



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**El programa exploradores en el aprendizaje de indagación
científica y el mundo físico de la institución educativa N° 160
Solidaridad I, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctora en Educación**

AUTORA:

Mg. Martel Fernandez, Lilia Victoria (ORCID: [0000-0003-4598-1909X](https://orcid.org/0000-0003-4598-1909X))

ASESOR:

Dr. Salvatierra Melgar, Angel (ORCID: [0000-0003-2817-630X](https://orcid.org/0000-0003-2817-630X))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

Lima – Perú

2021

Dedicatoria

A mi familia, especialmente, a mis queridos padres puesto que son mi motivo y fuerza para seguir adelante; a mi hermana, un ejemplo de superación.

Agradecimiento

Agradezco al Dr. Miguel Ángel Salvatierra por las orientaciones y asesorías brindadas para la producción de la indagación; a cada uno de los padres de familia y, especialmente, a los estudiantes que participaron con mucho entusiasmo en el progreso de las reuniones del programa Exploradores.

Índice de contenidos

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de gráficos y figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Resumo	xi
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO	6
III. MÉTODO	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimiento	25
3.6. Métodos de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	35
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES	44
VIII. PROPUESTA	45
REFERENCIAS	47
ANEXOS	55
Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables	
Anexo 2: Matriz de consistencia	
Anexo 3: Validacion de juicio de expertos	

Anexo 4: Validez de juicio de expertos y de contenido

Anexo 5: Resultados del Análisis de KMO, y Bartlett

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Caracterización de la muestra	21
Tabla 2. Ficha técnica del instrumento de medición de la variable Indagación Científica	22
Tabla 3. Ficha técnica del instrumento de medición de la variable Mundo Físico	22
Tabla 4. Varianza total explicada	23
Tabla 5. Análisis de confiabilidad de Alpha de Cronbach	24
Tabla 6. Kuder y Richarson. R20	25
Tabla 7. Niveles de la indagación científica de los estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020	27
Tabla 8. Niveles de logro del mundo físico de los estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020	29
Tabla 9. Análisis de datos bajo la prueba de normalidad del conocimiento científico	31
Tabla 10. Resultados estadísticos de la prueba de hipótesis del aprendizaje de indagación científica y las dimensiones	32
Tabla 11. Resultados estadísticos de la prueba de hipótesis del mundo físico y las dimensiones	34

Índice de gráficos y figuras

	Página
Gráfico 1 Sedimentación	24
Figura 1 Niveles de la indagación científica en la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020	28
Figura 2 Niveles de logro del mundo físico de los estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I”	30

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto del programa Exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 Solidaridad I, 2020. Para la investigación, se tomó diversas teorías y antecedentes que respaldaron y fortalecieron el trabajo.

Se empleó el enfoque cuantitativo, el tipo de estudio fue explicativo, el método es hipotético- deductivo, de diseño cuasi experimental; se consideró muestra censal de tipo no probabilístico intencional por disponibilidad de las unidades, con un total de 65 estudiantes del 4 grado de primaria. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario de 25 ítems, y la prueba de conocimientos con 20 ítems de manera virtual, ambos instrumentos fueron validados por expertos, quienes demostraron su confiabilidad. Los datos obtenidos fueron procesados haciendo uso de procedimientos estadísticos como la U. Mann Whitney.

Se concluyó que la aplicación del programa Exploradores fue eficaz dado que el 91.4% de los integrantes del grupo experimental alcanzaron el nivel alto en la indagación científica y el 17.1% de los integrantes del mismo grupo lograron el nivel destacado en el conocimiento del mundo físico.

Palabras Clave: Exploración, enfoque científico, ciencia, tecnología.

Abstract

The objective of the research was to determine the effect of the explorers program on the learning of scientific inquiry and the physical world in students of the educational institution N ° 160 "Solidaridad I" -2020. For the research, various theories and antecedents were taken that supported and strengthened the work, the quantitative approach was used, the type of explanatory study, the method is hypothetical deductive, of quasi-experimental design, it was considered an intentional non-probabilistic census sample by Availability of the units, with a total of 65 students in the 4th grade of primary school. For data collection, a 25-item questionnaire was applied, and the 20-item knowledge test was virtually validated by experts, demonstrating their reliability. These data were processed using statistical procedures such as U. Mann Whitney. It is concluded that the application of the explorers program was effective, where 91.4% of the members of the experimental group reached the high level in scientific inquiry, and 17.1% of the members of the same group achieved the outstanding level in the knowledge of the physical world.

Keywords: Exploration, scientific approach, science, technology.

Resumo

O objetivo da pesquisa foi determinar o efeito do programa exploradores na aprendizagem da investigação científica e do mundo físico em alunos da instituição de ensino N ° 160 "Solidaridad I" -2020. Para a pesquisa, foram tomadas várias teorias e antecedentes que embasaram e fortaleceram o trabalho, foi utilizada a abordagem quantitativa, o tipo de estudo explicativo, o método é hipotético dedutivo, de delineamento quase experimental, foi considerada uma amostra censitária intencional não probabilística por Disponibilidade das unidades, com um total de 65 alunos do 4º ano do ensino básico. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário de 25 itens, e o teste de conhecimento de 20 itens foi validado virtualmente por especialistas, demonstrando sua confiabilidade. Esses dados foram processados usando procedimentos estatísticos como U. Mann Whitney. Concluiu-se que a aplicação do programa exploradores foi eficaz, onde 91,4% dos membros do grupo experimental alcançaram o nível alto na investigação científica, e 17,1% dos membros do mesmo grupo alcançaram o nível de destaque no conhecimento do mundo físico.

Palavras-chave: Exploração, abordagem científica, ciência, tecnologia.

I. INTRODUCCIÓN

Estos tiempos demandan que la enseñanza vaya de la mano con la ciencia y la tecnología, dejando de lado las clases tradicionales; por tal motivo, es urgente que los docentes desarrollen proyectos de educación que despierten el interés por la indagación científica y el conocimiento del mundo físico en los niños, ello se logra con la curiosidad, un elemento fundamental en el aprendizaje durante la niñez.

Al respecto, el Currículo Nacional señala que se requiere de competencias, capacidades y desempeños; lamentablemente, los datos arrojados en las evaluaciones, PISA y SERCE, evidencian datos alarmantes de acuerdo a la manera en que se trabaja en el salón de clases. PISA estima que la formación científica es una pieza elemental en la educación, ya que esta se debe lograr durante un lapso obligatorio de aprendizaje.

A nivel latinoamericano, el Perú se encuentra ubicado en el rango número 64 de una totalidad de 70 puestos en las pruebas PISA, considerándose mejor en referencia a la prueba realizada en el año 2012. No obstante, en el año 2016 se ubicó en uno de los últimos puestos de 65 países evaluados. En tal sentido, se considera que, entre el año 2012 y el 2015, el Perú subió 24 puntos más, ya que se encontraba en el número 373 y luego subió al número 397 de acuerdo a la ciencia y tecnología; en consecuencia, se posicionó como uno de los países más bajos, siendo superado por Argentina con 475 puntos, Chile con 447 puntos, Uruguay con 435, México con 416 y Brasil con 401 puntos. Según los datos adquiridos por la prueba SERCE de ciencias, un alto porcentaje de alumnos del Perú se hallaron en el nivel I o bien por debajo del promedio esperado, sobre todo, se observa en estudiantes que asisten a los centros educativos rurales.

Los maestros son las primeras personas que introducen al mundo de la ciencia; por ende, tanto la enseñanza docente como la tecnología del día a día construyen un concepto de lo que sería la actividad científica en los estudiantes. Los docentes estimulan la colaboración y el fortalecimiento de aptitudes científicas básicas tales como observación, análisis, razonamiento, comunicación, abstracción, entre otras; de este modo, se contruye la cultura científica y se desarrolla la personalidad individual y social del alumno.

Esta investigación se realizó en la I.E N° 160 Solidaridad I, en el nivel primario, cuenta con una directora y subdirectora, 22 docentes, 716 estudiantes,

personal administrativo y padres de familia que se dedican a diversas actividades económicas y están dispuestos a apoyar en el aprendizaje de sus hijos; por tanto, autoridades educativas, maestros y padres de familia son conscientes de los resultados de las últimas apreciaciones; en tal sentido, consideran necesario desarrollar la educación en ciencia y tecnología a través de la indagación científica y el mundo físico para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes desde los primeros años de la etapa escolar y, de esta manera, puedan construir conocimientos mediante el logro de competencias, capacidades, desempeños a partir del planteamiento de preguntas, hipótesis, experimentación, el registro de información que obtienen a través de la indagación para comprobar sus hipótesis iniciales; del mismo modo, si no se trabaja el mundo físico, el estudiante no desarrollará la capacidad de entender los hallazgos científicos que están relacionados con los hechos o fenómenos de la naturaleza ni sabrá sobre las posibles causas ni cómo se relacionan con los diversos fenómenos, tampoco podrá construir una representación de cómo es el mundo natural o artificial; por otro lado, si el estudiante llegase a desarrollar la representación del mundo, podrá hacer evaluaciones de diversas situaciones donde pueda aplicar la ciencia y la tecnología; de este modo, elegirá entre opciones que mejoren su calidad de vida y la conservación del ambiente.

Si la enseñanza en el área de ciencia y tecnología solo se focaliza en la parte cognitiva con el uso de materiales tradicionales como láminas y texto sin tomar en cuenta la facultad de indagar por medio de métodos científicos y edificar las enseñanzas, el resultado será alumnos con bajo rendimiento. Por tanto, es crucial la ejecución de nuevas pericias didácticas que perfeccionen y enriquezcan las prácticas pedagógicas, desarrollando y aprovechando la curiosidad, la creatividad y el entusiasmo de las nuevas generaciones. Con estas nuevas estrategias, el maestro estaría innovando e investigando para generar espacios en donde los niños aprendan sobre tecnología, ingrediente esencial que se requiere para un desarrollo integral.

Por todo lo anterior, la aplicación del programa Exploradores ayudó a desarrollar la indagación científica y el mundo físico en los discípulos del cuarto grado de la I.E N° 160 Solidaridad I, de San Juan de Lurigancho; se partió de lo que saben y pueden hacer a partir del cuestionamiento dado que los pequeños

son científicos porque quieren conocer cómo funcionan las cosas; por eso, las aplastan, rompen, miran dentro de ellas y se hacen preguntas sin parar; es decir, para convertir al niño en científico solo hay que dejarlo libre y que explore.

Sobre Exploradores, este programa se efectuó a través del diseño de sesiones de aprendizaje y ficha de indagación científica que permitió registrar tanto las observaciones como las conclusiones; se hizo el acompañamiento y la retroalimentación del tema a través de reuniones virtuales vía plataforma Zoom y Google Meet; el seguimiento fue a través de evidencias fotográficas, videos y uso del portafolio debido a la crisis sanitaria actual. Durante las sesiones, el estudiante desarrolló procesos para el pensar científico, partiendo de saberes iniciales y acciones propias para comprender el entorno, todo ello mediante interrogantes que se formulan en cuestionarios y experimentos, haciendo registro de cada información recibida para poder hacer el proceso reflexivo a través de la indagación con el objeto de lograr entender los alcances de la ciencia y el mundo físico.

El estudio se abordó bajo el siguiente problema general: ¿Cuál es el efecto del programa Exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 Solidaridad I, 2020? Se propuso los siguientes problemas específicos: ¿Cuál es el efecto del programa Exploradores en problematiza situaciones, en diseña estrategias para hacer una indagación, en genera y registra datos e información, en evalúa y comunica, en la mejora de conocimientos, en el perfeccionamiento de procedimientos y en el desarrollo de actitudes?

La investigación se justificó en los aspectos epistemológico, teórico, práctico, metodológico y axiológico. En lo epistemológico, por la importancia de desarrollar la indagación científica y el mundo físico en los estudiantes desde el trabajo pedagógico pudiéndose evidenciar a través de la autonomía. En lo teórico, por los aportes conceptuales basándose en la observación y experimentación para adquirir conocimientos científicos. En lo práctico, por los resultados favorables en el logro de competencias, capacidades y desempeños a través de las fichas de experimentación e indagación de acuerdo a las sesiones planificadas teniendo como referente los procesos didácticos, la teoría constructivista y los diversos aportes de teóricos y tratadistas. En lo

metodológico, porque fueron datos confiables obtenidos a través de instrumentos como lista de cotejo, portafolio y las rúbricas. En lo axiológico, primaron los valores del respeto, responsabilidad, colaboración como eje fundamental para el logro de aprendizajes.

El fin de toda investigación es que se cumplan los objetivos planteados; en este caso, se formuló el siguiente objetivo general: determinar el efecto del programa Exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 Solidaridad I”, 2020. Igualmente, se plantearon ocho objetivos específicos: determinar el efecto del programa Exploradores en problematiza situaciones, en diseña estrategias para hacer una indagación, en genera y registra datos e información, en analiza datos e información, en evalúa y comunica, en la mejora de conocimientos, en el perfeccionamiento de procedimientos y, finalmente, en el desarrollo de actitudes.

Asimismo, se estableció como hipótesis general: la aplicación del programa Exploradores tiene efecto en la indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 Solidaridad I, 2020; las hipótesis específicas fueron ocho: la aplicación del programa Exploradores tiene efecto en problematiza situaciones, en diseña estrategias para hacer una indagación, en genera y registra datos e información, en analiza datos e información, en evalúa y comunica, en la mejora de conocimientos, en el perfeccionamiento de procedimientos y en el desarrollo de actitudes .

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a la realidad mencionada, se consideró antecedentes que dieran solidez a la variable dependiente como el estudio mixto de Ortiz y García (2019) titulado Fortalecimiento de las competencias científicas a partir de unidades didácticas para escolares de básica primaria que se realizó a 39 alumnos del la I. E. Marco Fidel Suárez de Medellín (Colombia). Las autoras concluyeron que las actividades desarrolladas fortalecieron la competencia del uso del lenguaje científico, además demostraron que aquellas actividades realizadas mediante recursos digitales fueron de más curiosidad para los educandos a parte de mejorar otras capacidades como las intelectuales y reflexivas.

También en Colombia, Salamanca y Hernández (2018) realizaron un estudio cuasiexperimental denominado Enseñanza en ciencias y la investigación como estrategia pedagógica mediante test e intervenciones pedagógicas a un grupo de 18 estudiantes del décimo grado de una escuela rural. Se evidenció que la estrategia investigativa afianza las competencias científicas del curso de Química pues mejora la explicación y argumentación de ciertos fenómenos; además, la aplicación de programas contribuye en desarrollar otras competencias como laborales y ciudadanas; es decir, una formación integral. Continuando con los estudios cuasiexperimentales colombianos, Flórez y De la Ossa (2018) llevaron a cabo la investigación La indagación científica y la transmisión-recepción: una contrastación de modelos de enseñanza para el aprendizaje del concepto densidad en 57 estudiantes de la escuela La Ye. Se propusieron corroborar si la práctica en un laboratorio infiere en el concepto de densidad. El resultado arrojó positivo siempre que se cuente con los recursos necesarios y la guía docente sea constante.

Mediante un estudio cualitativo llamado Desarrollo de la competencia de indagación en la enseñanza de la ciencias naturales en básica primaria del Instituto Técnico Ambiental San Mateo de Yopal-Casanare, los autores Rojas, Rosas y Sanabria (2017) realizaron un plan de acción para entender cómo desarrollan la indagación alumnos de quinto grado; concluyeron que los niños dan mucha importancia al planeamiento y la ejecución, a su vez, destacaron la función del profesor en cuanto a la gestión, planeación y cualidades que debe poseer.

Por su parte, los investigadores Retana y Vázquez (2019) efectuaron un estudio de diseño exploratorio secuencial titulado Educación científica basada en la indagación: análisis de concepciones didácticas de maestros en Costa Rica; mediante un registro anecdótico digital y un cuestionario, evaluaron los conceptos sobre indagación que tenían 16 participantes entre asesores y maestros del Área de Ciencias. Los resultados arrojaron ideas vagas sobre la metodología indagatoria de los participantes; por tanto, se requiere con urgencia programas formativos de reflexión y acción acorde con el currículo nacional.

En su investigación cuantitativa La competencia conocimiento e interacción con el mundo físico, Ramírez, Gutiérrez y Corpas (2018) se propusieron evaluar la valoración o percepción sobre estas variables en 1424 estudiantes de distintas escuelas primaria en Córdoba, España, mediante un cuestionario ad hoc. Los datos obtenidos demostraron que los niños tienen más conciencia espacial cuando se trata de aspectos cotidianos, realizan algún deporte o estudian algún idioma; por tanto, las actividades extracurriculares debieran orientarse a talleres o programas no académicos.

Para su investigación cualitativa llamada Trabajando proyectos de indagación científica con estudiantes de bajo rendimiento académico, los autores Vidal, Yebra y Membiela (2017) formaron grupos para que diseñen proyectos, en total participaron 9 estudiantes adolescentes de la escuela Laguna de Antela, en España. Concluyeron que estos proyectos desarrollan diversas habilidades y conocimientos específicos de ciencias.

También en España, Solé, Aguilar y Coiduras (2017) efectuaron una revisión bibliográfica de 168 presentaciones científicas orales realizadas por educandos de primaria en Catalunya; se centraron en el proceso de indagación como metodología que brinda mejores resultados. Concluyeron la necesidad de congresos escolares para que los alumnos interactúen y puedan sustentar mejor sus indagaciones ya que esa fue la limitación más evidente.

A través de la investigación cualitativa de Bugueño (2016) titulada La indagación científica: una estrategia para aprender colaborativamente ciencias naturales en la educación primaria, se reflexionó sobre las interacciones entre los estudiantes de primaria de la escuela chilena Albert Einstein y los conocimientos que se adquieren en ellas. Concluyó que el rol del docente en problematizar las

evidencias científicas es crucial para desarrollar la competencia crítica.

En el plano nacional, se halló muchas investigaciones como es el caso de Medina (2019), quien en su estudio de diseño cuasiexperimental y de nivel descriptivo llamado Experimentos sencillos para el desarrollo de la indagación científica en niños de 5 años el cual realizó a 140 niños de la I. E. Carlos Castañeda Iparraguirre en Chiclayo, llevó a cabo un programa de diez actividades con el cual consiguió que el 92% de participantes lograran la competencia en cuestión. Igual que Solórzano (2018) quien en su investigación cualitativa llamada Acompañamiento pedagógico para mejorar la competencia explica el mundo físico en los estudiantes, entrevistó a cuatro docentes y cien estudiantes de primaria del colegio huaracino Mariscal Toribio de Luzuriaga. Concluyó que las tertulias pedagógicas elevan los niveles de conocimiento del mundo físico en los estudiantes y mejora el desempeño del docente así como su rol de líder pedagógico. También Cahuana y Limachi (2016) efectuaron una investigación cuasiexperimental llamada Aplicación Del Método Indagatorio de las 5E en la enseñanza del Mundo Físico en el quinto grado de Educación Primaria; los resultados que arrojaron la ficha de evaluación a 39 participantes demostraron que la indagación basada en la experimentación aporta al campo de las ciencias naturales.

Otro estudio cuasiexperimental fue el de Rodríguez (2019) titulado Influencia de la aplicación de estrategias cognitivas en la competencia: explica el mundo físico en el área ciencia, tecnología y ambiente. El grupo experimental integrado por 32 alumnos presentó mejores resultados en el postest ya que entre 17 y 19 alumnos terminaron en el nivel logro destacado de cada dimensión evaluada cuando al inicio no había ningún solo alumno; por tanto, las estrategias realizadas fueron pertinentes.

En cuanto a estudios de diseño preexperimental, encontramos el de Melgarejo (2019) titulado Taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía. El investigador se valió de una prueba para evaluar a 25 estudiantes de primero de secundaria del colegio ancashino Don Bosco. La prueba postest determinó que el 64% de participantes se encuentra en el nivel previsto; los resultados demostraron que el taller fue significativo considerando

que al inicio solo 1 alumno se encontraba en este nivel.

Mientras, Cruz (2019), en su estudio descriptivo correlacional titulado Competencia de indagación y aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología, se propuso establecer la correspondencia entre ambas variables mediante una lista de cotejo y cuestionarios aplicados a 70 alumnos de la escuela inicial Angelitos del Saber, de Carapongo. La investigadora concluyó que hay una correlación positiva alta entre ellas y que la indagación no solo beneficia al desarrollo cognitivo; sino que mejora las habilidades motoras. Lo mismo se propuso Ciprián (2019), en la investigación también correlacional titulada El enfoque de indagación científica y el aprendizaje significativo en el área de ciencia tecnología y ambiente; es decir, vincular ambas variables. La diferencia es que la autora mencionada evaluó a 90 profesores de la I.E. Unión Latinoamericana, en Ate. Los resultados vinculan significativamente a las variables; es decir, problematizar, planificar investigaciones sencillas, explicar y considerar otras explicaciones generan conocimientos significativos.

Por otro lado, Honor (2015), en su investigación cualitativa llamada Habilidades de indagación científica promovidas por el programa Tierra de niños, se propuso sistematizar la experiencia pedagógica de este programa aplicado a 6 niños de una escuela de formación básica rural del Cusco mediante un grupo focal, así también entrevistó a una mamá y a un papá. Los resultados fueron satisfactorios ya que en las actividades los participantes pudieron reconocer fenómenos, hacerse preguntas y, sobre todo, buscar temas de interés para todo el grupo.

En cuanto a la variable independiente, se ejecutó el programa Exploradores que tendrá un diseño que cumpla la función de atender a la comunidad estudiantil del grado cuarto sección "A"; para lograrlo, se consideró las características de cada estudiante con dos fines: 1) generar en ellos el interés hacia la investigación, utilizando la indagación científica y 2) que reconozcan y valoren el mundo físico; de tal modo que se fundamentó la ejecución del programa basado en las capacidades, las competencias y desempeños del diseño curricular de educación básica; para las sesiones realizadas de manera virtual a través de la plataforma Zoom y Google Meet, se empleó las estrategias didácticas propuestas por las rutas de aprendizaje. Fueron 15 sesiones divididas en problematiza situaciones que

conllevaron a generar hipótesis, planificar, realizar un estudio, reconocer información y datos para poder tanto evaluarlos como comunicarlos.

Luego de revisar diversas investigaciones, enfoques e instrumentos utilizados, se concluyó que la investigación contribuye en la formación de competencias científicas y más aún si se desarrollan mediante talleres, congresos o programas que despierten la curiosidad de los educandos; por otro lado, los autores coincidieron en que el trabajo previo y la guía son sustanciales para que se alcancen óptimos resultados. Cabe señalar que la indagación científica contribuye al afianzamiento de otras competencias y, por ende, a la formación integral del estudiante así como a la mejora de la enseñanza del docente.

Se consideró como punto de partida del marco teórico a John Dewey (1910), quien presentó por primera vez la noción de indagación haciendo hincapié en el cúmulo de datos obtenidos más que en el progreso de actitudes y capacidades que se necesitan para la científicidad; el pedagogo norteamericano consideraba que algunas de las concepciones sobre indagación fomentaban el cuestionamiento y desarrollo de estrategias de enseñanza a través de la recopilación de información necesaria para el estudio, con ello aumentarían los conocimientos que el individuo posee. Sobre las recomendaciones de Dewey, Garritz (2010) mencionó que se deben aplicar para enseñar adecuadamente en un proceso investigativo, asimismo, la utilización de la indagación en los laboratorios para poder así examinar las definiciones científicas, los alumnos podrán tener a su disposición lecturas de libros que contengan informaciones de estudios y, así, realicen debates en referencia a los temas determinados.

De igual manera, Dos Santos y Heckler (2018), Balletbo y Balletbo (2017), Crujeiras y Jiménez (2015) definen la indagación como un proceso por medio del cual el ser humano crea pensamientos desde muy pequeño; por ejemplo, cuando el infante juega y toca un objeto, está tratando de saber qué está realizando, o sea, indagando nuevas cosas. En otras palabras, indagar implica realizarse interrogantes.

La indagatoria permite adquirir aprendizajes que servirán para desarrollar la cognición de los alumnos siempre con la guía del maestro para que puedan, por sí mismos, investigar y construir adecuadamente su conocimiento; es por ello que toda la comunidad docente debe brindar un espacio que permita realizar el

proceso de reflexión y de construcción facilitando la adquisición del mejor conocimiento posible (Ortiz et al., 2015; Avilés et al., 2013 y Furtak et al, 2012). Igualmente, Otzen et al. (2017) asumieron la indagación científica como un medio facilitador para desarrollar las capacidades que toda persona posee, dejándola ser participativa y activa en la adquisición de los conocimientos.

Para Ruiz (2013), la indagación científica es una propuesta pedagógica para desarrollar la curiosidad del niño y pueda formular interrogantes propias del pensamiento crítico. La curiosidad es un estímulo innato de los seres humanos que empieza desde que el infante se va desarrollando hasta que llega a involucrarse con la sociedad; por lo tanto, surgirán las preguntas que ayudarán con la exploración del entorno. Con la indagación, se trazan cuestiones acerca del universo originario, se crea hipótesis, se traza una exploración, se recauda y examinan antecedentes con el objeto de hallar un procedimiento para solucionar la dificultad (Windschitl, 2003); también permite solucionar dificultades luego de identificar un problema, enunciar hipótesis, recoger datos, valorar hipótesis y sistematizar (Eggen y Kauchak, 2001).

Para Abell, Smith y Volkmann (2006), la indagación científica es una técnica de instrucción o una dirección didáctica; vale decir, un conjunto de ilustraciones y afirmaciones que guían el saber de las ciencias; asimismo, Barrow (2006) indicó que la indagación científica debe fomentar el cuestionamiento a través del perfeccionamiento de destrezas de instrucción para incentivar el aprendizaje y así fomentar las habilidades experimentales.

Desde un aspecto sociocultural, González, et al. (2012) entendieron la indagación científica como maneras de crear explicaciones, llenas de presunción, aprobadas por una comunidad, apoyadas por certeza y argumentos concluyentes como conocimiento tentativo; mientras Reyes (2009) la conceptualiza como un acto polifacético que implica realizar observaciones, sugerir interrogantes, estudiar libros y otros sitios de búsquedas para saber o encontrar respuestas y empaparse de conocimientos.

Para Chichekian, Shore y Tabatabai (2016) y Escobar (2019), la educación basada en la indagación científica debe considerar temas de interés estudiantil a fin de que el estudiante investigue cómo realizar e interpretar preguntas auténticas en donde las actividades docentes deben tener como objetivo fomentar

el desarrollo de la autorregulación y las estrategias metacognitivas.

Para Muñoz et al. (2020), existen cuatro tipos de indagación: la abierta que se centra en el discípulo e inicia con una incógnita que se intenta manifestar con la organización y progreso de experiencias o exploración de investigación y luego dar a conocer los resultados; la guiada que lleva y apoya al escolar en el progreso de acciones exploratorias en el salón u otro ambiente; la acoplada que enlaza las antes citadas y, por último, la estructurada para que los escolares consigan las metas formuladas para adquirir bienes concluidos.

Asimismo, Reyes y Padilla (2012) señalaron la importancia del colegio para el desarrollo de competencias reflexivas e investigativas; para conseguirlas, se requiere de seis fases: tener presente situaciones que pueden resultar con problemas, encontrar la problemática, enunciar posibles soluciones o suposiciones, elegir resultado viable, diseñar un plan de trabajo y establecer un método de ejercicio.

Ademas, Aránega y Ruiz (2005) asumieron que indagar demanda de una metodología que piense sobre el entorno como tal, por medio de preguntas; entonces conlleva a enunciar supuestos, inferir y a tomar en cuenta otros comentarios.

En cuanto a la primera dimensión problematizar situaciones, Bunge (2017) sostuvo que la problematización de situaciones consiste en buscar en el mismo entorno las diversas situaciones que permitan al investigador solucionar problemas a través del planteamiento de diversas hipótesis. Al respecto, Corona (2016) enfatizó en la motivación del estudiante para resolver problemas que muchas veces se presentan en la vida cotidiana; el discente observará y generará dudas e interrogantes que el docente deberá contemplar y focalizar hacia los objetivos planificados.

Por otro lado, Martinello y Cook (2000) ratificaron que la formulación de preguntas impulsa la indagación; los escolares solicitan formular interrogaciones que demanden la indagación. De igual manera, Martí (2012) indicó que el punto de partida de la problematización son las preguntas investigables porque evidencia lo que busca conocer, hacer y saber frente a un hecho o fenómeno. Al existir una problemática puede tornarse como cuantitativa o de otro tipo, además se requiere de medios para hacer pruebas que colaboren con la resolución (Gil et

al., 2005).

Al llegar a esta fase, los investigadores tendrán delante de sí una interrogante que sea interesante para ellos para que genere un aprendizaje significativo facilitándole la motivación por la investigación (González, 2011).

En cuanto a la segunda dimensión diseña estrategias, Harlen (1999) manifestó que investigar es encontrar realidades y reconocer la interrogación primera, así como demostrar las hipótesis planteadas; por lo anterior, cuando se diseñan estrategias, se debe tener en cuenta que hay algunas que se pueden efectuar de manera experimental y otras que no. Para Monereo (2007), es un conjunto de decisiones conscientes e intencionadas para lograr un objetivo de aprendizaje.

La tercera dimensión generar y registrar datos significa poner en marcha la planificación que se ha diseñado para obtener los datos que colaborarán a comprobar las hipótesis sugeridas, empleando una serie de herramientas que ayuden en que los estudios sean mejores y la comunicación más fácil (Garriz, 2010); Para Harlen (1999), es aquella destreza que ayuda con elección de metodologías que sirven para recolectar información que es apropiada para el tema estudiado, por lo que se emplean instrumentos adecuados para poder descartar o comprobar las suposiciones.

Para la cuarta dimensión analiza datos e información, González y Díaz (2005) mencionaron que implica examinar las informaciones obtenidas en experimentos para así poder comprobarlos con suposiciones investigativas y con informaciones de otras fuentes fiables con la finalidad de encontrar soluciones o buenos resultados.

Finalmente, para la quinta dimensión evalúa y comunica, Harlen (2007) manifestó que en esta etapa es cuando el escolar siente que tiene un conocimiento nuevo para compartirlo; cuando los discípulos diseñan variadas formas de comunicación, los informes llegan a constituir más un reto que una simple rutina. Sobre esta fase, Ferrés et al. (2015) indicaron que el alumno puede formular una serie de interrogantes y que, a su vez, puede tener las respuestas coherentes.

Cabe señalar que posteriormente de hacer los experimentos o los estudios se han de hacer las conclusiones que permitirán que los integrantes del grupo generen

opiniones que serán contrastadas con aquellas que se dieron inicialmente y si es necesario hacer otras sugerencias, con ello permiten que haya un aprendizaje activo, debido a las prácticas que se han permitido (Martinello y Cook, 2000).

En cuanto a la variable mundo físico, se sustenta en la resolución ministerial RM-281-2018. El MINAM (2016) consideró en primera instancia que, para poder aplicar el mundo físico, se necesita tener la suficiente información, sobre todo, la que se refiere a los seres vivos de donde provienen la materia y la energía, conocer cada aspecto sobre la Tierra y el gran universo; se debe utilizar esos conocimientos para establecer relaciones entre la gran cantidad de conceptos con el que se cuenta hoy en día. El mundo físico está respaldado en los aportes de Wiggins y McTighe (2017) los cuales implican comprender el significado de hechos y fenómenos de una cosa, es verlo en sus relaciones con otras cosas, ver cómo opera o qué consecuencias siguen de ello. Igualmente, Gallardo et al. (2018) y Bernard (2015) entienden el mundo físico como aquel medio ambiente que tiene a su favor el individuo, ya que es parte de ello, por lo que puede observarlo, palparlo, degustarlo, entre otros.

Los individuos han de conocer y comprender debidamente cómo funciona el mundo para poder interactuar con el mismo y así reflexionar sobre el entorno, posibilitando las formas de convivencia y obtener una mejor evolución, respetando el entorno de todos y siendo conscientes de que alguna acción provocará que la naturaleza reaccione (Aboites y Aboites, 2018; Martínez et al., 2015; Guerrero, 2006).

Para una mejor comprensión se puntualizan las tres dimensiones del mundo físico: conocimientos, procedimientos y actitudes. La primera dimensión conocimientos, según Wiggins y McTighe (2005), es la aplicación de las nociones y elementos primordiales que admiten el estudio de los fenómenos desde otros campos para descifrar la indagación que se recoge, para pronosticar, tomar disposiciones con decisión y libertad propia en un universo, en el que los adelantos que se van originando en los espacios científicos y tecnológicos tengan una atribución concluyente en la vida propia, la sociedad y el cosmos natural. Por otro lado, Alavi y Leidner (2001) además de Collado (2018) asumieron que el entendimiento es la información que el investigador adquiere en su mente, individualizada y subjetiva, vinculada con hechos, procesos, definiciones, análisis,

ideas, percepciones, opiniones.

De igual manera, para la segunda dimensión procedimientos, Melinkoff (1990) la entiende como el progreso de habilidades para descifrar y representar cada una de las acciones a seguir en un sumario por medio del cual se responde la disminución de errores.

Finalmente, para la dimensión tercera actitudes, Mejía (2012) afirmó que son primordiales, sobre todo, en el uso comprometido de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el agotamiento racional, responsable, y la ayuda de la fortaleza propia y agrupada. Igualmente, implica la diferencia y apreciación del discernimiento científico al lado de otras grafías de comprensión, la conducción de valores y discernimientos moralistas agrupados a la sabiduría y el adelanto científico. Para Gallardo et al. (2014) y Rolleri (2013), es una inclinación aprendida, no inherente y constante; esta permanencia puede transformarse de acuerdo a los estímulos que existen; por otro lado, la actitud tiene componentes cognitivos que generan emociones y valores conductuales de acuerdo a las acciones realizadas. También es la predisposición que tiene un individuo para reaccionar de una manera explícita ante ciertas esencias, individuos o situaciones. Las actitudes son aspectos del procedimiento más generalizado de los individuos (Harlen, 2007).

III.-METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El estudio aplicó un enfoque cuantitativo porque simboliza un contiguo de técnicas, secuenciales y probatorios además maneja la recolección de antecedentes para tratar supuestos con asiento en la comprobación numeral y el estudio detallado, con la terminación de crear modelos de conducta y experimentar teorías (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

Se realizó un estudio de tipo aplicado, pues se busca el aprendizaje de la indagación científica y del mundo físico luego de aplicar el programa. El estudio fue de nivel explicativo, pues no solo explica la relación entre conceptos si no se sitúa a instaurar los principios que ocasionan un fenómeno fijo a través de las interrogantes ¿por qué? y ¿para qué? (Hernández *et al.*, 2014).

Diseño de investigación

El diseño de investigación fue cuasi experimental, (Hernández *et al.*, 2014). Menciona que los grupos ya están formados antes de empezar el experimento, y se manipula la variable independiente y se ve los efectos en las variables dependientes, en la presente investigación se aplicó el programa exploradores y las variables dependientes son indagación científica y mundo físico.

Asimismo, el método empleado fue el hipotético deductivo; según Bernal (2006), este método es un proceso participativo; es decir, que se aplica firmemente o se da a través de especulaciones o conjeturas; asimismo, parte de aseveraciones en calidad de suposiciones, sacando de ellas terminaciones que deben compararse con los hechos.

Diagrama representativo del programa:

G.E.: O₁ X O₃

 O₂ - O₄

Dónde:

G.E.: El grupo experimental

O₁ O₃ : Resultados del Pre test

O₂ O₄: Resultados del Post test

X: Aplicación del programa

-: Sin aplicación del programa

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Programa Exploradores

Definición Conceptual

Un programa es una serie de actividades, acciones, servicios o técnicas expresados en un conjunto de aspiraciones coherentes u ordenados entre sí y

que son de análoga naturaleza, cuyos objetivos son el logro de la indagación científica y el conocimiento del mundo físico (Ander-Egg, 2002).

Definición Operacional

La variable programa Exploradores cuenta con 15 sesiones de aprendizaje que permitan desarrollar los siguientes indicadores: reconoce a los seres vivos, identifica la materia y la energía, biodiversidad tierra y universo; cada sesión didáctica desarrolla los procesos didácticos; se utiliza fichas de indagación, reuniones virtuales en donde el estudiante observará videos, leerá textos informativos, utilizará el cuaderno de ciencia y tecnología como portafolio para registrar información y datos; mediante una ficha de autoevaluación, se podrá visualizar el logro de competencias capacidades y desempeños de la indagación científica y el mundo físico.

Variable dependiente: Indagación Científica

La variable indagación científica es una variable cualitativa, de tipo ordinal de manera que evidencia características no numéricas, las mismas que llevan un orden.

Definición Conceptual

Windschitl (2003) sostuvo que la indagación científica es un procedimiento que consiste en proponer interrogantes sobre el mundo natural a partir de la observación; asimismo, se traza hipótesis, se diseñan investigaciones, se recolecta e inspeccionan información, esto involucra un procesamiento de datos de la indagación para la solución de un problema planteado, también puede ser entendido como metas de aprendizaje, sistemática de instrucción o dirección didáctica, es decir, un conjunto de instrucciones y reconocimientos que rigen la sabiduría de las ciencias.

Definición Operacional

La indagación científica se encuentra dimensionada en cinco aspectos como son: problematiza situaciones, diseña estrategias, registra datos de información, analiza datos e información, evalúa y comunica, cada una de ellas está compuesto por indicadores, e ítems, con escala y valores donde 1 representa nunca, 2 a veces, 3 siempre, cuyos niveles y rangos son alto del 58 al 72, moderado del 41 al 57 y bajo del 24 al 40 (ver anexo 1)

Variable dependiente: Mundo Físico

La variable Mundo Físico es una variable cualitativa, de tipo ordinal de manera que evidencia características no numéricas, las mismas que llevan un orden.

Definición Conceptual

Para Windschitl (2017) el Mundo Físico es el progreso y el estudio de la escuela técnico científico para descifrar la investigación que se recoge, para pronosticar a través de la toma de disposiciones con decisión, independencia propia en un universo en que los adelantos que se van originando en los espacios científicos y tecnológicos tienen un dominio concluyente en la vida propia, la sociedad y la naturaleza. De esta forma, involucra la diferencia y evaluación de la comprensión científica al lado de otras formas de conocimiento, manejo de valores y juicios éticos agrupados al saber y al avance científico.

Definición Operacional

El mundo físico se encuentra dimensionada en tres aspectos: conocimientos, procedimientos y actitudes, cada una de ellos está compuesto por indicadores e ítems con escala y valores dicotómicos (sí o no), sus niveles y rangos son logro destacado AD que es de 18 a 20, logro previsto A que es de 14 a 17, en proceso B que es 11 a 13 e inicio C de 0 a 10; se efectuará a través de procedimientos de indagación científica para que el estudiante construya tesis que lo lleven a participar, reflexionar y tomar decisiones para perfeccionar su calidad de existencia, y conservar el ambiente (ver anexo 1).

3.3 Población, muestra y muestreo

La población está constituida por 65 escolares de 9 años de edad, de la comunidad pedagógica N° 160 Solidaridad I. Para la elaboración del modelo se empleó la muestra no probabilística en la que, según Otzen y Manterola (2017), la deliberación de los elementos no depende de la posibilidad, sino de orígenes afines con las particularidades de la exploración o las intenciones del estudioso.

Las unidades representan cada uno de los escolares del conjunto de intervención y experimental que son grupos ya conformados del cuarto grado, en la cual el grupo control está conformado por 30 discípulos del cuarto grado, sección C y el grupo experimental integrado por 35 aprendices del aula de cuarto grado A.

Tabla 1

Caracterización de la muestra

Turno	Nivel	Ciclo	Sección	Total
Mañana	Primaria	IV	“A” “C”	65

Nota: Elaboración propia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de estudio para la recolección de información fue la encuesta, mientras que la herramienta aplicada, el cuestionario que es una serie de interrogaciones respecto a una de las variables a calcular siendo adecuado con el diseño del problema e hipótesis (Gauchi, 2017).

Tabla 2

Ficha técnica del instrumento de medición de la variable Indagación Científica

Ficha técnica del instrumento

Nominación del instrumento: Cuestionario

Autor(a): Lilia Martel Fernández

Adaptado por: Propia

Lugar: 3° etapa Campoy San Juan de Lurigancho.

Momento de aplicación: 12 de julio

Objetivo del instrumento de la variable Indagación Científica: Desarrollar en los estudiantes la indagación científica

Contenido: El cuestionario contiene 24 ítems, distribuido en cinco dimensiones

Administrado a: Los escolares del cuarto grado nivel primario de la I.E N° 160 “Solidaridad I”

Lapso de aplicación : 20 minutos

Margen de error:

Análisis: Ninguna

Normas de aplicación: Cada uno de los estudiantes marcarán los ítems de acuerdo a su criterio considerando lo evaluado respecto a lo observado.

Escala: De Likert Siempre Casi, siempre, Nunca.

Niveles: Alto, Moderado y Bajo.

<https://docs.google.com/forms/d/1XI4RssHhww6PwrZmsuOhPkRRcDBIt4wBzhYcqJsk2V0/edit#responses>

Tabla 3

Ficha técnica del instrumento de medición de la variable Mundo Físico

Ficha técnica del instrumento

Nominación del instrumento: Prueba de Mundo Físico

Autor(a): Lilia Martel Fernández

Adaptado por: Propia

Lugar: 3° etapa Campoy San Juan de Lurigancho.

Momento de aplicación: 13 de julio

Objetivo: Medir en los escolares conocimientos, procedimientos y actitudes del mundo físico.

Administrado a: Los escolares del cuarto grado nivel primario de la I.E N° 160 "Solidaridad I"

Lapso de aplicación: 30 minutos

Margen de error:

Observación: Ninguna

Normas de aplicación: Cada una de las preguntas propuestas son cerradas permitiendo a los estudiantes marcar cada ítem de acuerdo a lo que considere evaluado respecto a lo observado.

Escala: Dicotómica SI -NO

Técnica: Aiken

Niveles: Inicio, Proceso, Logro previsto y Logro destacado.

https://docs.google.com/forms/d/1F69n_hfAH1ALsgzhiRLfTG2EhMs5c5W3GpGOXV3_zGE/edit#responses

Para Ventura (2017), la validez del contenido es el valor de medición de los instrumentos y demostrar la conveniencia con el planteamiento de la hipótesis, además de dar solución a un problema.

Los instrumentos de investigación fueron aprobados a través de juicio de expertos por parte de metodólogos con el grado de doctores de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, el instrumento de la variable Indagación Científica tiene un total de 24 ítems y el de la variable Mundo Físico está conformado por 20 ítems. Según la teoría de Aiken para que un instrumento tenga validez interna, los coeficientes deben ser mayores a 0,70; este instrumento fue validado por cinco expertos, tiene como coeficiente 1, para pertinencia, relevancia y claridad, demostrando que tiene validez de constructo. Asimismo, el

presente instrumento para la variable Indagación científica de 5 dimensiones y 24 ítems que la dimensión 1, 2, 3, 4 y 5 tiene 4, 6, 6, 3 y 5 preguntas, respectivamente; y para la variable mundo físico de 3 dimensiones y 20 ítems que la dimensión 1,2 y 3 tiene 7, 8 y 5 preguntas respectivamente (Anexo 4)

Mientras que la prueba de análisis de KMO y Bartlett relaciona los coeficientes de correlación entre variables; cuanto más cerca es el coeficiente a 1, la relación entre ítems es alta, se tiene una como valor 0,73 significando que se tienen un coeficiente bueno o aceptable y el nivel de trascendencia observado para la prueba de esfericidad de Bartlett fue de 0,000 lo que muestra que la correspondencia entre las variables es fuerte. Por lo tanto, el análisis factorial fue apropiado. Los resultados confirman que el análisis factorial puede llevarse a cabo en este conjunto de datos (Anexo 4)

Tabla 4

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de	%	Total	% de	%	Total	% de	%
		varianza	acumulado		varianza	acumulado		varianza	acumulado
1	7,265	30,272	30,272	7,265	30,272	30,272	3,533	14,721	14,721
2	2,377	9,902	40,174	2,377	9,902	40,174	3,523	14,681	29,402
3	2,053	8,555	48,729	2,053	8,555	48,729	3,324	13,849	43,250
4	1,863	7,762	56,491	1,863	7,762	56,491	2,465	10,269	53,519
5	1,568	6,535	63,026	1,568	6,535	63,026	2,282	9,507	63,026

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Esta matriz de covarianzas refleja el grado de relación entre los componentes; en esta tabla, se aprecia que todas las relaciones son positivas y que tienen un grado igual a 1. Pertinente para este instrumento de evaluación (Anexo 4)

En esta tabla, se aprecia las sugerencias de cambio de los ítems para una mejor consistencia de los mismos; con el fin de mejorar el instrumento, se recomienda ingresar el ítem en la dimensión que presenta mayor correlación. Asimismo, dado que los coeficientes antes interpretados, están dentro de los rangos permitidos, se mantendrá los ítems según están establecidos en el instrumento de evaluación (Anexo 5)

Dado que el instrumento de la variable indagación científica tiene escala de tipo Likert, se aplica la prueba del Alpha de Cronbach.

Tabla 5

Análisis de confiabilidad de Alpha de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,890	0,894	24

El Alpha de Cronbach mide la consistencia interna de la prueba y, en la presente tabla, se muestra el grado de confiabilidad del instrumento; para la variable indagación científica es de 0.890 quedando demostrado que tiene un alto grado de confiabilidad y aceptación.

Asimismo, se realizó la prueba piloto para el instrumento mundo físico donde se tuvo como resultado R_{20} igual a 0.82; con el resultado obtenido se concluye que el instrumento tiene una confiabilidad de consistencia interna alta el cual se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 6

Kuder y Richarson. R_{20}

Kuder y Richarson. R_{20}	
Mundo Físico	0,82

3.5 .Procedimientos

Para realizar los procesos de validación de instrumentos se utilizó el SPSS 26, luego en primer lugar, el valor de la herramienta se empezó aplicando prueba de análisis de KMO y Bartlett. En segundo lugar, se analizó la varianza total, los 5 primeros componentes explican a la variable en un 63%, se deduce que es suficiente para mencionar que la explicación es suficiente para instrumento de evaluación. Como tercer punto, se analizó el gráfico de sedimentación donde explica que de la muestra analizada los cinco primeros componentes explican la variabilidad y que los componentes restantes explican una variabilidad cercana a cero. En cuarto momento, se analizó la matriz de covarianzas que refleja el grado de relación que existe entre los componentes. En quinto término, se examinó la

matriz de componentes rotados se aprecia las sugerencias de cambio de los ítems para una mejor consistencia de los mismos. Finalmente, se realizó las pruebas de confiabilidad aplicando el Alpha de Cronbach y R_20 según correspondía a cada variable, el cual mide la consistencia interna de la prueba y se muestra el grado de confiabilidad del instrumento.

3.6. Métodos de análisis de datos

Estadística descriptiva e diferencial

Para la presentación de la estadística descriptiva presentó tablas y figuras con porcentajes que muestran la diferencia entre el pre test y el post test del mundo físico e indagación científica. Asimismo dado que las variables y dimensiones tiene un comportamiento no paramétrico se utilizó el estadístico U de Mann Whitney.

Para el análisis de las variables se pudo ejecutar el programa denominado SPSS v.25, en donde ayudó por medio de gráficas y tablas resultados relevantes sobre cada dimensión. Según Hernández et al. (2014), los datos recolectados son fundamentales, ya que se transforman por medio de un método matemático.

3.7. Aspectos éticos

Para la elaboración del trabajo de investigación, se garantizó la confiabilidad e integridad del contenido bajo el seguimiento estricto de una conducta responsable en la indagación; se ha respetado las retribuciones de los autores de las fuentes de información consultadas en este estudio, realizando la debida citación y referencias de acuerdo al manual de normas APA.

Otro aspecto importante considerado fue el respeto a los estudiantes evaluados, porque se pidió la autorización de los padres de familia para que puedan otorgar el permiso necesario para la aplicación del cuestionario y la evaluación de diagnóstico; además la participación fue de forma libre y voluntaria. Del mismo modo, se protege la identidad y los datos proporcionados, los cuales solo serán utilizados para fines del estudio.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Tabla 7

Niveles de la indagación científica de los estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020

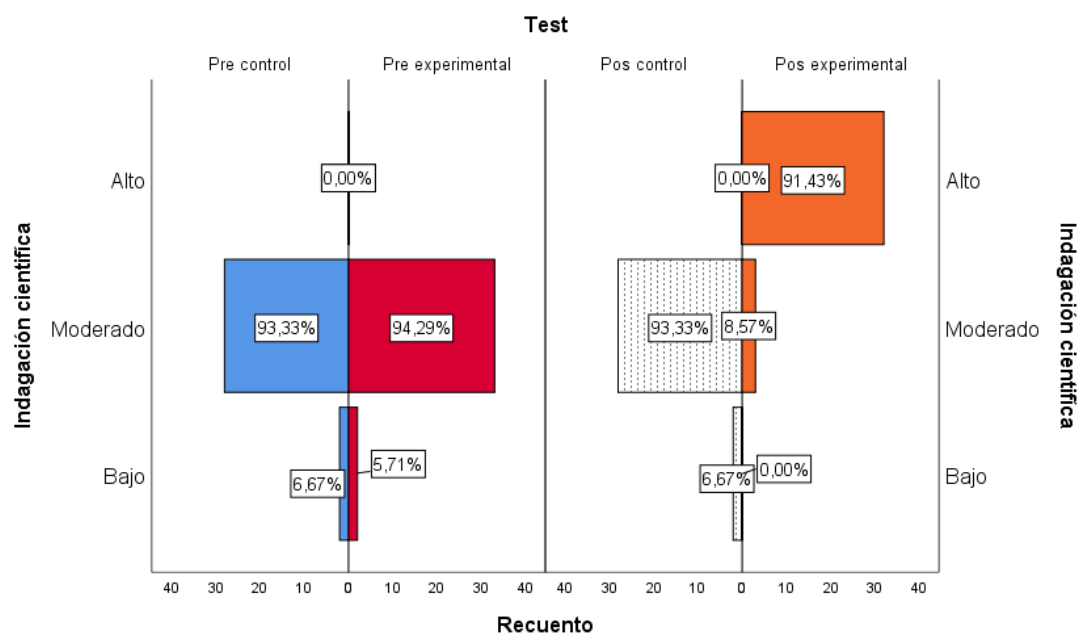
		Tabla cruzada Indagación científica*Test			
		Test			
Variable - dimensiones	Niveles	Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental
Indagación científica	Bajo	6.7%	5.7%	6.7%	0%
	Moderado	93.3%	94.3%	93.3%	8.6%
	Alto	0%	0%	0%	91.4%
problematiza situaciones	Bajo	75.0%	72.8%	50.0%	0%
	Moderado	25.0%	27.2%	50.0%	100.0%
	Bajo	6.7%	8.6%	6.7%	5.7%
diseña estrategias	Moderado	63.3%	62.9%	63.3%	17.1%
	Alto	30.0%	28.6%	30.0%	77.1%
	Bajo	13.3%	2.9%	13.3%	0%
genera y reg. datos	Moderado	86.7%	62.9%	86.7%	17.1%
	Alto	0%	34.3%	0%	82.9%
	Bajo	96.7%	82.9%	96.7%	0%
analiza datos e inf.	Moderado	3.3%	14.3%	3.3%	25.7%
	Alto	0%	2.9%	0%	74.3%
	Bajo	80.0%	82.9%	80.0%	0%
evalúa y comunica	Moderado	20.0%	17.1%	20.0%	100.0%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Los niveles porcentuales que se muestran en la tabla, identifican en comportamiento de la indagación científica de los estudiantes de la institución educativa N° 160, de los cuales se tienen a los que conforman el grupo de control el 6.7% y los del grupo experimental el 5.7% presentan nivel bajo y el 93.3% los del grupo de control y el 94.3% los del grupo experimental presentan nivel moderado en el conocimiento científico antes de aplicar el programa experimental, luego de las sesiones experimentales y las sesiones desarrolladas, se tienen al 93.3% de los estudiantes del grupo de control y el 8.6% de los estudiantes del grupo experimental presentan nivel moderado, mientras que ningún estudiante del grupo de control y el 91.4% de los integrantes del grupo experimental alcanzaron el nivel alto en la indagación científica, esto hace suponer que el programa presenta efectividad.

Con respecto a los niveles alcanzados en las dimensiones como es el caso de problematiza situaciones dentro del resultado del post test el 50% de los que conforman el grupo control y 100% del grupo experimental presentan nivel moderado, diseña estrategias dentro del resultado del post test el 30% de los que conforman al grupo de control y el 77.1% que conforman el grupo experimental presentan alto nivel, mientras que en la dimensión generan y registran datos el 0% de los estudiantes del grupo de control y el 82.9% del grupo experimental alcanzaron niveles alto, asimismo se tienen los niveles de la dimensión analiza datos e infiere, en el pos tes del grupo de control el 0% de los estudiantes y el 74.3% de los estudiantes del grupo experimental alcanzaron nivel alto. Finalmente, en la dimensión evalúa y comunica el 20% de los estudiantes el grupo de control y el 100% de los estudiantes del grupo experimental alcanzaron nivel moderado.

Figura 1

Niveles de la indagación científica en la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020



De acuerdo a la figura que se muestran porcentualmente los niveles alcanzados referentes a la variable indagación científica de manera general, los estudiantes a inicio de la experimentación presenta similar nivel en ambos grupos, donde el 93.33% del grupo de control y el 94.29% los del grupo experimental

presentan moderado nivel en indagación científica, mientras que después del experimento, el comportamiento de la figura muestra diferencia en cuanto a los niveles de posicionamiento, donde el 93.33% de los estudiantes que conforman en grupo control se ubican en nivel moderado y el 91.43% de los estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel alto con respecto a la indagación científica.

Tabla 8

Niveles de logro del mundo físico de los estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020

Tabla cruzada Mundo Físico *Test					
% dentro de Test					
Variab. - dimensiones	Niveles	Test			
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental
Mundo Físico	Inicio	26.7%	25.7%	20.0%	0%
	Proceso	56.7%	51.4%	43.3%	14.3%
	Logro previsto	16.7%	22.9%	36.7%	68.6%
	Logro destacado	0%	0%	0%	17.1%
Conocimientos	Inicio	10.0%	5.7%	16.7%	0%
	Proceso	40.0%	40.0%	43.3%	0%
	Logro previsto	40.0%	48.6%	40.0%	25.7%
	Logro destacado	10.0%	5.7%	0%	74.3%
Procedimientos	Proceso	3.3%	14.3%	6.7%	2.9%
	Logro previsto	50.0%	37.1%	26.7%	28.6%
	Logro destacado	46.7%	48.6%	66.7%	68.6%
	Inicio	0%	11.4%	0%	0%
Actitudes	Proceso	6.7%	25.7%		8.6%
	Logro previsto	53.3%	57.1%	83.3%	62.9%
	Logro destacado	40.0%	5.7%	16.7%	28.6%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

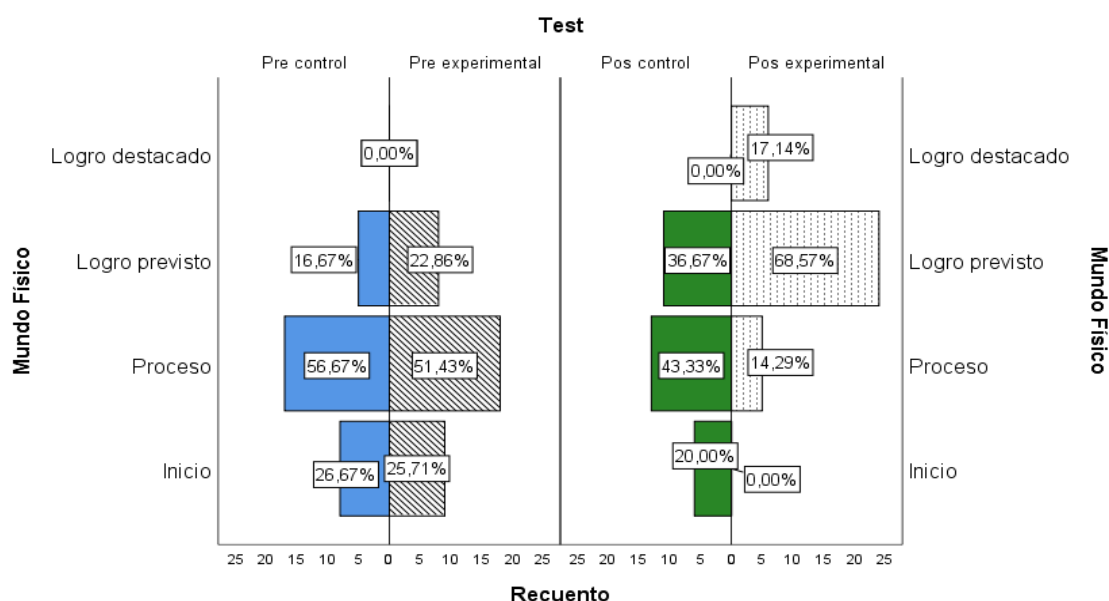
En cuanto a los niveles que se muestran referente a los logros del mundo físico de los estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad, se tienen. Los estudiantes que conforman el grupo de control el 26.7% y los del grupo experimental el 25.7% presentan nivel de inicio, y el 16.7% los del grupo de control y el 22.9% de los del grupo experimental presentan nivel de logro previsto en el mundo físico antes de aplicar el programa experimental, luego de las sesiones experimentales y las sesiones desarrolladas, se tienen al 20% de los estudiantes del grupo de control y el 0% de los estudiantes del grupo experimental

se encuentran en nivel de inicio, mientras que ningún estudiante del grupo de control y el 17.1% de los integrantes del grupo experimental alcanzaron el nivel destacado en el conocimiento del mundo físico, esto hace suponer que el programa presenta efectividad.

Con respecto a los niveles alcanzados en las dimensiones como es el caso de conocimientos en el post test el 0% de los que conforman al grupo de control y el 74.1% que conforman el grupo experimental presentan nivel de logro destacado, mientras que en la dimensión procedimientos el 66.7% de los estudiantes del grupo de control y el 68.6% del grupo experimental alcanzaron niveles de logro destacado. Finalmente, en la dimensión actitudes el 16.7% de los estudiantes el grupo de control y el 28.6% de los estudiantes del grupo experimental alcanzaron nivel de logro destacado en el conocimiento del mundo físico.

Figura 2

Niveles de logro del mundo físico de los estudiantes de la institución educativa N° 160 "Solidaridad I"



De acuerdo a la figura que se muestran de manera comparativa y porcentualmente los niveles alcanzados referentes a la variable del mundo físico de manera general, los estudiantes a inicio de la experimentación presenta niveles similares porcentualmente en ambos grupos, donde el 56.67% del grupo de control y el 51.43% los del grupo experimental presentan nivel en proceso en conocimiento del mundo físico, mientras que después del experimento, el

comportamiento de la figura muestra diferencia en cuanto a los niveles de posicionamiento, donde el 36.67% de los estudiantes que conforman en grupo control se ubican en nivel de logro previsto y el 17.14% de los estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel de logro destacado con respecto al conocimiento científico.

Tabla 9

Análisis de datos bajo la prueba de normalidad del conocimiento científico

		Pruebas de normalidad					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Test	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Mundo Físico	Pre control	,166	30	,034	,944	30	,113
	Pre experimental	,150	35	,044	,912	35	,009
	Pos control	,150	30	,085	,913	30	,018
	Pos experimental	,146	35	,057	,964	35	,309
Conocimientos	Pre control	,181	30	,014	,925	30	,036
	Pre experimental	,157	35	,029	,924	35	,019
	Pos control	,243	30	,000	,848	30	,001
	Pos experimental	,212	35	,000	,889	35	,002
Procedimientos	Pre control	,217	30	,001	,893	30	,006
	Pre experimental	,208	35	,001	,896	35	,003
	Pos control	,263	30	,000	,855	30	,001
	Pos experimental	,263	35	,000	,867	35	,001
Actitudes	Pre control	,242	30	,000	,834	30	,000
	Pre experimental	,195	35	,002	,908	35	,006
	Pos control	,333	30	,000	,754	30	,000
	Pos experimental	,229	35	,000	,865	35	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

De los datos mostrados se toma la prueba de Kolmogorov-Smirnov para el grupo que tiene más de 30 datos y se tiene que el grupo pos control y experimental del mundo físico tiene un p valor mayor que 0.05 por lo tanto; se deduce que tiene un comportamiento paramétrico y para dimensiones se tiene que el p valor es menor a 0.05, por lo tanto tienen un comportamiento no paramétrico. Asimismo para el grupo que tiene 30 estudiantes, se toma la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, teniendo que el pre control de mundo físico tiene un p valor mayor a 0.05 por lo tanto tiene un comportamiento paramétrico, y el p valor para las dimensiones respectivas se tiene que son menores a 0.05 por lo tanto se deduce que tienen un comportamiento paramétrico.

Por lo tanto para las pruebas de hipótesis general y específicas se aplicó la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney.

4.2 Análisis inferencial

4.2.1 Hipótesis general del aprendizaje de indagación científica

H₀: La aplicación del programa no tiene efecto en el aprendizaje de indagación científica en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” - 2020

H_a: La aplicación del programa tiene efecto en el aprendizaje de indagación científica en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” - 2020

Hipótesis específicas

H₁: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en problematiza situaciones.

H₂: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en diseña estrategias para hacer una indagación

H₃: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en genera y registra datos e información

H₄: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en analiza datos e información

H₅: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación

Nivel de significación de prueba

$\alpha = 0.05$; $\beta = 0.95$

Estadístico de prueba

Por las características de la muestra y el tipo de diseño asumido, se aplicó la prueba estadística para el análisis de datos la prueba no paramétrica de la U Man Whitney para muestras independientes.

Decisión

$P < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula

$P > 0.05$ no se rechaza la hipótesis nula

Tabla 10

Resultados estadísticos de la prueba de hipótesis del aprendizaje de indagación científica y las dimensiones

		Rangos			Parámetros	
Test		N	Rango promedio	Suma de rangos	prueba	valor
Indagación científica	Pos control	30	15.60	468.00	U Mann-Whitney	3.000
	Pos experimental	35	47.91	1677.00	Z	-6.892
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000
problematiza situaciones	Pos control	30	15.82	474.50	U Mann-Whitney	9.500
	Pos experimental	35	47.73	1670.50	Z	-6.847
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000
diseña estrategias	Pos control	30	21.58	647.50	U Mann-Whitney	182.500
	Pos experimental	35	42.79	1497.50	Z	-4.560
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000
genera y reg. datos	Pos control	30	16.27	488.00	U Mann-Whitney	23.000
	Pos experimental	35	47.34	1657.00	Z	-6.673
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000
analiza datos e inf.	Pos control	30	15.55	466.50	U Mann-Whitney	1.500
	Pos experimental	35	47.96	1678.50	Z	-7.185
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000
evalua y comunica	Pos control	30	16.07	482.00	U Mann-Whitney	17.000
	Pos experimental	35	47.51	1663.00	Z	-6.771
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000
problematiza situaciones	Pos control	30	14.03	425.00	U Mann-Whitney	154.000
	Pos experimental	35	37.12	1563.00	Z	-4.637
	Total	65			Sig. asin(bil)	0.000

De los resultados valorativos, que se muestran en la tabla referente a la prueba de hipótesis por el estadístico no paramétrico para muestra independiente de la U Mann Whitney, se tiene. De acuerdo al valor de sig. Asintótica bilateral de 0.000 frente a la comparación del α de 0.05 ($p_{\text{valor}} < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula, implica que la aplicación del programa tiene efecto en el aprendizaje de indagación científica.

Referente a la dimensión problematiza situaciones, se tiene ($p_{\text{valor}} < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula, implica que la aplicación del programa exploradores tiene efecto en diseñar estrategias para hacer una indagación, asimismo en la dimensión diseña estrategias, ($p_{\text{valor}} < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula la aplicación del programa exploradores tiene efecto en genera y registra datos e información, en cuanto a la dimensión genera y registra datos se tiene ($p_{\text{valor}} < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula, La aplicación del programa exploradores tiene efecto en analizar datos e información, con respecto a la dimensión evalúa y comunica, se tiene ($p_{\text{valor}} < 0.05$) se rechaza la hipótesis

nula. La aplicación del programa exploradores tiene efecto en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación. Finalmente, con respecto a la dimensión problematiza situaciones, se tiene ($p_valor < 0.05$) se rechaza la hipótesis nula. La aplicación del programa exploradores tiene efecto en la problematización de situaciones

4.2.2 Hipótesis general del aprendizaje del mundo físico

H₀. La aplicación del programa no tiene efecto en el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020

H_a. La aplicación del programa tiene efecto en el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020

Hipótesis específicas

H₁: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en el desarrollo de conocimientos.

H₂: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en el desarrollo de procedimientos.

H₃: La aplicación del programa exploradores tiene efecto en el desarrollo de actitudes.

Tabla 11

Resultados estadísticos de la prueba de hipótesis del mundo físico y las dimensiones

		Rangos			Parametros	
Test		N	Rango promedio	Suma de rangos	prueba	valor
Mundo Físico	Pos control	30	19.37	581.00	U Mann-W	116.000
	Pos experimental	35	44.69	1564.00	Z	-5.427
	Total	65			Sig. Asin	0.000
Conocimientos	Pos control	30	15.70	471.00	U Mann-W	6.000
	Pos experimental	35	47.83	1674.00	Z	-6.899
	Total	65			Sig. Asin	0.000
Procedimientos	Pos control	30	32.80	984.00	U Mann-W	519.000
	Pos experimental	35	33.17	1161.00	Z	-0.083
	Total	65			Sig. Asin	0.934
Actitudes	Pos control	30	36.17	1085.00	U Mann-W	430.000
	Pos experimental	35	30.29	1060.00	Z	-1.340
	Total	65			Sig. Asin	0.180

En los resultados de la tabla se muestran los valores de la prueba estadística de comparación entre el resultado del pos tes de los grupos de investigaciones. Al respecto, los resultados de la hipótesis general referente a la experimentación para mejorar el nivel del mundo físico, se tiene la comparación entre el grupo de control y experimental, al respecto el valor de significación estadística p_valor de $0.000 < 0.05$, implica el rechazo de la hipótesis nula, implica que la aplicación del programa tiene efecto en el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160. Con respecto a las hipótesis específicas referente al conocimiento, se tiene el resultado del valor de significación estadística, se visualiza que $p_valor < 0.05$ lo que se tiene que el programa explorador tiene efecto en el desarrollo de conocimientos, asimismo con respecto a la dimensión procedimientos, se tiene $p_valor < 0.05$, implica que la aplicación del programa exploradores tiene efecto en el desarrollo de procedimientos. Finalmente, con respecto a la dimensión actitudes, se tiene el $p_valor > 0.05$, lo que se tiene que la aplicación del programa exploradores no tiene efecto en el desarrollo de actitudes.

IV. DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos en el estudio de investigación, sobre el objetivo general el cual fue determinar el efecto del programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I”-2020. Se demostró satisfactoriamente luego de las sesiones experimentales y las sesiones desarrolladas, que el 8.6% de los estudiantes presentan nivel moderado, mientras que el 91.4% de los integrantes alcanzaron el nivel alto en la indagación científica y en el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160.

Al respecto, Rodríguez et al. (2017) sostiene que, en la actualidad, es un desafío para el profesorado aprender nuevas maneras de manejar el aula y fomentar en los estudiantes un aprendizaje basado en la indagación. Pero para lograr con este cometido es necesario, contar con procesos de formación de alta calidad y que estén respaldados por el cambio de mentalidad y la interacción estudiante-docente que la enseñanza requiere y les permita fomentar la indagación científica en el aula. Los hallazgos encontrados, fue el obtenido por Medina (2019), en su investigación planteo como objetivo saber el efecto que tiene el aplicar experimentos sencillos para crecimiento del estudio científico. Desarrollo su trabajado de investigación utilizando el método cuantitativo, descriptivo y cuasi-experimental. Asimismo, en su investigación identifiqué que al aplicar las actividades de enseñanzas dio resultados positivos para el logro de las metas. De igual forma, sus hallazgos de Melgarejo (2019), en su publicación tuvo como objetivo determinar si la aplicación del taller logra desarrollar la competencia explica el mundo físico, el tipo de investigación que empleo fue cuantitativa y el diseño de la investigación corresponde básicamente a un diseño pre experimental. Por ello, reconoce e indica que, al aplicar el taller de estrategias didácticas se pudo evidenciar una significancia altamente calificada en el desarrollo de la competencia de Ciencia y Tecnología en investigación, pudiéndose demostrar en los niveles de inicio y en el procesamiento. Asimismo, se basó en MINEDU (2015) manifestó que son los procesos mediante el cual se indaga por el medio científico en donde busca que el alumno sea el principal actor de sus actos y el que pueda encontrar por sí mismo informaciones acerca de la

vida y de su entorno en general. Tal como lo señala Carretero y Asencio (2008) indicaron que cada persona edifica sus conocimientos por medio de exploraciones que ejecuta con los factores del medio ambiente. Es importante recalcar que este proceso es esencial para cada ser humano ya que facilita el desarrollo integro de cada alumno a nivel de la culturalización.

En cuanto al primer objetivo específico, el cual fue determinar el efecto del programa exploradores en problematiza situaciones en estudiantes de la institución educativa N° 160 "Solidaridad I"-2020. Donde se demostró satisfactoriamente en el post test, que el 0% de los estudiantes se encuentran en nivel de inicio, mientras que el 17.1% de los integrantes alcanzaron el nivel destacado en el conocimiento del mundo físico. Por consiguiente, se afirma que la aplicación del programa tiene efecto en la problematización de situaciones.

Al respecto, la Universidad Politécnica (2008) sostiene que el aprendizaje orientado a la problemática que se presenta en el día a día en cada persona puede deberse a que cada quien debe de solucionar de manera óptima e inteligente los problemas y que por medio del aprendizaje debe de agudizar las soluciones por medio de conocimientos y experiencias adquiridas durante su etapa de vida. Dichos resultados se asemejan a los de Casaperalta (2015), en su investigación llego a la conclusión que la capacidad de indagar científicamente se debe a que los alumnos pueden llegar a solucionar la raíz de la problemática, además de los problemas de su alrededor y así poder plantear interrogantes que lleven a respuestas fáciles de solucionar. De igual manera, Vidal, Yebra y Membiela (2017), en su publicación tuvo como objetivo conocer la valoración de estudiantes de bajo rendimiento y profesor la puesta en práctica de tres proyectos de indagación científica en pequeños grupos. En su trabajo de investigación detalla que al realizar proyectos de indagación con estudiantes de bajo rendimiento se desarrolla diversas habilidades y conocimientos específicos de ciencias.

De igual manera, para el segundo objetivo específico: determinar el efecto del programa exploradores en diseñe estrategias para hacer una indagación. Los resultados afirman que la aplicación del programa tiene efecto en diseñe estrategias para hacer una indagación.

Al respecto, MINEDU (2015) sostiene que el diseñar estrategias es la capacidad que nuestros niños tienen para proponer nuevas ideas y para ordenar investigaciones y corroborar las suposiciones. Ejemplo de ello, indagar sobre nuevas informaciones, seleccionar los materiales adecuados, etc. Asimismo, Hurtado (2018) señala que el propósito de desarrollar la capacidad para desarrollar estrategias de indagación en los estudiantes, es lograr alcanzar la finalidad del currículo peruano, en el que hay una exigencia legítima por formar educandos investigadores dentro del enfoque de la indagación científica que le permitan alcanzar un aprendizaje autónomo y una formación integral. Los resultados obtenidos son similares a la investigación realizada por Salamanca y Hernández (2018), en su estudio realizado Enseñanza en ciencias y la investigación como estrategia pedagógica, tuvieron como propósito fijar las capacidades científicas que presentan los alumnos del décimo grado utilizaron la metodología cuasi-experimental. Logrando llegar a la conclusión que, dicho método provoca positivamente estrategias y habilidades científicas. De igual manera, Retana y Vázquez (2019), en su publicación tuvo como objetivo de estudio: analizar las concepciones didácticas sobre la indagación que poseen los docentes, el tipo de diseño aplicado es el no experimental llegando a la conclusión que la Educación Científica basada en la Indagación permite desplegar una clase más activa, donde el conjunto escolar utiliza sus ilustraciones anteriores, para cuestionarse y así obtener soluciones mediante procesos.

De igual forma, para el tercer objetivo específico: determinar el efecto del programa exploradores en genera y registra datos e información. Los resultados obtenidos de la prueba de hipótesis demostraron que la aplicación del programa tiene efecto en genera y registra datos e información.

Al respecto, MINEDU (2015) manifiesta que en esta capacidad el alumno puede corroborar si su suposición es positiva o negativa, en donde será importante que lleve en marcha varios procesos científicos para poder así obtener resultados acerca de ello, en donde será ayudado por medio de tablas y gráficas. El desarrollo de la capacidad se evidencia cuando se ordenan los datos y se agrupa en tablas. Los resultados obtenidos tienen similitud con los obtenidos por Flórez y De la Ossa (2018), en la investigación realizada tuvo como finalidad encontrar si la metodología del aprendizaje infiere en la indagación científica y la

transmisión-recepción contrastándolo con el concepto de densidad. Utilizando una metodología cuantitativa y cuasi-experimental. Los datos finales demuestran que el estudio científico simboliza en muchos casos una opción que alcanza una sustracción que va más allá de las técnicas de aprendizaje cotidianas. Dichos resultados difieren con los encontrados por Yaranga (2015) en su investigación tuvo como objetivo describir los procesos de indagación científica que generan los docentes del VI ciclo del nivel secundaria en la enseñanza del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA) de la I.E. 7059.UGEL 01. Lima.2015. La investigación fue de tipo cualitativa, descriptiva e interpretativa, diseño un estudio de caso. Las técnicas para la recolección de información fueron la entrevista semiestructurada y la observación. Teniendo como tercera conclusión que los profesores han creado un proceso para recolectar y registrar información de forma errónea evidenciando que la actitud que se toma promoviendo el uso de fuentes para el tema que ha sido objeto a estudiar no es el adecuado, ya que la información recogida se da a través de la interrogante generada por el profesor limitando a los estudiantes a realizar un proceso rígido dejando un obstáculo por el medio que es la limitación para el estudiante de indagar de manera científica.

Además, para el cuarto objetivo específico, el cual fue determinar el efecto del programa exploradores en analiza datos e información. Los resultados obtenidos afirman que la aplicación del programa tiene efecto en genera y registra datos e información.

Al respecto, MINEDU (2015) sostiene que esta capacidad el educando utiliza fórmulas que lo llevarán a obtener los resultados previos sobre el tema investigado, pudiendo encontrar en ella posibles relaciones de tipos cualitativos o cuantitativos y que generarán así una tendencia para poder extraer el debido análisis. Una vez que se contrastan y declara con absoluta seguridad si la hipótesis ha sido rechazada o aceptada, dando a conocer la conducta del fenómeno. Para poder contrastar dichos resultados obtenidos se tomó el estudio realizado por Toledo (2018) en su investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E "República de Cuba" Comas 2017. El estudio empleado fue el cuantitativo, así como también fue aplicado y cuasi experimental. En donde llegó

a concluir que, al aplicar las estrategias didácticas mejoró considerablemente los conocimientos de los alumnos cursantes del 6to grado. De igual forma, Araujo y Azevedo (2017), en su estudio desde la exploración de materiales hasta la construcción de nuevos conocimientos sobre el mundo físico; el objetivo era enriquecer el entorno físico de aprendizaje, para hacerlo más atractivo e invitar a nuevas exploraciones y descubrimientos se abordó bajo la metodología cuantitativa, el diseño cuasi experimental, llegando a la conclusión que la exploración, manipulación, observación, experimentación y reflexión sobre objetos y eventos, estimulan una actitud crítica hacia el mundo que les rodea.

En cuanto al quinto objetivo específico, el cual fue determinar el efecto del programa exploradores en evalúa y comunica. Los resultados obtenidos afirman que la aplicación del programa tiene efecto en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.

Al respecto, MINEDU (2015) manifiesta que en dicha habilidad el educando podrá expresar a través de los distintos medios su argumentación, formando así un conjunto de conocimientos nuevos que fueron construidos a través del proceso indagatorio y así lograr identificar y conocer cuáles han sido los tropiezos dados a través del proceso y de la misma forma hacer sugerencias sobre otras indagaciones relevantes al mismo fenómeno. El resultado de la investigación se asemeja a lo obtenido por Bermúdez (2016) en su investigación tuvo como análisis final que la conducta científica puede potenciarse en los infantes estimulando el desarrollo de capacidades científicas en ellos, les ayude a comprender el comportamiento de diversos fenómenos que se encuentran ocurriendo en su entorno y que genera gran curiosidad en ellos pudiendo utilizar dicho estímulo a favor, ya que a través del mismo se genera un proceso creativo que les ayudará a solventar las respuestas a sus incógnitas, permitiendo que los mismos generen la conclusión de vida, dejando que estos utilicen como recurso la ciencia y la tecnología. De igual manera, Casaperalta (2015), en su exploración habilidades de indagación científica promovidas por el programa “tierra de niños”, tiene como objetivo reglamentar la experiencia “Tierra de Niños” como medio didáctico para originar las destrezas de investigación científica escolar, empleo la metodología cualitativa a través del estudio de casos, llegando a la conclusión que el programa motivó apropiadamente el progreso de destrezas de búsqueda

científica de los discípulos a través del uso de escenarios del contexto particular y general de los estudiantes.

Asimismo, para el sexto objetivo específico que fue determinar el efecto del programa exploradores en la mejora de conocimientos. Los resultados obtenidos afirman que la aplicación del programa tiene efecto en el desarrollo de conocimientos.

Al respecto, Wiggins y McTighe (2005) sostiene que el conocimiento es entendido como la aplicación de las nociones y elementos primordiales que admiten el estudio de los fenómenos desde otros campos de comprensión probado abarcados, para descifrar la indagación que se recoge, para pronosticar, tomar disposiciones con decisión y libertad propia en un universo, en el que los adelantos que se van originando en los espacios científicos y tecnológicos tengan una atribución concluyente en la vida propia, la sociedad y el cosmos natural. Estos hallazgos se asemejan a los encontrados por Cahuana y Limachi (2016), en su investigación tuvo como finalidad demostrar como el Método Indagatorio de las 5E mejora el progreso el saber de la capacidad, “explora el mundo físico basado en conocimientos científicos. El diseño de exploración aplicado fue el cuasi-experimental, concluyendo que el procedimiento indagatorio de las 5E perfecciona el saber y posterior aprendizaje de la competitividad.

Respecto al séptimo objetivo específico: determinar el efecto del programa exploradores en el perfeccionamiento de procedimientos. Los resultados hallados afirman que la aplicación del programa tiene efecto en el desarrollo de procedimientos.

Al respecto, Melinkoff (1990) afirma el procedimiento es el progreso de habilidades para descifrar y representar cada una de las acciones a seguir en un sumario por medio del cual se responde la disminución de errores. Los resultados obtenidos en la investigación se contrastan con los encontrados por Araujo y Azevedo (2017), en su estudio desde la exploración de materiales hasta la construcción de nuevos conocimientos sobre el mundo físico; el objetivo fue enriquecer el entorno físico de aprendizaje, para hacerlo más atractivo e invitar a nuevas exploraciones y descubrimientos se abordó bajo la metodología cuantitativa, el diseño que se empleó fue el cuasi experimental; terminaron concluyendo que la exploración, manipulación, observación, experimentación y

reflexión sobre objetos y eventos, estimulan una actitud crítica hacia el mundo que les rodea.

Finalmente, para el octavo objetivo específico: determinar el efecto del programa exploradores en el desarrollo de actitudes. Los resultados hallados afirman que la aplicación del programa no tiene efecto en el desarrollo de actitudes.

Al respecto, Mejía (2012) manifestó que las actitudes son componentes primordiales para el compromiso probado con iniciación a sucesos ideas, responsabilidad con el futuro razonable declarado en el uso comprometido de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el agotamiento racional, responsable, y la ayuda de la fortaleza propia y agrupada. Igualmente, implica la diferencia y apreciación del discernimiento científico al lado de otras grafías de comprensión, la conducción de valores y discernimientos moralistas agrupados a la sabiduría y el adelanto científico. Asimismo, González y Muñoz (2018) afirmaron que una de las cualidades de las actitudes científicas se tiene que se encuentra relacionada a la capacidad de la auto reflexión de lo que ocurre a su alrededor. Por tanto, mientras se realiza el aprendizaje, al profesor se le puede presentar distintas circunstancias, como por ejemplo problemas dentro del aula, ya que el alumno puede encontrarse en el momento de que puede tener discusiones con otro compañero, es allí la presencia del docente, ya que por medio de este puede mantener la calma entre ellos y puede sugerirles que se comuniquen de manera mediática. Los resultados hallados difieren con los encontrados por Ibáñez, et al. (2005) en su investigación tuvo como objetivo fomentar a un conjunto de docentes a comprometerlos a transformar el aprendizaje de las ciencias por medio del diseño y emplear sugerencias innovadoras de forma pedagógicas, que se orienten al desarrollo del conocimiento y actitud científica del alumnado. La investigación concluyo, que la implantación de los proyectos investigativos en la institución, se deduce que fue un desarrollo completamente positivo, ya que se crearon actitudes de los alumnos en donde ellos mismos pudieron conocerse a sí mismos, empleando así confianza entre sí y una comunicación positiva.

V. CONCLUSIONES

Primera: Considerando la hipótesis general planteada la aplicación del programa *exploradores* tiene efecto en la indagación científica y el mundo físico en los estudiantes de la institución educativa N° 160. Conforme al resultado de la investigación y que fueron evidenciadas en las estadísticas efectuadas, se determinó que el grupo experimental alcanzaron el nivel alto en la indagación científica, esto hace suponer que el programa presenta efectividad.

Segunda: Después de la aplicación del programa *exploradores* de manera virtual con respecto a los niveles alcanzados en las dimensiones como es el caso de problematiza situaciones, diseña estrategias, generan y registran datos, analiza datos e información, evalúa y comunica alcanzaron el nivel alto.

Tercera: En lo referente a los logros del mundo físico los estudiantes del grupo experimental después de la aplicación del programa *exploradores* y del desarrollo de las sesiones virtuales alcanzaron el nivel destacado lo que hace suponer que el programa presenta efectividad.

Cuarta: Con respecto a los niveles alcanzados en las dimensiones de conocimiento, procedimientos y actitudes el grupo experiemental alcanzo niveles de logro destacado.

VI. RECOMENDACIONES

Primera: Es preciso considerar que la institución educativa debe fomentar a través de diversos trabajos colegiados la utilización de la indagación científica en la programación de las unidades y sesiones del área de ciencia y tecnología, con la finalidad de desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico.

Segunda: Encontramos que es necesario un trabajo interdisciplinario del docente al momento de hacer la planificación habiendo en el coherencia y claridad en todos los procesos que son enfocados a indagar científicamente para generar el desarrollo de habilidades y mejorar el desempeño en cada sesión aplicada en el aula, asegurando así que las competencias científicas sean desarrolladas en cada estudiante para que así formulen interrogantes como hipótesis también, crear un plan de indagación que le lleve a analizar y registrar datos y por último emita sus conclusiones del fenómeno estudiado.

Tercera: Es necesario considerar que el docente desarrolle la competencia explica el mundo físico utilizando los procesos de la indagación científica a fin de que los estudiantes puedan adquirir conocimientos sobre el saber y el quehacer científico y tecnológico con la finalidad de que pueda tomar decisiones de manera crítica para el cuidado y conservación del ambiente.

Cuarta: Fomentar en la comunidad docente que se genere pensamientos críticos y reflexivos para mejorar sus funciones pedagógicas incluyendo los pasos de indagación científica haciendo participe al alumno para que pueda resolver problemáticas cotidianas siendo capaces de hacer un análisis crítico sobre la realidad que enfrenta, al igual de que sea receptivo en cada pensamiento acción y de su propio ser así como también la propia convivencia.

VII. PROPUESTA

Título: Formación del club de ciencias y el desarrollo de competencias científicas básicas

Objetivos

a. Generales

- Generar competencias científicas y tecnológicas en los alumnos de la I.E N°160 "Solidaridad I, de acuerdo al aprendizaje y teniendo presente los lineamientos del Currículo Nacional de la Educación Básica, en sus siglas (CNEB).

b. Específicos:

- Fomentar las prácticas investigativas para el crecimiento de la tecnología para desarrollar la vocación por la ciencia y la tecnología en los alumnos del centro educativo objeto de estudio.

- Propiciar, en los estudiantes pensamientos de complejidad utilizando diversos medios tecnológicos y científicos para indagar, para lograr el mejor desarrollo personal para que sea ciudadanos activos que generan respuestas adecuadas a las diversas circunstancias.

- Integrar a cada individuo participante entre población y comunidad educativa para que sean activos en el desarrollo de capacidades de los aprendices en el contexto del conocimiento.

Justificación

Desde hace mucho tiempo atrás se ha generado una gran revolución, ya que la ciencia es vista de otra forma al igual que la forma de trabajar, la ciencia y la tecnología, por lo que se han generado alternativas que ayudarán a que la formación sea abierta y flexible porque hay caminos nuevos que recorrer y que sirven como complemento siendo este un proceso enriquecedor para la educación de los estudiantes a través la práctica. De allí que en la actualidad es importante que los aprendices accedan a los conocimientos científicos porque la ciencia constituye una parte fundamental para desarrollar la creatividad, el entusiasmo y curiosidad pudiendo fortalecer cada proceso que genera enseñanzas y a su vez aprendizaje sobre el mundo de la ciencia.

Por tal motivo se hace la visualización de las necesidades generadas para formar a personas que estén interesados en la ciencia abordando nuevos temas

de enseñanzas, lo que ha permitido que surjan propuestas que ayuden con la formación de un grupo de ciencias con docentes y estudiantes de la institución educativa para construir en ellos conocimientos tan significativos sobre el mundo social y físico que colaboraran a su crecimiento personal, ya que pueden interactuar con la variedad de información existente relacionando conocimientos ya adquiridos con nuevos conocimientos, por lo que interviene la curiosidad del individuo y las ganas de aprender, por lo tanto, será una búsqueda constante de soluciones que colaboraran con la ciencia y la tecnología eficazmente.

Actividades

- Sensibilización a la comunidad educativa informándoles sobre los lineamientos, fundamentos teóricos y beneficios de la formación del club de Ciencias en la Institución Educativa.
- Creación de proyectos investigativos escolares en relación a contenidos científicos y tecnológicos.
- Se realizaron participaciones de la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología “Eureka” todo ello posible gracias al Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- Los alumnos pudieron participar en las diversas actividades que se realizaron en la Semana de la Ciencia y Tecnología.
- Se realizaron visitas orientadas a la tecnología a centros educativos, centros universitarios, museos, entre otros.
- Elaboración de instrumentos y juegos educativos para el Club
- Participar en el Periodismo y teatro científico

Evaluación

Todo proyecto precisa de una evaluación que permita hacer las revisiones y modificaciones pertinentes con el fin de obtener un producto final de buena calidad y asegurarnos una implementación exitosa.

REFERENCIAS

- Abell, S., Smith, D. y Volkmann, M. (2006). *Inquiry in Science Teacher Education*. En: Flick, L y N. Lederman (eds.). *Scientific inquiry and the nature of science: Implications for teaching, learning, and teacher education*. Netherlands: Springer.
- Aboites, V. y Aboites, G. (2018). Science and the physical world according to W.T. Stace. *Valenciana*, 11 (21). <https://doi.org/10.15174/rv.v0i21.325>
- Alavi, M. y Leidner, R. (2001). Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. *Mis Quarterly*, 25, (1), 107-136
- Ander-Egg, E. (2002). *Introducción a la planificación*. Editorial Lumen
- Aránega, R. y Ruiz M. (2005). Indagar en el entorno cotidiano: clave para la formación científica de los educadores. *Enseñanza de las Ciencias*, VII, 1-4 (número extraordinario, CONGRESO). http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp292iindent.pdd
- Balletbo, I. y Balletbo, J. (2017). The methodology of scientific research and its relationship with the meaning of learning of students of the middle level. *Academo (Asunción)*, 4 (2). <http://dx.doi.org/10.30545/academo.2017.jul-dic.3>
- Barrow, H. (2006). A Brief History of Inquiry: From Dewey to Standards, *Journal of Science Teacher Education*, 17, 265-278
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. Mexico: Pearson Prentice Hall
- Bernard, C. (2015). Definition of life. Ancient theories and modern sciences. *Cuban Journal of Public Health*, 41 (2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000200014
- Bugueño, H. (2016). La indagación científica una estrategia para aprender colaborativamente ciencias naturales en la Educación Primaria. (Tesis doctoral) Universidad de Alcalá
- Bunge, M. (2017). El planteamiento científico. *Rev Cubana Salud Pública*, 43 (3). <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2017.v43n3/470-498/#>

- Cahuana, M. y Limachi, F. (2016). *Aplicación del método indagatorio de las 5e en la enseñanza del mundo físico en el quinto grado de educación primaria de la institución educativa n°40199, ciudad mi trabajo, distrito de socabaya, 2015., 1–156.* (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa
- Carreño, L. (2009). Constructivismo y Educación. CARRETERO, Mario, Constructivismo y Educación. *Propuesta Educativa*, 32, 112-113. <https://www.redalyc.org/pdf/4030/403041704015.pdf>
- Carretero, M. y Asencio, M. (2008). *Psicología del pensamiento. Teoría y prácticas.* (2a ed.) Madrid, España: Alianza editorial..
- Chichekian, T. y Shore, B. y Tabatabai, D. (2016). First-Year Teachers' Uphill Struggle to Implement Inquiry Instruction: Exploring the Interplay Among Self-Efficacy, Conceptualizations, and Classroom Observations of Inquiry Enactment. *Sage Journals*, <https://doi.org/10.1177/2158244016649011>
- Ciprián, R. (2019). *El enfoque de indagación científica y el aprendizaje significativo en el área de ciencia tecnología y ambiente de los docentes de la I.E. "Unión Latinoamericana" N° 1235 Ate; Lima, 2015.* (Tesis de maestría) Universidad César Vallejo.
- Collado, J. (2018). El paradigma de la cosmodernidad: reflexiones filosóficas sobre ciencia y religión. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 24. <https://doi.org/10.17163/soph.n24.2018.01>
- Corona, J. (2016). Scientific Research. A Reflection. *MediSur*, 14 (3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2016000300002
- Crujeiras, B. y Jiménez, P. (2015). Desafíos planteados por las actividades abiertas de indagación en el laboratorio: articulación de conocimientos teóricos y prácticos en las prácticas científicas. *Ense-anza de las Ciencias*, 33(1), 63-84. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1469>
- Dewey, J. (1910). *How We Think.* Lexington, MA: D.C. *Heath and Company.* <https://doi.org/10.1037/10903-000>
- Dos Santos, C. y Heckler, V. (2018). Abordagens investigativas na formação de professores de ciências e matemática: interlocuções com estudos

- publicados no Brasil. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 20. <https://doi.org/10.1590/1983-21172018200103>
- Eggen, P. y Kauchak, D. (2001). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México D.F., México: Fondo de Cultura Económica
- Escobar, F. (2019). Investigación Científica y Tecnológica en la Revista de Investigaciones Altoandinas en sus seis años de trayectoria. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 21 (3). <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.485>.
- Ferrés, C., Marbá, A. y Neus, P. (2015). Trabajos de indagación de los alumnos: instrumentos de evaluación e identificación de dificultades. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(1),22-37. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i1.03
- Flórez, E. y De la Ossa, A. (2018). La indagación científica y la transmisión-recepción: una contrastación de modelos de enseñanza para el aprendizaje del concepto densidad. *Revista Científica*, 31(1), 55-67.
- Furtak, M., Seidel, T. y Heidy, I. (2012). Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 82(3), 300-329. <https://doi.org/10.3102/0034654312457206>
- Gallardo, M., Mayorga, J. y Sierra, J. (2018). La competencia de conocimiento e interacción con el mundo físico y natural': Análisis de las pruebas de evaluación de diagnóstico de Andalucía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(2), pp. 160-180. <http://doi.org/10498/15973>.
- Gallardo, M., Mayorga, M. y Sierra, J. (2014). La competencia de conocimiento e interacción con el mundo físico y natural': Análisis de las pruebas de evaluación de diagnóstico de Andalucía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11 (2). <https://www.redalyc.org/pdf/920/92030461004.pdf>
- Garriz, A. (2010). Indagación: las habilidades para desarrollar y promover el aprendizaje. *Educación Química*, 21(2), 106-110

- Gauchi, V. (2017). Estudio de los métodos de investigación y técnicas de recolección de datos utilizadas en bibliotecología y ciencia de la información. *Revista Española de Documentación Científica*, 40 (2). <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2017.2.1333>
- Gil, D., Macedo, B., Martínez, J., Sifredo, C., Valdés, P. y Vilches, A. (2005). ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años Santiago: OREALC/UNESCO, 476
- González, A. y Muñoz, B. (2018). *El desarrollo de la actitud científica: una mirada hacia las acciones didácticas de la docente en el aula de tres años basada en la Filosofía Reggio Emilia*, (Tesis de licenciatura) Pontificia Universidad Católica del Perú. http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12968/Gonzalez%20Ant%c3%benez_Mu%c3%b1oz%20Vargas_Desarrollo_actitud_cient%c3%adfica1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gonzalez, C. (2011). A formulação dos objetivos de artigos de pesquisa em quatro disciplinas: história, linguística, literatura e biologia. *Linguagem em (Dis)curso*, 11 (2). <https://doi.org/10.1590/S1518-76322011000200010>
- González, C., Cortéz, M., Bravo, P., Ibaceta, Y., Cuevas, K., Quiñones, P., Maturana, J. y Abarca, A. (2012). La indagación científica como enfoque pedagógico: estudio sobre las prácticas innovadoras de docentes de ciencia en EM. *Estudios Pedagógicos*, 38 (2), 85-102. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173524998005.pdf>
- González, D. y Díaz, T. (2005). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de Psicología. *Revista Iberoamericana de Educación*. <http://www.rieoei.org/investigacion/>
- Guerrero, G. (2006). Einstein and the reality of space: realism and conventionalism. *Philosophical Praxis*, 22. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012046882006000100004
- Harlen, W. (1999). *Effective Teaching of Science: A Review of Research*. Edinburgh: Scottish Council for Research in Education

- Harlen, W. (2007). *Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias*. Madrid, España: Ediciones Morata S. L
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw- Will Interamericana.
- Luque, G. (2019). The notion of living creature in John Dewey's cultural naturalism. *Universidad Nacional de Educación a Distancia Málaga*, 59, 121- 138. Doi: 10.17533/udea.ef.n59a06
- Cruz, B. (2019). Competencia de indagación y aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología en la I.E.I. N° 200 Carapongo – 2019. (Tesis de maestría) Universidad Cesar Vallejo.
- Manterola, C. y Otzen, T. (2013). Why Research and How to Conduct an Research. *International Journal of Morphology*, 31 (4). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000400056
- Martí, J. (2012). *Aprender ciencias en la educación primaria*. Barcelona- España: GRAÓ, de IRIF, S.L.
- Martinello, M. y Cook, E. (2000) *Indagación interdisciplinaria en la enseñanza y el aprendizaje*. España. Editorial Gedisa.
- Martinez, A., Michinel, J. y Malaver, M. (2015). Paradigms in Physics, diffusional delays and educational implications. *Research Journal*, 39 (86). http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S101029142015000300010
- Medina, K. (2019). *Experimentos sencillos para el desarrollo de la indagación científica en niños de 5 años de la institución educativa Carlos Castañeda Iparraguirre del distrito de José Leonardo Ortiz – Chiclayo- 2019*. (Tesis pregrado), Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- Mejía, M. (2012) *Sistematización. Una forma de investigar las prácticas y de producción de saberes y conocimientos*. La Paz: Viceministerio de Educación Alternativa y Especial de Bolivia.
- Melgarejo, E. (2019). Taller de estrategias didácticas para desarrollar la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre la materia y energía” en los estudiantes del primer grado de educación

- secundaria de la i.e. "Don Bosco", Chacas, Ancash, 2019. (Tesis de licenciatura) Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- Melinkoff, R. (1990). *Los Procesos Administrativos*. Editorial Panapo. Caracas
- MINEDU (2015). Rutas del aprendizaje. Versión 2015. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?. <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5471/Rutas%20del%20aprendizaje%20Qu%C3%A9%20y%20c%C3%B3mo%20aprenden%20nuestros%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20II%20Ciclo.%20480%C3%81rea%20Curricular%20Ciencia%20y%20Ambiente%2C%203%20C%204%20y%205%20>
- Monereo, C. (2007). Towards a new paradigm of learning strategic: the role of social mediation, of self and emotions. *Education y Psychology*, 13 (5). http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/13/espannol/Art_13_206.pdf
- Muñoz, V., Franco, A. y Blanco, A. (2020). Integrating the scientific practices of argumentation, inquiry and modelling in a context of daily life. Secondary students' assessments. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(3), 3201. doi:10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i3.3201
- Ortiz, P., Pérez, R., Quevedo, L. y Maisterra, O. (2015). An Analytic Look to Scientific Research Policies in Mexico:: its Orientation Towards the Public University. *Revista Cubana de Educación Superior*, 34 (1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S025743142015000100004&script=sci_abstract&tlng=en
- Ortiz, P. y García, W. (2019). *Fortalecimiento de las competencias científicas a partir de unidades didácticas para alumnos de grado cuarto (4°) de Básica Primaria*. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 11(21), 149-168.
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Sampling Techniques on a Population Study. *Rev. Morphol.*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

- Otzen, T., Manterola, C., Rodriguez, I. y Garcia, M. (2017). The Scientific Method: Its Relevance in Conducting Clinical Research. *International Journal of Morphology*, 35 (3). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000300035>.
- Ramírez, A., Gutiérrez, P., y Corpas, C. (2018). *La competencia conocimiento e interacción con el mundo físico: autoevaluación del alumnado de Educación Primaria. Contextos Educativos. Revista de Educación*, (22), 9. <https://doi.org/10.18172/con.3132>
- Retana, D. y Vázquez, B. (2019). Educación científica basada en la indagación: análisis de concepciones didácticas de maestros en ejercicio de Costa Rica a partir de un modelo de complejidad. *Revista Educación*, 43 (2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.32427>
- Reyes, F. (2009). *El conocimiento pedagógico de la indagación científica del personal guía que impartirá actividades indagatorias de ciencias a profesores de la educación básica. X Congreso nacional de investigación educativa, área 5: educación y conocimientos disciplinares*. http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_05/ponencias/1607-F.pdf
- Reyes, F. y Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. *Educ. química*, 23 (4), 415-42. <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v23n4/v23n4a2.pdf>
- Rojas, L., Rosas, J. y Sanabria, Y. (2017). Desarrollo de la competencia de indagación en la enseñanza de las ciencias naturales en básica primaria del Instituto Técnico Ambiental San Mateo de Yopal-Casanare. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia_yopal/21
- Rodríguez, A., Chicaiza, L., Granda, V., Reinoso, P. y Aguirre, E. (2017). ¿La indagación científica contribuye a un aprendizaje auténtico en los estudiantes?. *Revista Digital*, 21 (224). <https://www.efdeportes.com/efd224/la-indagacion-cientifica-contribuye-a-un-aprendizaje.htm>
- Rolleri, J. (2013). What are physical models?. *Valenciana*, 6 (11). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200725382013000100007

- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11 (15), 103-124. <https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544540006.pdf>
- Salamanca, X. y Hernández, A. (2018). Enseñanza en ciencias: la investigación como estrategia pedagógica. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(19), 133–148. <https://doi.org/10.22430/21457778.1025>
- Solaz, J. (2012). About how scientific knowledge tries to approximate to reality. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 34 (1). https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18061117201200100008
- Solé, A., Aguilar, D. y Coiduras, J. (2017). Análisis de la indagación científica a partir de las comunicaciones realizadas en congresos de ciencias dirigidos a alumnos de Educación Infantil y Primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 1103-1108. <https://ddd.uab.cat/record/184501>
- Solórzano, R. (2018). Acompañamiento pedagógico para mejorar la competencia explica el mundo físico en los estudiantes de la G.U.E. Mariscal Toribio De Luzuriaga. (Tesis de licenciatura) Universidad San Ignacio de Loyola
- Universidad Politécnica (2008). *Aprendizaje basado en problemas*. Madrid
- Ventura, J. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. *Revista médica de Chile*, 45 (7). <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000700955>
- Vidal, M., Yebra, M. y Membiela, P. (2017), Trabajando proyectos de indagación científica con estudiantes de bajo rendimiento, X Congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/335303/426130>
- Wiggins, G. y McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2.a ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD.
- Wiggins, G. y McTighe, J. (2017). *Enseñar a través de la comprensión: modelo por diseño*. México DF. Trillas
- Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: what can investigativ experiences reveal aborta teacher thinking and eventual classroom practice?. *Science Education*, (87), 112-143.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de las variables

Variable de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Niveles y rangos
Indagación Científica	Es un procedimiento que consiste en proponer interrogantes sobre el mundo natural a partir de la observación, asimismo se trazan hipótesis, se diseñan investigaciones, se recolecta e inspeccionan información, esto involucra un procesamiento de datos de la indagación para la solución de un problema planteado, también puede ser entendido como metas de aprendizaje, sistemática de instrucción o dirección didáctica, es decir, un conjunto de instrucciones y reconocimientos que rigen la sabiduría de las ciencias. (Windschitl,2003, p.113).	La indagación científica se encuentra dimensionada en cinco aspectos como son: problematiza situaciones, diseña estrategias, registra datos de información, analiza datos e información, evalúa y comunica, cada una de ellas está compuesto por indicadores, e ítems, con escala y valores donde 1 representa nunca,2 a veces ,3 siempre, cuyos niveles y rangos son alto del 58 al 72, moderado del 41 al 57 y bajo del 24 al 40.	Problematiza situaciones	Observa los elementos de su entorno. Identifica problemas Realiza preguntas Plantea hipótesis	Cualitativa Ordinal 1=Nunca 2=A veces 3=Siempre	Alto (58 al 72) Moderado (41 al 57) Bajo (24 al 40)
			Diseña Estrategias	Busca información relevante Selecciona información Selecciona materiales Realiza la experimentación		
			Genera y registra datos e información	Resuelve la ficha de experimentación. Grafica los pasos de la experimentación. Registra la información		
			Analiza datos e información	Compara la nueva información. Verifica las hipótesis planteadas Elabora conclusiones		
			Evalúa y comunica	Verifica sus hipótesis Formula recomendaciones Comunica sus ideas y conocimientos		

Mundo Físico	Se entiende al mundo físico como, el progreso y el estudio de la escuela tecnológica para descifrar la investigación que se recoge, para pronosticar a través de la toma de disposiciones con decisión, independencia propia en un mundo en que los adelantos que se van originando en los espacios científicos y tecnológicos tienen un dominio concluyente en la vida propia, la sociedad y la naturaleza. (Autor)	El mundo físico se encuentra dimensionada en tres aspectos como son: conocimientos, procedimientos y actitudes cada una de ellas está compuesta por indicadores, e ítems, con escala y valores dicotómicas sí o no ,sus niveles y rangos son logro destacado AD que es de 18 a 20 ,logro previsto A que es de 14 a17 ,en proceso B que es 11 a 13 e inicio C de o a 10 ; se desarrollará a través de procedimientos de indagación científica, para que el estudiante construya tesis que lo llevan a participar, reflexionar y tomar decisiones para perfeccionar su calidad de existencia, y conservar el ambiente	Conocimientos	Reconoce a los seres vivos Identifica la materia y la energía Biodiversidad tierra y universo Problematiza situaciones	Dicotómica Si(1) No(0)	Logro destacado AD (18 a 20) Logro previsto A (14 a 17) Proceso B (11 a 13) Inicio C (0 a 10)
			Procedimientos	Diseña estrategias Registra datos de información Analiza datos e información		
			Actitudes	Evalúa y comunica Reflexiona sobre su aprendizaje Propone mejoras		

Anexo 2: Matriz de Consistencia

Título: El programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” - 2020

Autor: Lilia Victoria Martel Fernández

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores					
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>a) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en problematiza situaciones?</p> <p>b) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en diseña estrategias para hacer una indagación?</p> <p>c) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en genera y registra datos e información?</p> <p>d) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el efecto del programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I”-2020,</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>La aplicación del programa exploradores tiene efecto en la indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020</p>	Variable 1: Indagación Científica					
				Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
				Problematiza situaciones	Observa los elementos de su entorno. Identifica problemas Realiza preguntas Plantea hipótesis	1,2,3,4	Cualitativa Ordinal 1=Nunca 2=A veces 3=Siempre	Alto (58 al 72)
				Diseña Estrategias	Busca información relevante Selecciona información Selecciona materiales Realiza la experimentación	5,6,7,8,9,10		Moderado (41 al 57)
				Genera y registra datos e información	Resuelve la ficha de experimentación. Grafica los pasos de la experimentación. Registra la información	11,12,13,14,15,16		Bajo (24 al 40)
			Analiza datos e información	Compara la nueva información. Verifica las hipótesis planteadas Elabora conclusiones Verifica sus hipótesis	17,18,19			
			Evalúa y comunica	Formula recomendaciones Comunica sus ideas y conocimientos	20,21,22,23,24			

<p>analiza datos e información?</p> <p>e) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en evalúa y comunica?</p> <p>f) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en la mejora de conocimientos?</p> <p>g) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el perfeccionamiento de procedimientos?</p> <p>h) ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el desarrollo de actitudes?</p>	<p>del programa exploradores en analiza datos e información</p> <p>e) Determinar el efecto del programa exploradores en evalúa y comunica.</p> <p>f) Determinar el efecto del programa exploradores en la mejora de conocimientos.</p> <p>g) Determinar el efecto del programa exploradores en el perfeccionamiento de procedimientos.</p> <p>h) Determinar el efecto del programa exploradores en el desarrollo de actitudes.</p>	<p>programa exploradores tiene efecto en analiza datos e información</p> <p>e) La aplicación del programa exploradores tiene efecto en evalúa y comunica.</p> <p>f) La aplicación del programa exploradores tiene efecto en la mejora de conocimientos.</p> <p>g) La aplicación del programa exploradores tiene efecto en el perfeccionamiento de procedimientos.</p> <p>h) La aplicación del programa exploradores tiene efecto en el desarrollo de actitudes.</p>					
			Variable 2: Mundo Físico				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
			Conocimientos	Reconoce a los seres vivos Identifica la materia y la energía Biodiversidad tierra y universo Problematiza situaciones Diseña estrategias	1,2,3,4,5,6,7,8,9 10,11,12,13,14,15	Dicotómica Sí(1) No(0)	Logro destacado AD (18 a 20) Logro previsto A (14 a 17)
Procedimientos	Registra datos de información Analiza datos e información			Proceso B (11 a 13)			
Actitudes	Evalúa y comunica Reflexiona sobre su aprendizaje Propone mejoras	16,17,18,19,20		Inicio C (0 a 10)			
Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar				
<p>Nivel:</p> <p>Diseño</p> <p>El diseño aplicado en dicho estudio es Cuasi – experimental, porque se ha manipulado deliberadamente la variable independiente aplicación el programa exploradores, para ver su efecto y relación con la variable dependiente indagación científica y mundo</p>	<p>Población:</p> <p>De acuerdo a la coyuntura en la cual estamos enfrentando la población está constituido por 35 estudiantes del grupo experimental y 30 aprendices del grupo de control entre niños y niñas de 9 años de edad, de la comunidad educativa N° 160</p>	<p>Variable 1: Indagación Científica Técnica: Encuesta Nominación del instrumento: Cuestionario Autor(a): Lilia Martel Fernández Adaptado por: Propia Lugar: 3° etapa Campoy San Juan de Lurigancho. Momento de aplicación: 12 de julio Objetivo del instrumento de la variable Indagación Científica: Desarrollar en los estudiantes la indagación científica Contenido: El cuestionario contiene 24 ítems, distribuido en cinco dimensiones Administrado a: Los estudiantes del cuarto grado nivel primario de la I.E N° 160</p>	<p>DESCRIPTIVA:</p> <p>Para el análisis estadístico respectivo, se utilizará el paquete estadístico SPSS Versión 25 con licencia de la UCV. Los datos obtenidos han sido tratados mediante tablas de frecuencia y gráficos con sus correspondientes análisis e interpretaciones: Tablas de frecuencia: cuando la información presentada necesita ser desagregada en categorías o frecuencias. Gráficos: son formas visibles de presentar los datos. Permiten que en forma simple y rápida se observen las características de los datos o las variables</p> <p>INFERENCIAL:</p> <p>Se procedió a organizar los datos software Microsoft Office Excel, teniendo en</p>				

<p>físico con un grupo experimental, en donde los diseños cuasi experimentales los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento, son grupos intactos. Hernández (2018, p.148) El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:</p> <p>G.E.: O1 X O3 ----- G.C.: O2 - O4 Dónde: G.E.: El grupo experimental G.C.: El grupo control O1 O3: Resultados del Pre test O2 O4: Resultados del Post test X: Aplicación del programa -: Sin aplicación del programa</p> <p>Método:</p> <p>Será el hipotético deductivo, porque es un proceso interactivo, es decir que se repite constantemente o se da a través de especulaciones o conjeturas, asimismo parte de aseveraciones en calidad de hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos. Bernal. (2006, p.56)</p> <p>Podemos mencionar que el método hipotético-deductivo es un proceso interactivo, es decir, que se repite constantemente, durante el cual se examinan hipótesis a la luz de los datos que van</p>	<p>"Solidaridad I", en donde Hernández (2013) hace referencia que la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Para la obtención de la muestra se aplicó la muestra no probabilística en el cual Hernández (2013) nos dice que la elección de los elementos no depende de la investigación o los propósitos del investigador</p> <p>Tipo de muestreo:</p> <p>Tamaño de muestra:</p> <p>Para la obtención de la muestra se aplicó el muestreo no probabilístico intencional con grupos intactos la cual estuvo conformada por 35 niños del 4° grado "A" de la I.E. N° 160 — "Solidaridad I" Perú — Alemania. Para la conformación de los grupos de trabajo se estableció como criterio la disponibilidad de los niños en el horario de trabajo acordado en tal sentido se conformó de la</p>	<p>"Solidaridad I" Lapso de aplicación :20 minutos Margen de error: Análisis: Ninguna Normas de aplicación: Cada uno de los estudiantes marcarán los ítems de acuerdo a su criterio considerando lo evaluado respecto a lo observado. Escala: De Likert Siempre Casi, siempre, Nunca. Niveles: Alto, Moderado y Bajo:</p> <p>Variable 2 : Mundo Físico</p> <p>Técnica: Formulación de preguntas Instrumento: Prueba de conocimientos del mundo físico. Autor(a): Lilia Martel Fernández Adaptado por: Propia Lugar: 3° etapa Campoy San Juan de Lurigancho. Momento de aplicación:13 de julio Objetivo: Medir en los estudiantes conocimientos, procedimientos y actitudes del mundo físico. Administrado a: Los estudiantes del cuarto grado nivel primario de la I.E N° 160 "Solidaridad I" Lapso de aplicación:30 minutos Margen de error: Observación: Ninguna Normas de aplicación: Cada una de las preguntas propuestas son cerradas permitiendo a los estudiantes marcar cada ítem de acuerdo a lo que considere evaluado respecto a lo observado. Escala: Dicotómica SI -NO Niveles: Inicio, Proceso, Logro previsto y Logro destacado.</p>	<p>consideración el número de ítems por dimensión y su respectiva sumatoria parcial, así como también la suma total de los datos recolectados a través del instrumento que mide la construcción de interpretaciones históricas, luego se realizó la migración de éstos para su respectivo análisis al paquete estadístico (IBM SPSS Statistics) en su versión 25 en español; y el estadístico correspondientes según el diseño y las variable de estudio correspondió al estadígrafo no paramétrico prueba U-Mann Whitney para el resultado inferencial de los resultados. Se utilizó el análisis descriptivo (frecuencia y porcentajes) con la finalidad de inferir los resultados dentro de lo que circunscribe este estudio. Para Baptista, Fernández y Hernández (2014), la inferencia estadística, consiste en llegar a obtener conclusiones o generalizaciones que sobrepasan los límites de los conocimientos aportados por un conjunto de datos. Busca obtener información sobre la población basándose en el estudio de los datos de una muestra tomada a partir de ella (p. 67).</p>
---	---	--	--

arrojando los experimentos.	siguiente manera		
-----------------------------	------------------	--	--

Anexo 3: Validación de juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 1 INDAGACION CIENTIFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PROBLEMATIZA SITUACIONES							
1	Observo los elementos del entorno para realizar preguntas.	X		X		X		
2	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
3	Propongo posibles explicaciones al hecho observado	X		X		X		
4	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: DISEÑA ESTRATEGIAS							
5	Busco información respecto al tema	X		X		X		
6	Presento una lista de la información obtenida.	X		X		X		
7	Selecciono materiales para realizar la experimentación							
8	Propongo una secuencia de acciones para realizar el experimento	X		X		X		
9	Realizo la experimentación para comprobar las hipótesis.	X		X		X		
10	Pongo en práctica las medidas de seguridad al realizar el experimento.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN							
11	Resuelvo la ficha de experimentación siguiendo las indicaciones	X		X		X		
12	Recojo datos obtenidos en la experimentación	X		X		X		
13	Represento gráficamente los pasos de la experimentación	X		X		X		
14	Organizo los datos obtenidos a partir de la experimentación.	X		X		X		
15	Represento los datos en pictogramas o gráficos de	X		X		X		

	barras simples						
16	Ordeno los resultados obtenidos.	X		X		X	
	Dimensión 4: ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	X		X		X	
17	Contrasto la nueva información, con la información que tenía	X		X		X	
18	Confirmando o niego las hipótesis planteadas						
19	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la experimentación.	X		X		X	
	Dimensión 5: EVALÚA Y COMUNICA	X		X		X	
20	Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la experimentación	X		X		X	
21	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X	
22	Informo sobre los nuevos conocimientos obtenidos	X		X		X	
23	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X	
24	Evaluó el trabajo realizado	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Bertha Silva Narvaste **DNI:45104543**

Especialidad del validador: Licenciada en Educación Matemática y Física

Los Olivos 20 de Mayo del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: MUNDO FISICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: CONOCIMIENTOS							
1	Reconozco la interrelación de los seres vivos con su medio.	X		X		X		
2	Clasifico los reinos de la naturaleza según sus características.	x		x		x		
3	Menciono el orden de los seres vivos en la cadena alimenticia	X		X		X		
4	Reconozco la materia y sus propiedades.	X		X		X		
5	Explico los cambios físicos y químicos de la materia.	X		X		X		
6	Reconozco las fuentes de energía.	X		X		X		
7	Menciono el ciclo vital de las plantas y animales.	X		X		X		
8	Explico cómo se produce el día y la noche.	X		X		X		
9	Propongo alternativas para cuidar el medio ambiente.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: PROCEDIMIENTOS							
10	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
11	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación.	X		X		X		
12	Busco información respecto al tema.	X		X		X		
13	Organizo los datos a partir de la información en tablas y gráficos.	X		X		X		
14	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la indagación.	X		X		X		
15	Evaluó y Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la indagación.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: ACTITUDES							
16	Contesto preguntas meta cognitivas	X		X		X		
17	Explico la utilidad de poner en practica la indagación científica en el aprendizaje	X		X		X		

18	Participo en las sesiones de aprendizaje , luego envié las evidencias de lo aprendido.	X		X		X		
19	Propongo alternativas de solución frente a la contaminación ambiental.	X		X		X		
20	Identifico diversas situaciones de conservación del ambiente.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Bertha Silva Narvaste **DNI:45104543**

Especialidad del validador: Licenciada en Educación Matemática y Física

Los Olivos 20 de Mayo del 2020

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: MUNDO FISICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: CONOCIMIENTOS							
1	Reconozco la interrelación de los seres vivos con su medio.	X		X		X		
2	Clasifico los reinos de la naturaleza según sus características.	X		X		X		
3	Menciono el orden de los seres vivos en la cadena alimenticia	X		X		X		
4	Reconozco la materia y sus propiedades.	X		X		X		
5	Explico los cambios físicos y químicos de la materia.	X		X		X		
6	Reconozco las fuentes de energía.	X		X		X		
7	Menciono el ciclo vital de las plantas y animales.	X		X		X		
8	Explico cómo se produce el día y la noche.	X		X		X		
9	Propongo alternativas para cuidar el medio ambiente.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: PROCEDIMIENTOS							
10	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
11	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación.	X		X		X		
12	Busco información respecto al tema.	X		X		X		

13	Organizo los datos a partir de la información en tablas y gráficos.	X		X		X		
14	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la indagación.	X		X		X		
15	Evalúo y Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la indagación.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: ACTITUDES	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Contesto preguntas meta cognitivas	X		X		X		
17	Explico la utilidad de poner en practica la indagación científica en el aprendizaje	X		X		X		
18	Participo en las sesiones de aprendizaje , luego envié las evidencias de lo aprendido.	X		X		X		
19	Propongo alternativas de solución frente a la contaminación ambiental.	X		X		X		
20	Identifico diversas situaciones de conservación del ambiente.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: Milovan Pablo Alvarado Herrada. **DNI:** 08529858

Especialidad del validador: Matemática.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos 15 de julio del 2020.



[Handwritten signature]

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 1 INDAGACION CIENTIFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevanci _a ²		Claridad ₃		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PROBLEMATIZA SITUACIONES							
1	Observo los elementos del entorno para realizar preguntas.	X		X		X		
2	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
3	Propongo posibles explicaciones al hecho observado	X		X		X		
4	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: DISEÑA ESTRATEGIAS							
5	Busco información respecto al tema	X		X		X		
6	Presento una lista de la información obtenida.	X		X		X		
7	Selecciono materiales para realizar la experimentación							
8	Propongo una secuencia de acciones para realizar el experimento	X		X		X		
9	Realizo la experimentación para comprobar las hipótesis.	X		X		X		
10	Pongo en práctica las medidas de seguridad al realizar el experimento.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN							
11	Resuelvo la ficha de experimentación siguiendo las indicaciones	X		X		X		
12	Recojo datos obtenidos en la experimentación	X		X		X		
13	Represento gráficamente los pasos de la experimentación	X		X		X		
14	Organizo los datos obtenidos a partir de la experimentación.	X		X		X		
15	Represento los datos en pictogramas o gráficos de barras simples	X		X		X		

16	Ordeno los resultados obtenidos.	X		X		X		
	Dimensión 4: ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	X		X		X		
17	Contrasto la nueva información, con la información que tenía	X		X		X		
18	Confirmo o niego las hipótesis planteadas							
19	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la experimentación.	X		X		X		
	Dimensión 5: EVALÚA Y COMUNICA	X		X		X		
20	Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la experimentación	X		X		X		
21	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X		
22	Informo sobre los nuevos conocimientos obtenidos	X		X		X		
23	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X		
24	Evaluó el trabajo realizado	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: Milovan Pablo Alvarado Herrada. DNI: 08529858

Especialidad del validador: Matemática.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Los Olivos 15 de julio del 2020.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 1 INDAGACION CIENTIFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PROBLEMATIZA SITUACIONES							
1	Observo los elementos del entorno para realizar preguntas.	X		X		X		
2	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
3	Propongo posibles explicaciones al hecho observado	X		X		X		
4	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: DISEÑA ESTRATEGIAS							
5	Busco información respecto al tema	X		X		X		
6	Presento una lista de la información obtenida.	X		X		X		
7	Selecciono materiales para realizar la experimentación	X		X		X		
8	Propongo una secuencia de acciones para realizar el experimento	X		X		X		
9	Realizo la experimentación para comprobar las hipótesis.	X		X		X		
10	Pongo en práctica las medidas de seguridad al realizar el experimento.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN							
11	Resuelvo la ficha de experimentación siguiendo las indicaciones	X		X		X		
12	Recojo datos obtenidos en la experimentación	X		X		X		
13	Represento gráficamente los pasos de la experimentación	X		X		X		
14	Organizo los datos obtenidos a partir de la experimentación.	X		X		X		
15	Represento los datos en pictogramas o gráficos de	X		X		X		

	barras simples						
16	Ordeno los resultados obtenidos.	X		X		X	
	Dimensión 4: ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN						
17	Contrasto la nueva información, con la información que tenía	X		X		X	
18	Confirmando o niego las hipótesis planteadas	X		X		X	
19	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la experimentación.	X		X		X	
	Dimensión 5: EVALÚA Y COMUNICA						
20	Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la experimentación	X		X		X	
21	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X	
22	Informo sobre los nuevos conocimientos obtenidos	X		X		X	
23	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X	
24	Evaluó el trabajo realizado	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Rosa Fernanda Alegría Donayre DNI: 06209446

Especialidad del validador: Educación Alimentaria y nutricional- Biología.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima 16 de julio del 2020.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: MUNDO FISICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: CONOCIMIENTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Reconozco la interrelación de los seres vivos con su medio.	X		X		X		
2	Clasifico los reinos de la naturaleza según sus características.	X		X		X		
3	Menciono el orden de los seres vivos en la cadena alimenticia	X		X		X		
4	Reconozco la materia y sus propiedades.	X		X		X		
5	Explico los cambios físicos y químicos de la materia.	X		X		X		
6	Reconozco las fuentes de energía.	X		X		X		
7	Menciono el ciclo vital de las plantas y animales.	X		X		X		
8	Explico cómo se produce el día y la noche.	X		X		X		
9	Propongo alternativas para cuidar el medio ambiente.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: PROCEDIMIENTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
11	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación.	X		X		X		
12	Busco información respecto al tema.	X		X		X		
13	Organizo los datos a partir de la información en tablas y gráficos.	X		X		X		
14	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la indagación.	X		X		X		
15	Evaluó y Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la indagación.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: ACTITUDES	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Contesto preguntas meta cognitivas	X		X		X		

17	Explico la utilidad de poner en practica la indagación científica en el aprendizaje	X		X		X		
18	Participo en las sesiones de aprendizaje , luego envió las evidencias de lo aprendido.	X		X		X		
19	Propongo alternativas de solución frente a la contaminación ambiental.	X		X		X		
20	Identifico diversas situaciones de conservación del ambiente.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Rosa Fernanda Alegría Donayre DNI: 06209446

Especialidad del validador: Educación Alimentaria y Nutricional- Biología.

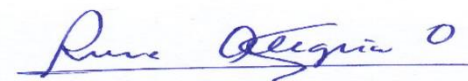
Lima 16 de julio del 2020.

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 1 INDAGACION CIENTIFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ₃		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PROBLEMATIZA SITUACIONES	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Observo los elementos del entorno para realizar preguntas.	X		X		X		
2	Hago preguntas a partir de la observación.	X		X		X		
3	Propongo posibles explicaciones al hecho observado	X		X		X		
4	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: DISEÑA ESTRATEGIAS	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Busco información respecto al tema	X		X		X		
6	Presento una lista de la información obtenida.	X		X		X		
7	Selecciono materiales para realizar la experimentación	X		X		X		
8	Propongo una secuencia de acciones para realizar el experimento	X		X		X		
9	Realizo la experimentación para comprobar las hipótesis.	X		X		X		
10	Pongo en práctica las medidas de seguridad al realizar el experimento.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Resuelvo la ficha de experimentación siguiendo las indicaciones	X		X		X		
12	Recojo datos obtenidos en la experimentación	X		X		X		
13	Represento gráficamente los pasos de la experimentación	X		X		X		
14	Organizo los datos obtenidos a partir de la experimentación.	X		X		X		

15	Represento los datos en pictogramas o gráficos de barras simples	X		X		X	
16	Ordeno los resultados obtenidos.	X		X		X	
	Dimensión 4: ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No
17	Contrasto la nueva información, con la información que tenía	X		X		X	
18	Confirmo o niego las hipótesis planteadas	X		X		X	
19	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la experimentación.	X		X		X	
	Dimensión 5: EVALÚA Y COMUNICA	Si	No	Si	No	Si	No
20	Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la experimentación	X		X		X	
21	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X	
22	Informo sobre los nuevos conocimientos obtenidos	X		X		X	
23	Argumento las conclusiones de la experimentación	X		X		X	
24	Evaluó el trabajo realizado	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: **Dr. Barreto Bardales Iván Ricardo** **DNI: 07873699**

Especialidad del validador: **Doctor en Educación, Maestro en Gestión de la Calidad Educativa y Acreditación, Economista, Catedrático de Postgrado.**

18 de julio del 2020

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



**Firma del Experto Informante
Dr. Iván Ricardo Barreto Bardales**

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: MUNDO FISICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		1		2		3		
	DIMENSIÓN 1: CONOCIMIENTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Reconozco la interrelación de los seres vivos con su medio.	x		x		x		
2	Clasifico los reinos de la naturaleza según sus características.	x		x		x		
3	Menciono el orden de los seres vivos en la cadena alimenticia	x		x		x		
4	Reconozco la materia y sus propiedades.	x		x		x		
5	Explico los cambios físicos y químicos de la materia.	x		x		x		
6	Reconozco las fuentes de energía.	x		x		x		
7	Menciono el ciclo vital de las plantas y animales.	x		x		x		
8	Explico cómo se produce el día y la noche.	x		x		x		
9	Propongo alternativas para cuidar el medio ambiente.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: PROCEDIMIENTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Hago preguntas a partir de la observación.	x		x		x		
11	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación.	x		x		x		
12	Busco información respecto al tema.	x		x		x		
13	Organizo los datos a partir de la información en tablas y gráficos.	x		x		x		
14	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la indagación.	x		x		x		
15	Evaluó y Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la indagación.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: ACTITUDES	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Contesto preguntas meta cognitivas	x		x		x		
17	Explico la utilidad de poner en practica la	x		x		x		

	indagación científica en el aprendizaje						
18	Participo en las sesiones de aprendizaje, luego envié las evidencias de lo aprendido.	x		x		x	
19	Propongo alternativas de solución frente a la contaminación ambiental.	x		x		x	
20	Identifico diversas situaciones de conservación del ambiente.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Barreto Bardales Iván Ricardo **DNI: 07873699**

Especialidad del validador: Doctor en Educación, Maestro en Gestión de la Calidad Educativa y Acreditación, Economista, Catedrático de Postgrado.

18 de julio del 2020



¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.
Dr. Iván Ricardo Barreto Bardales

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 1 INDAGACION CIENTIFICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PROBLEMATIZA SITUACIONES							
1	Observo los elementos del entorno para realizar preguntas.	x		x		x		
2	Hago preguntas a partir de la observación.	x		x		x		
3	Propongo posibles explicaciones al hecho observado	x		x		x		
4	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: DISEÑA ESTRATEGIAS							
5	Busco información respecto al tema	x		x		x		
6	Presento una lista de la información obtenida.	x		x		x		
7	Selecciono materiales para realizar la experimentación	x		x		x		
8	Propongo una secuencia de acciones para realizar el experimento	x		x		x		
9	Realizo la experimentación para comprobar las hipótesis.	x		x		x		
10	Pongo en práctica las medidas de seguridad al realizar el experimento.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN							
11	Resuelvo la ficha de experimentación siguiendo las indicaciones	x		x		x		
12	Recojo datos obtenidos en la experimentación	x		x		x		
13	Represento gráficamente los pasos de la experimentación	x		x		x		
14	Organizo los datos obtenidos a partir de la experimentación.	x		x		x		

15	Represento los datos en pictogramas o gráficos de barras simples	x		x		x		
16	Ordeno los resultados obtenidos.	x		x		x		
	Dimensión 4: ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Si	No	Si	No	Si	No	
17	Contrasto la nueva información, con la información que tenía	x		x		x		
18	Confirmo o niego las hipótesis planteadas	x		x		x		
19	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la experimentación.	x		x		x		
	Dimensión 5: EVALÚA Y COMUNICA	Si	No	Si	No	Si	No	
20	Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la experimentación	x		x		x		
21	Argumento las conclusiones de la experimentación	x		x		x		
22	Informo sobre los nuevos conocimientos obtenidos	x		x		x		
23	Argumento las conclusiones de la experimentación	x		x		x		
24	Evaluó el trabajo realizado	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Miguel Angel Salvatierra Melgar DNI: 19873533
Especialidad del validador: MATEMATICO-ESTADISTICO

20 de Julio del 2020

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante

Dr/Mg:Miguel Angel Salvatierra Melga

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE 2: MUNDO FISICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: CONOCIMIENTOS							
1	Reconozco la interrelación de los seres vivos con su medio.	x		x		x		
2	Clasifico los reinos de la naturaleza según sus características.	x		x		x		
3	Menciono el orden de los seres vivos en la cadena alimenticia	x		x		x		
4	Reconozco la materia y sus propiedades.	x		x		x		
5	Explico los cambios físicos y químicos de la materia.	x		x		x		
6	Reconozco las fuentes de energía.	x		x		x		
7	Menciono el ciclo vital de las plantas y animales.	x		x		x		
8	Explico cómo se produce el día y la noche.	x		x		x		
9	Propongo alternativas para cuidar el medio ambiente.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: PROCEDIMIENTOS	Si	No	Si	No	Si	No	
10	Hago preguntas a partir de la observación.	x		x		x		
11	Planteo hipótesis relacionados al problema de indagación.	x		x		x		
12	Busco información respecto al tema.	x		x		x		
13	Organizo los datos a partir de la información en tablas y gráficos.	x		x		x		
14	Elabora conclusiones a partir de los resultados de la indagación.	x		x		x		
15	Evaluó y Comunico conclusiones obtenidos después de realizar la indagación.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: ACTITUDES	Si	No	Si	No	Si	No	
16	Contesto preguntas meta cognitivas	x		x		x		
17	Explico la utilidad de poner en practica la indagación	x		x		x		

	científica en el aprendizaje						
18	Participo en las sesiones de aprendizaje , luego envió las evidencias de lo aprendido.	x		x		x	
19	Propongo alternativas de solución frente a la contaminación ambiental.	x		x		x	
20	Identifico diversas situaciones de conservación del ambiente.	x		x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Miguel Angel Salvatierra Melgar DNI: 19873533

Especialidad del validador: MATEMATICO-ESTADISTICO

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

20 de julio del 2020

Firma del Experto Informante

Dr/Mg:Miguel Angel Salvatierra Melga

Anexo 4: Validez de juicio de expertos y de contenido

Validez de contenido por juicio de expertos de los instrumentos

N°	Grado académico	Nombres y apellidos del experto	Dictamen
1	Doctor	Miguel Ángel Salvatierra Melgar	Aplicable
2	Doctor	Bertha Silva Narvaste	Aplicable
3	Doctor	Milovan Pablo Alvarado Herrera	Aplicable
4	Doctor	Iván Ricardo Barreto Bardales	Aplicable
5	Magister	Rosa Fernanda Alegría Donayre	Aplicable

Validez de contenido del instrumento indagación científica, según prueba Aiken

Dimensiones	Pertinencia	Relevancia	Claridad
Problematiza situaciones	1	1	1
Diseña Estrategias	1	1	1
Genera y registra datos e información	1	1	1
Analiza datos o información	1	1	1
Evalúa y comunica	1	1	1
TOTAL		1	

Validez de contenido del instrumento mundo físico, según prueba Aiken

Dimensiones	Pertinencia	Relevancia	Claridad
Conocimientos	1	1	1
Procedimientos	1	1	1
Actitudes	1	1	1
Total		1	

Anexo 5: Resultados del Análisis de KMO, y Bartlett

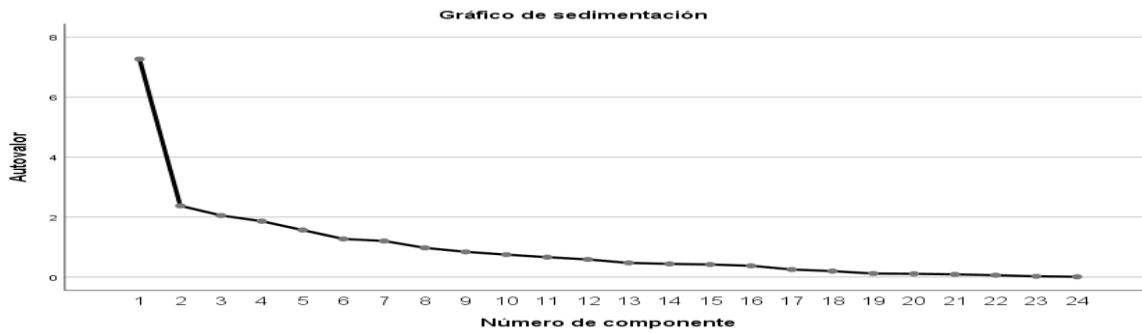
Prueba de KMO y Bartlett			
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo			,732
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado		513,665
	GI		276
	Sig.		,000

Matriz de covarianzas de puntuación de componente						
Componente	1	2	3	4	5	
1	1,000	,000	,000	,000	,000	,000
2	,000	1,000	,000	,000	,000	,000
3	,000	,000	1,000	,000	,000	,000
4	,000	,000	,000	1,000	,000	,000
5	,000	,000	,000	,000	1,000	,000

Matriz de componente rotado ^a					
	Componente				
	1	2	3	4	5
Item_01			,451	,593	
Item_02		,529	,569		
Item_03				,875	
Item_04		,785			
Item_05	,755				
Item_06		,362	,547		
Item_07	,326	,612			
Item_08		,695			
Item_09					,744
Item_10	,673				
Item_11	,682				
Item_12			,826		
Item_13					,713
Item_14			,517		,651
Item_15	,496		,698		
Item_16		,736			
Item_17		,617	,319		-,348
Item_18	,481	,372			
Item_19	,564				
Item_20	,529	,418			
Item_21	,659			,540	
Item_22			,565	,448	-,349
Item_23			,585	,333	,339
Item_24	,302			,550	

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.



Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Figura 1 Sedimentación

ANEXOS ESTADISTICOS DE LOS RESULTADOS

VISTA DE DATOS

	test	d1	d2	d3	d4	d5	ind_cien	nd1	nd2	nd3	nd4	nd5	nind_cient	cadena
2	1	8	10	9	5	7	40	1	1	2	1	2	1	1
3	1	8	13	13	4	10	48	1	2	2	1	2	1	2
4	1	9	15	11	5	9	49	2	3	2	1	2	1	2
5	1	9	13	13	5	9	49	2	2	2	1	2	1	2
6	1	8	15	12	5	10	50	1	3	2	1	2	1	2
7	1	9	14	12	5	8	48	2	2	2	1	1	1	2
8	1	8	12	12	5	8	45	1	2	2	1	1	1	2
9	1	12	12	13	5	7	49	2	2	2	1	1	1	2
10	1	10	13	13	5	7	48	2	2	2	1	1	1	2
11	1	11	15	13	4	7	50	2	3	2	1	1	1	2
12	1	9	15	13	5	6	48	2	3	2	1	1	1	2
13	1	9	14	13	5	7	48	2	2	2	1	1	1	2
14	1	9	14	11	5	6	45	2	2	2	1	1	1	2
15	1	10	14	12	5	7	48	2	2	2	1	1	1	2
16	1	10	14	13	5	7	49	2	2	2	1	1	1	2
17	1	9	14	12	5	8	48	2	2	2	1	1	1	2
18	1	10	15	11	5	7	48	2	3	2	1	1	1	2
19	1	9	12	13	5	7	46	2	2	2	1	1	1	2
20	1	10	15	11	5	5	46	2	3	2	1	1	1	2
21	1	9	15	12	5	7	48	2	3	2	1	1	1	2
22	1	7	13	11	5	8	44	1	2	2	1	1	1	2
23	1	11	15	10	5	8	49	2	3	1	1	1	1	2
24	1	8	14	12	5	8	47	1	2	2	1	1	1	2

VISTA DE VARIABLES

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	test	Numérico	8	0	Test	(1, Pre cont...	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	d1	Numérico	8	0	problemaliza si...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	d2	Numérico	8	0	diseña estrateg...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	d3	Numérico	8	0	genera y reg. d...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	d4	Numérico	8	0	analiza datos e...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	d5	Numérico	8	0	evalua y comun...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	ind_cien	Numérico	8	0	Indagación cien...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	nd1	Numérico	8	0	problemaliza si... (1, Bajo)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
9	nd2	Numérico	8	0	diseña estrateg... (1, Bajo)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
10	nd3	Numérico	8	0	genera y reg. d... (1, Bajo)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
11	nd4	Numérico	8	0	analiza datos e... (1, Bajo)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
12	nd5	Numérico	8	0	evalua y comun... (1, Bajo)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
13	nind_cient	Numérico	8	0	Indagación cien... (1, Bajo)...	Ninguno	Ninguno	12	Derecha	Nominal	Entrada
14	cadena	Numérico	8	2	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada	
15	mun_fisi	Numérico	8	2	Mundo Físico	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	mf1	Numérico	8	2	Conocimientos	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	mf2	Numérico	8	2	Procedimientos	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	mf3	Numérico	8	2	Actitudes	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	nmun_fa	Numérico	8	2	Mundo Físico (1,00, Inicio)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
20	nmf1	Numérico	8	2	Conocimientos (1,00, Inicio)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
21	nmf2	Numérico	8	2	Procedimientos (1,00, Inicio)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada
22	nmf3	Numérico	8	2	Actitudes (1,00, Inicio)...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Nominal	Entrada

Resultado1.sps [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- XGraph
- Título
- Conjunto de datos
- Pirámide de pot
- Frecuencias
- Tabla de frecu
- Estadísticos
- Tabla de frecue
- problematiz
- diseña est
- genera y re
- analiza dat
- evalua y cc
- Indagación
- Registro
- Tablas cruzadas
- Notas
- Resumen de p
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Registro
- Pruebas NPar
- Título
- Notas
- Prueba de Man

/ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

		problematiza situaciones	diseña estrategias	genera y reg. datos	analiza datos e inf.	evalua y comunica	Indagación científica
N	Válido	130	130	130	130	130	130
	Perdidos	0	0	0	0	0	0

Tabla de frecuencia

problematiza situaciones

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	28	21,5	21,5	21,5
	Moderado	74	56,9	56,9	78,5
	Alto	28	21,5	21,5	100,0
	Total	130	100,0	100,0	

diseña estrategias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	9	6,9	6,9	6,9
	Moderado	66	50,8	50,8	57,7
	Alto	55	42,3	42,3	100,0
	Total	130	100,0	100,0	

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode.ON | H: 26, W: 995 pt | 21:20 | 13/12/2020

Resultado1.sps [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- XGraph
- Título
- Conjunto de datos
- Pirámide de pot
- Frecuencias
- Tabla de frecu
- Estadísticos
- Tabla de frecue
- problematiz
- diseña est
- genera y re
- analiza dat
- evalua y cc
- Indagación
- Registro
- Tablas cruzadas
- Notas
- Resumen de p
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Registro
- Pruebas NPar
- Título
- Notas
- Prueba de Man

ANALIZ

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	87	66,9	66,9	66,9
	Moderado	16	12,3	12,3	79,2
	Alto	27	20,8	20,8	100,0
	Total	130	100,0	100,0	

analiza datos e inf.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	77	59,2	59,2	59,2
	Moderado	53	40,8	40,8	100,0
	Total	130	100,0	100,0	

evalua y comunica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	6	4,6	4,6	4,6
	Moderado	92	70,8	70,8	75,4
	Alto	32	24,6	24,6	100,0
	Total	130	100,0	100,0	

Indagación científica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	6	4,6	4,6	4,6
	Moderado	92	70,8	70,8	75,4
	Alto	32	24,6	24,6	100,0
	Total	130	100,0	100,0	

CROSSTABS
/TABLES=mind_client nd2 nd3 nd4 nd5 BY test
/FORMAT=AVAIL TABLES

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode.ON | H: 26, W: 995 pt | 21:20 | 13/12/2020

Resultado1.sps [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- XGraph
- Título
- Conjunto de datos
- Pirámide de pot
- Frecuencias
- Tabla de frecu
- Estadísticos
- Tabla de frecue
- problematiz
- diseña est
- genera y re
- analiza dat
- evalua y cc
- Indagación
- Registro
- Tablas cruzadas
- Notas
- Resumen de p
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Tabla cruzada
- Registro
- Pruebas NPar
- Título
- Notas
- Prueba de Man

Tabla cruzada diseña estrategias * Test

% dentro de Test		Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
diseña estrategias	Bajo	8,7%	8,8%	6,7%	5,7%	6,9%
	Moderado	63,3%	62,9%	63,3%	17,1%	50,8%
	Alto	30,0%	28,6%	30,0%	77,1%	42,3%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla cruzada genera y reg. datos * Test

% dentro de Test		Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
genera y reg. datos	Bajo	13,3%	2,9%	13,3%		6,9%
	Moderado	86,7%	62,9%	86,7%	17,1%	61,5%
	Alto		34,3%		82,9%	31,5%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla cruzada analiza datos e inf. * Test

% dentro de Test		Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
analiza datos e inf.	Bajo	96,7%	82,9%	96,7%		66,9%
	Moderado	3,3%	14,3%	3,3%	25,7%	12,3%
	Alto		2,9%		74,3%	20,8%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode.ON | H: 26, W: 995 pt | 21:20 | 13/12/2020

Resultado1.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
 - XGraph
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Pirámide de pot
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecu
 - Título
 - problemati
 - diseña est
 - genera y re
 - analiza dat
 - evalua y co
 - Indagación
- Registro
 - Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de p
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Registro
 - Pruebas NPar
 - Título
 - Notas
 - Prueba de Man

Pruebas NPar

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Test		N	Rango promedio	Suma de rangos
Indagación científica	Pos control	30	15,60	468,00
	Pos experimental	35	47,91	1677,00
	Total	65		
problemática situaciones	Pos control	30	15,82	474,50
	Pos experimental	35	47,73	1670,50
	Total	65		
diseña estrategias	Pos control	30	21,58	647,50
	Pos experimental	35	42,79	1497,50
	Total	65		
genera y reg. datos	Pos control	30	16,27	488,00
	Pos experimental	35	47,34	1657,00
	Total	65		
analiza datos e inf.	Pos control	30	15,55	466,50
	Pos experimental	35	47,96	1678,50
	Total	65		
evalua y comunica	Pos control	30	16,07	482,00
	Pos experimental	35	47,51	1663,00
	Total	65		

Estadísticos de prueba^a

	Indagación científica	problemática situaciones	diseña estrategias	genera y reg. datos	analiza datos e inf.	evalua y comunica
U	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Z						
Asintótico Sig. (2-tailed)						

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | H: 26, W: 995 pt | 21:06 | 13/12/2020

Resultado1.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
 - XGraph
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Pirámide de pot
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecu
 - Título
 - problemati
 - diseña est
 - genera y re
 - analiza dat
 - evalua y co
 - Indagación
- Registro
 - Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de p
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Registro
 - Pruebas NPar
 - Título
 - Notas
 - Prueba de Man

Pruebas NPar

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
Test		N	Rango promedio	Suma de rangos
Indagación científica	Pos control	30	15,60	468,00
	Pos experimental	35	47,91	1677,00
	Total	65		
problemática situaciones	Pos control	30	15,82	474,50
	Pos experimental	35	47,73	1670,50
	Total	65		
diseña estrategias	Pos control	30	21,58	647,50
	Pos experimental	35	42,79	1497,50
	Total	65		
genera y reg. datos	Pos control	30	16,27	488,00
	Pos experimental	35	47,34	1657,00
	Total	65		
analiza datos e inf.	Pos control	30	15,55	466,50
	Pos experimental	35	47,96	1678,50
	Total	65		
evalua y comunica	Pos control	30	16,07	482,00
	Pos experimental	35	47,51	1663,00
	Total	65		

Estadísticos de prueba^a

	Indagación científica	problemática situaciones	diseña estrategias	genera y reg. datos	analiza datos e inf.	evalua y comunica
U	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000
Z						
Asintótico Sig. (2-tailed)						

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | H: 26, W: 995 pt | 21:26 | 13/12/2020

Resultado1.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
 - XGraph
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Pirámide de pot
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecu
 - Título
 - problemati
 - diseña est
 - genera y re
 - analiza dat
 - evalua y co
 - Indagación
- Registro
 - Tablas cruzadas
 - Título
 - Notas
 - Resumen de p
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Tabla cruzada
 - Registro
 - Pruebas NPar
 - Título
 - Notas
 - Prueba de Man

/CELLS=COLUMN
/COUNT ROUND CELL.

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Indagación científica * Test	130	100,0%	0	0,0%	130	100,0%
diseña estrategias * Test	130	100,0%	0	0,0%	130	100,0%
genera y reg. datos * Test	130	100,0%	0	0,0%	130	100,0%
analiza datos e inf. * Test	130	100,0%	0	0,0%	130	100,0%
evalua y comunica * Test	130	100,0%	0	0,0%	130	100,0%

Tabla cruzada Indagación científica * Test

% dentro de Test

		Test				Total
		Pre control	experimental	Pos control	experimental	
Indagación científica	Bajo	6,7%	6,7%	6,7%		4,8%
	Moderado	93,3%	94,3%	93,3%	8,6%	70,8%
	Alto				91,4%	24,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla cruzada diseña estrategias * Test

% dentro de Test

		Test				
		Pre control	experimental	Pos control	experimental	Total

Efectúe una doble pulsación para activar

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | H: 26, W: 995 pt | 21:25 | 13/12/2020

Base de datos Excel Variables Indagación y Mundo Físico MIGUEL S. (10 OCT) - Excel (Error de activación de productos)

Tabla cruzada Indagación científica*Test

	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Indagación científica	Bajo	0.7%	5.7%	6.7%	4.6%	
	Moderado	93.3%	94.3%	93.3%	8.6%	70.8%
	Alto	0%	0%	0%	91.4%	24.6%
Total		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla cruzada diseñe estrategias*Test

	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
diseña estrategias	Bajo	6.7%	8.6%	6.7%	5.7%	6.9%
	Moderado	63.3%	62.9%	63.3%	17.1%	50.8%
	Alto	30.0%	28.6%	30.0%	77.1%	42.3%
Total		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla cruzada genera y req. datos*Test

	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
genera y req. datos	Bajo	13.3%	2.9%	13.3%	6.9%	
	Moderado	86.7%	62.9%	86.7%	17.1%	61.5%
	Alto	0%	34.3%	82.9%	82.9%	31.5%
Total		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla cruzada Indagación científica*Test

variable/dimensiones	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Indagación científica	Bajo	0.7%	5.7%	6.7%	0%	8.6%
	Moderado	93.3%	94.3%	93.3%	83.3%	8.6%
	Alto	0%	0%	0%	91.4%	24.6%
diseña estrategias	Bajo	6.7%	8.6%	6.7%	5.7%	6.9%
	Moderado	63.3%	62.9%	63.3%	63.3%	17.1%
	Alto	30.0%	28.6%	30.0%	50.0%	27.7%
genera y req. datos	Bajo	13.3%	2.9%	13.3%	0%	13.3%
	Moderado	86.7%	62.9%	86.7%	17.1%	61.5%
	Alto	0%	34.3%	82.9%	82.9%	31.5%
analiza datos e inf. comunica	Bajo	96.7%	82.9%	96.7%	0%	96.7%
	Moderado	3.3%	14.3%	3.3%	25.7%	25.7%
	Alto	0%	2.9%	0%	74.3%	74.3%
evalua y comunica	Bajo	80.0%	82.9%	80.0%	0%	80.0%
	Moderado	20.0%	17.1%	20.0%	100.0%	100.0%
Total		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Base de datos Excel Variables Indagación y Mundo Físico MIGUEL S. (10 OCT) - Excel (Error de activación de productos)

Tabla cruzada Mundo Físico*Test

Variable	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Mundo Físico	Bajo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Moderado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Alto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tabla cruzada Conocimiento*Test

Variable	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Conocimiento	Bajo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Moderado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Alto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tabla cruzada Procedimiento*Test

Variable	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Procedimiento	Bajo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Moderado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Alto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tabla cruzada Actitudes*Test

Variable	Niveles	Test				Total
		Pre control	Pre experimental	Pos control	Pos experimental	
Actitudes	Bajo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Moderado	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Alto	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Base de datos Excel Variables Indagación y Mundo Físico MIGUEL S. (10 OCT) - Excel (Error de activación de productos)

Rangos

Test	N	Rango promedio	Suma de rangos	Prueba	Valor
Mundo Físico	35	25.37	887.75	U Mann-W	18.000
Total	65	44.69	1564.00	Z	-5.427
Conocimiento	35	15.70	549.75	U Mann-W	8.000
Total	65	47.63	1574.00	Z	-6.659
Procedimiento	35	32.86	1150.50	U Mann-W	570.000
Total	65	33.17	1161.00	Z	-0.003
Actitudes	35	36.17	1266.00	U Mann-W	430.000
Total	65	30.29	1060.00	Z	-1.360

Estadísticos de prueba*

Variable	U Mann-W	Z	Sig. asintótica (bilateral)
Mundo Físico	18.000	-5.427	0.000
Conocimiento	8.000	-6.659	0.000
Procedimiento	570.000	-0.003	0.994
Actitudes	430.000	-1.360	0.174

a. Variable de agrupación: Test



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 0160
*SOLIDARIDAD I^a- PERU ALEMANIA



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACION

Sres. Padres de Familia del 4 grado de educación Primaria Sección "A", por medio de la presente me dirijo a Ud. Para informarle lo siguiente:

La Srta.: Lilia Victoria Martel Fernández del Doctorado en Educación de la Universidad Cesar Vallejo va a realizar el Programa Exploradores con 15 sesiones sobre la indagación científica y el Mundo Físico, para desarrollar las competencias, capacidades y desempeños de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del 4 grado Sección "A" Primaria.

La Srta. Martel ha sido autorizada por nuestra Institución para la realización del Programa con las clases modelo que tiene por objetivo utilizar una nueva metodología de enseñanza basada en la indagación científica y el conocimiento del mundo Físico a través de la plataforma Zoom y Google Meet.

Por lo anteriormente expuesto, solicito por favor permitirles a sus menores hijos participar en este estudio, en el cual se realizará en 15 sesiones en el área de Ciencia y Tecnología. La participación de este estudio es estrictamente voluntaria y dará a sus hijos la oportunidad de desarrollar el pensamiento científico. La información que se recoja esta confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de esta investigación, es decir no formara parte de las calificaciones finales del área.

Para poder realizar el programa se tomará un cuestionario para recoger información sobre indagación Científica y una prueba de Conocimiento sobre el Mundo Físico de manera virtual a través del Google Drive. Si tiene duda sobre el programa pueden hacer preguntas en cualquier momento durante el tiempo que dure la aplicación.

Desde ya agradezco su participación y les agradezco firmar en señal de conformidad enviando su firma , después de escuchar la lectura del documento cuando termine la reunión virtual.

A continuación, se colocarán la firma de los padres de familia del aula del 4 ° grado Sección "A"

XIMENA CONDE

YULIANA MELGAREJO

MATEO BAZABA

AMIR HUANCOLLO



LUCIANA PEREZ



LUZ CANA



JEAN FRANCO GARCIA



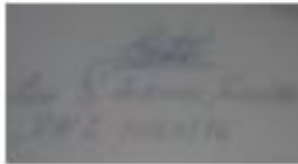
EVARO CANTARO



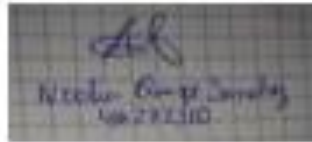
SAYED ANDIA



PABLITO ARENAS



DILAN QUISPE



LUCIANA GARCIA



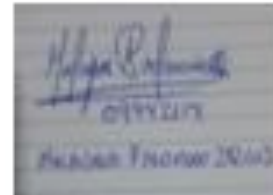
DELO AVALOS



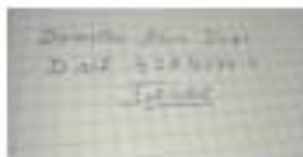
HELSEN CALDERON



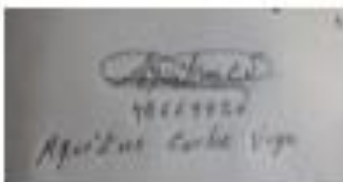
EDWIN NUÑEZ



ABIGAIL JARA



XIMENA ZAHORI CARLOS



ALEXIS CORTES



JOAO CORREA



STANLY HUAROTO



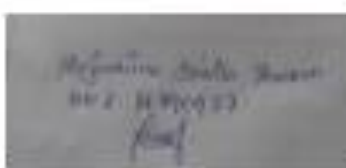
VALESKA VILLAFUERTE



SHAMIRA



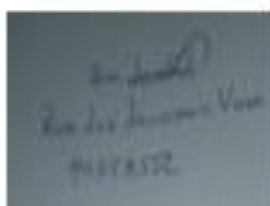
ZAHORI CALDERON



ANDRES YAYA



DAYRA VELASQUEZ



MAURICIO RAYME



JUSTIN LOZANO



MIANU PAPUICO





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 10 de agosto de 2020

Carta P. 565-2020-EPG-UCV-LN-F05L01,0-INT

Magister

A la Directora Marilda Barrada Farfán

Directora Marilda Barrada Farfán

LE N°160 "SOLIDARIDAD I" PERÚ-ALEMANIA

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a MARTEL FERNÁNDEZ, LILIA VICTORIA; identificada con DNI N° 25846000 y con código de matrícula N° 7000362330; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de DOCTORA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

El programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico de la institución educativa N° 160 "Solidaridad I" -2020

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador MARTEL FERNÁNDEZ, LILIA VICTORIA asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegosa
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
LICV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 10 de agosto de 2020
Carta P. 565-2020-EPG-UCV-LN-F05LD1/3-INT

Magíster
A la Directora Marilda Barrera Farfán
Directora: Marilda Barrera Farfán
I.E N°160 "SOLIDARIDAD I" PERÚ-ALEMANIA

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a MARTEL FERNÁNDEZ, LILIA VICTORIA; identificada con DNI N° 25846000 y con código de matrícula N° 7000362330; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de DOCTORA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

El programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico de la institución educativa N° 160 "Solidaridad I" -2020

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador MARTEL FERNÁNDEZ, LILIA VICTORIA asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Vanturo Orbeagoche
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Recibido


RECTORÍA
UCV FILIAL LIMA

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.





INSTITUCION EDUCATIVA N°160
"SOLIDARIDAD I"

**El programa exploradores en el
aprendizaje de indagación científica y el
mundo físico**

Tesista: Lilia Victoria Martel Fernández



PROGRAMA EXPLORADORES

I.-INTRODUCCIÓN

El presente programa exploradores ha sido diseñado con la intención de atender a los estudiantes del cuarto grado “A” de educación primaria, para ello he tenido en cuenta las características, necesidades e intereses de los mismos, ya que el docente en el área de ciencia y tecnología deben desarrollar competencias capacidades, desempeños de indagación científica y conocimientos, procedimientos y actitudes del mundo físico.

Para ello se ha realizado un estudio donde encontramos estudiantes que tienen poco interés por ciencia y la tecnología más aún desconocen el uso del método científico a través de la indagación científica, además carecen de estrategias para desarrollar el mundo físico.

Para fundamentar la aplicación del programa exploradores se ha revisado y analizado el enfoque del área de ciencia y tecnología que se encuentra en el diseño curricular, del cual se seleccionaron competencias, capacidades y desempeños del área, asimismo tome en cuenta la metodología de las rutas de aprendizaje donde explica cómo se debe trabajar la indagación científica y el mundo físico.

Como resultado de este proceso propongo que se aplique el programa exploradores de modo tal pueda ser un factor importante en el desarrollo de la indagación científica y el mundo físico cuyas características principales son:

Que el estudiante desarrolle la indagación científica implica que primero problematiza situaciones es decir va formular y evaluar propuestas de problemas de investigación, para determinar la o las preguntas que han de orientar el proceso de conocimiento, la cual constituye una tarea básica para el adecuado desarrollo del proceso de investigación, segundo diseñe estrategias que permite planificar y conducir las investigaciones científicas para la experimentación y así responder a la pregunta de indagación y contrastar las hipótesis formuladas, nos referimos a lo que sucede después de suscitarse una cuestión investigable; es decir, a la planificación y el desarrollo de una investigación, y no al descubrimiento de algo que investiga, tercero genere y registre datos e información implica ejecutar experimentos haciendo uso de instrumentos que permitan obtener y organizar datos cuantitativos y cualitativos de

las variables, utilizando tablas, gráficos, para responder las preguntas basadas en argumentos, resolver los problemas, formular hipótesis o explicar los fenómenos, cuarto analice datos e información permite relacionar los datos obtenidos y organizados con un campo de conocimientos para su interpretación con la finalidad de establecer conclusiones, para lograrlo, se usan herramientas tecnológicas que facilitan el análisis de los datos recogidos, quinto evalúa y comunica permite al estudiante formular conclusiones coherentes basadas en evidencias recogidas y en la interpretación de los datos para comunicar sus conclusiones con un lenguaje sencillo que se aproxime gradualmente al uso de un lenguaje propio de la ciencia, sexto desarrollar el mundo físico mundo físico supone, en definitiva, el desarrollo y la aplicación del pensamiento tecn científico “para interpretar la información que se recibe y para predecir y tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal en un mundo en el que los avances que se van produciendo en los ámbitos científico y tecnológico ,en donde los conocimientos, procedimientos y actitudes son pieza fundamental para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

La aplicación del programa exploradores tiene su intención en el desarrollo de la indagación científica y el mundo físico del estudiante el cual se ha realizado en quince sesiones con todos los procesos didácticos del área.

La aplicación del programa está diseñada para el trabajo en el aula en las sesiones diarias del nivel primario dirigido para los niños y niñas de 9 a 10 años.

Es un programa que está centrado en la formación y desarrollo de las habilidades de indagación científica y mundo físico a través del conocimiento, procedimiento y actitudes.

Las sesiones son sencillas y fáciles de aplicar, pueden ser desarrollado por los docentes del nivel primario, la metodología es sencilla pensada en la edad, el ritmo de aprendizaje, habilidad y destreza del niño de 9 y 10 años.

II.-FUNDAMENTACIÓN

El programa “Exploradores” para el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología está diseñado considerando los procesos de la indagación científica en las sesiones de aprendizaje del área de ciencia y Ambiente y tomando a la indagación

científica y mundo físico como una actividad primordial que les permite a los estudiantes vivenciar sus aprendizajes.

De igual forma se piensa que una adecuada enseñanza de las ciencias, tiende a contribuir al mejoramiento de la comprensión e interacción con el mundo, al estimular la participación y el fortalecimiento de competencias científicas básicas, que favorezca en el estudiante el desarrollo de sus capacidades de observación, análisis, razonamiento, comunicación, abstracción; entre otras, permitiendo que piensen y elaboren su pensamiento de manera autónoma. Además, con el desarrollo del programa exploradores de desarrollara la cultura científica, la personalidad individual y social de los alumnos con la finalidad de conozcan la realidad natural y puedan contribuir a su mejor integración en el medio social.

Es por ello que esta propuesta está diseñada considerando los procesos de la indagación científica como una metodología para lograr el aprendizaje del área Ciencia y Tecnología en las siguientes dimensiones: Problematiza situaciones, Diseña estrategias, Genera y registra datos e información, Analiza datos o información, Evalúa y comunica, mientras que el mundo físico se encuentra dimensionado en conocimientos, procedimientos y actitudes.

III.-PROBLEMAS

Problema General

¿Cuál es el efecto del programa explorados en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I” -2020?

Problemas Específicos

¿Cuál es el efecto del programa exploradores en problematiza situaciones?

¿Cuál es el efecto del programa exploradores en diseña estrategias para hacer una indagación?

¿Cuál es el efecto del programa exploradores en genera y registra datos e información?

¿Cuál es el efecto del programa exploradores en analiza datos e información?

¿Cuál es el efecto del programa exploradores en evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación?

- ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el mundo físico?
- ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el desarrollo de conocimientos?
- ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el desarrollo de procedimientos?
- ¿Cuál es el efecto del programa exploradores en el desarrollo de actitudes?

IV.- OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar el efecto del programa exploradores en el aprendizaje de indagación científica y el mundo físico en estudiantes de la institución educativa N° 160 “Solidaridad I”-2020

Objetivos Específicos

Determinar el efecto del programa exploradores en problematiza situaciones.

Determinar el efecto del programa exploradores en diseña estrategias para hacer una indagación

Determinar el efecto del programa exploradores en genera y registra datos e información.

Determinar el efecto del programa exploradores en analiza datos e información.

Determinar el efecto del programa exploradores en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.

Determinar el efecto del programa exploradores en el mundo físico.

Determinar el efecto del programa exploradores en el desarrollo de conocimientos.

Determinar el efecto del programa exploradores en el desarrollo de procedimientos.

Determinar el efecto del programa exploradores en el desarrollo de actitudes.

V.- POBLACION DESTINADA

El programa exploradores para la indagación científica y el mundo físico, está dirigido para atender a estudiantes de 9 a 10 años de edad de la Institución Educativa N° 160 “Solidaridad I”

VI.-TIEMPO

El programa “exploradores” se aplicará desde el 7 de setiembre hasta el 9 de octubre del 2020, a los estudiantes del cuarto grado “A” de la Institución Educativa N° 160 “Solidaridad I” – Nivel Primaria, dosificado en 15 sesiones de aprendizaje desarrolladas progresivamente tres veces a la semana con 2 horas pedagógicas por

cada sesión de aprendizajes, considerando las competencias capacidades y desempeños del área de ciencia y tecnología.

VII.-CRONOGRAMA

NOMBRE DE LA ACCIÓN	SENTIDO DE ACCIÓN	ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZARSE	RESPONSABLE	RECURSOS	CRONOGRAMA					
					J	A	S	O		
Sensibilización	Sensibilizar a los estudiantes, y Padres de familia de la importancia de la aplicación del Programa EXPLORADORES en el aprendizaje del área de ciencia y Tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con el director y padres de familia. - Convocar y exponer a los estudiantes de 4º grado, el propósito e importancia del programa. - Evaluar las actividades de sensibilización 	Docente Investigador	Aula de la institución	X					
Implementación de actividades	Diseño y ejecución de sesiones de	Desarrollo De las sesiones de aprendizaje	Docente Investigador	Fichas de Aplicación de Indagación Científica		X	X	X		
Análisis de preparación del informe final	Evaluación de la Programa EXPLORADORES	<ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de - Análisis de datos del - Preparación del Informe final 	Docente	Programa de				x		

VI.-METODOLOGÍA

El desarrollo del programa exploradores consta de 15 sesiones, cada una de las sesiones fueron desarrolladas de manera virtual bajo la plataforma ZOOM por la coyuntura que se está viviendo, logrando que los estudiantes participen activamente y de esa manera se integren en su aprendizaje de manera autónoma.

Las sesiones del programa se realizaron dentro de las actividades pedagógicas de aprendo en casa, tuvo una duración de 90 minutos es decir dos horas pedagógicas con la siguiente secuencia metodológica:

Problematiza situaciones

Esta capacidad se desarrolla a partir del planteamiento de preguntas de parte de los estudiantes, cuando observan diversas imágenes, videos, se proponen situaciones por ejemplo ¿qué desayunamos hoy?, ¿qué partes de tu boca intervienen cuando masticas los alimentos?, ¿qué función cumplen los dientes durante la masticación? Luego, los estudiantes comparten sus respuestas con sus compañeros y el docente las sistematiza. A continuación, mostramos un pedazo de galleta y preguntamos: ¿qué cambios sufren los alimentos cuando comenzamos a masticarlos?, ¿hay alguna forma de reconocer esos cambios? Estas preguntas surgen de su interacción con el entorno, buscan la comprensión del mismo y están orientadas a la comprensión de hechos y fenómenos que les interesan o a partir de la realización de alguna actividad. Plantear interrogantes implica también emitir posibles respuestas (hipótesis) en forma descriptiva o causal, que a su vez tengan relación con un conjunto de conocimientos establecidos sobre la base de sus conocimientos previos, hechos o evidencias y que orientarán el proceso de indagación.

Diseña estrategias para hacer indagación

Esta capacidad permite a cada estudiante planificar y conducir sus investigaciones científicas escolares (indagación científica); plantear estrategias para la experimentación, seleccionar materiales e instrumentos de medición, recolectar datos y controlar las variables involucradas en el recojo de evidencia, para responder así a la pregunta de indagación y contrastar las hipótesis formuladas. Por ejemplo, mencionamos que en esta parte realizaremos un experimento que nos ayude a comprobar si la galleta que masticamos en el interior de la boca presenta las mismas características que la galleta sin masticar. Los estudiantes, con nuestra ayuda, elaboran la secuencia de pasos a seguir para comprobar sus hipótesis.

Genera y registra datos e información

Esta capacidad implica que los estudiantes ejecuten experimentos haciendo uso de instrumentos que permitan obtener y organizar datos cuantitativos y cualitativos de las variables, utilizando tablas, gráficos, etc. Los estudiantes deben reconocer que necesitan datos o información válida para responder las preguntas basadas en argumentos, resolver los problemas, formular las hipótesis o explicar los fenómenos.

Deben saber, asimismo, que es indispensable identificar la información relevante y saber procesarla. Para ello, tendrán que elaborar, organizar o transformar los datos obtenidos, que se encuentran dispersos, desordenados y aislados. Por ejemplo, acompañamos a los grupos realizando algunas preguntas: ¿la galleta triturada presenta las mismas características que antes de ser triturada?, ¿tiene el mismo color?, ¿seguirá siendo galleta?, ¿la galleta masticada presenta las mismas características que antes de ser masticada? Invitamos a los estudiantes a observar la muestra. Debemos recordar que todas las observaciones deberán ser registradas en una tabla

Analiza datos o información

Esta capacidad se desarrolla al relacionar los datos obtenidos y organizados con un campo de conocimiento (teorías, principios y leyes) para su interpretación con la finalidad de establecer conclusiones. Para lograrlo, se usan herramientas tecnológicas que facilitan el análisis de los datos recogidos. Esto se logra cuando, realizamos algunas preguntas: ¿qué observamos en cada una de las muestras?, ¿qué color adquiere la muestra de galleta con saliva?, ¿qué color adquiere la muestra de galleta sin saliva?, ¿la muestra de galleta con saliva sigue presentando las características de la galleta sin saliva? Seguidamente, los estudiantes comparten los resultados a sus demás compañeros. Por nuestra parte, invitamos a los estudiantes a buscar información sobre la masticación y los cambios que experimentan los alimentos en la boca. Recordemos a los estudiantes la pregunta formulada al inicio de la clase: “¿Qué tipo de cambios sufren los alimentos cuando comenzamos a masticarlos?”. Luego, les pedimos a los grupos leer sus respuestas escritas.

Evalúa y comunica

Esta capacidad implica que el estudiante formule conclusiones coherentes basadas en las evidencias recogidas y en la interpretación de los datos para comunicar sus conclusiones de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, usando conocimientos científicos y terminología matemática. Esto le permitirá Por grupos de trabajo elaboran un tríptico para comunicar los resultados de su indagación. Realizamos algunas preguntas sobre la actividad realizada: ¿qué dificultades presentaron

durante el desarrollo de la actividad? ¿Qué mejoras podrían hacer a la actividad propuesta? construir un nuevo conocimiento.

Explica el mundo físico, basado en conocimientos, procedimientos y actitudes

Se busca desarrollar en los estudiantes a través de diversas situaciones expliquen hechos o fenómenos y apliquen cualitativa o cuantitativamente sus conocimientos científicos a nuevos contextos situaciones a partir de la comprensión e interpretación de conceptos, principios, leyes y teorías científicas, respaldados en evidencias, ejemplo. ¿La altitud influye en el clima entonces el estudiante lo relaciona con La radiación del Sol la forma como llega a la Tierra y se distribuye en función de la forma de la Tierra y su relieve, generando zonas cálidas, templadas y frías a su vez relaciona los contenidos de radiación solar, relieve, zonas frías, cálidas y templadas para ello llevaron a cabo un proceso de indagación que los ayudó a responder la siguiente pregunta: “¿Por qué el sol no calienta todas las zonas por igual?”. En este proceso de indagación, los estudiantes llegaron a la siguiente conclusión: “A nivel mundial existen zonas donde los rayos inciden de forma diferente, originando lugares con diferentes climas; así, encontramos zonas cálidas, frías y templadas. El Perú se encuentra en la zona cálida, donde los rayos del sol llegan más directos”.

VII.-DESEMPEÑOS DE EVALUACIÓN

DESEMPEÑOS
• Reconoce la interrelación de los seres vivos con su medio.
• Clasifica los reinos de la naturaleza según sus características.
• Menciona el orden de los seres vivos en la cadena alimenticia
• Reconoce la materia y sus propiedades.
• Explica los cambios físicos y químicos de la materia.
• Reconoce las fuentes de energía.
• Menciona el ciclo vital de las plantas y animales.
• Explica cómo se produce el día y la noche.
• Propone alternativas para cuidar el medio ambiente.
• Observa los elementos de su entorno.

• Identifica problemas a partir de sus experiencias
• Realiza preguntas
• Plantea hipótesis
• Observa los elementos de su entorno.
• Busca información relevante
• Selecciona información
• Selecciona materiales
• Realiza la experimentación
• Resuelve la ficha de experimentación.
• Grafica los pasos de la experimentación
• Registra la información
• Compara la nueva información
• Verifica las hipótesis planteadas
• Elabora conclusiones.
• Comunica sus ideas y conocimientos
• Formula recomendaciones

VIII.-DURACIÓN

3 meses: Setiembre-octubre-noviembre

IX.-RECURSOS

Humanos

Estudiantes de 9 a 10 años de la Institución Educativa N° 160 “Solidaridad I”

Docente Investigadora.

Materiales

Videos, fichas informativas, diapositivas, imágenes, fichas de indagación científica, cuaderno, colores, laptop, portafolio.

X.-EVALUACIÓN

La evaluación se realizará a través de la observación; esta será una evaluación global y continua que se divide en tres fases:**Evaluación Inicial:**Para saber de dónde partimos**Evaluación Continua**Se realizará a lo largo de toda la actividad, para así recabar información.

Evaluación Final: Se da para comprobar si los objetivos planteados se han cumplido.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **Institución Educativa** : N° 160 Solidaridad I
- 1.2. **Docente de Aula** : Lilia Victoria Martel Fernández
- 1.3. **Grado y Sección** : 4 "A"
- 1.4. **Fecha** : 07 /09/20
- 1.5. **Áreas** : Ciencia y Ambiente

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Investigamos sobre la existencia de seres vivos y su clasificación

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problematiza situaciones para hacer indagación. ▪ Diseña estrategias para hacer indagación. ▪ Genera y registra datos e información. ▪ Analiza datos e información. ▪ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. • Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre la existencia de los seres vivos y su clasificación	Lista de Cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Argumenta sobre la existencia de los seres vivos y su clasificación y su comportamiento adaptados a su hábitat. 	Elaboran un organizador gráfico de la existencia de los seres vivos su clasificación y comportamiento adaptados a su hábitat.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Ficha informativa de los seres vivos y su clasificación

Videos de los seres vivos y su clasificación

Ficha de indagación.



MATERIALES O RECURSOS A USAR
Cuaderno de campo.

Libros

Ciencia y Ambiente 4

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Dialoga con los estudiantes sobre los seres vivos que se encuentran en la naturaleza, ¿De la forma como viven? ¿Qué características tiene? ¿De qué se alimentan? etc.
- ✚ Formula preguntas sobre dónde podrían encontrar seres vivos o si tuvieron la oportunidad de observar algunos.
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy iniciarán un proceso de indagación sobre los seres vivos que habitan en los diferentes espacios de la institución educativa, formularán el problema de indagación, plantearán sus posibles respuestas o hipótesis, y planificarán acciones para comprobarlas. En nuestro plan, determinaremos las tareas y los recursos que se usarán”.

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocerse mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en clase.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases.

DESARROLLO (65 minutos)

- ✚ Analizar las imágenes y responden



a.-

¿Cómo se llama los seres vivos de las imágenes?

b.-¿Qué características los diferencian?

c.-Si tuvieras que clasificarlos ¿Qué criterios considerarían? ¿Por qué?

d.-¿Qué sucedería si estos seres vivos no pudieran clasificarse

Anota dos seres vivos de tu localidad por cada criterio de clasificación y completa el cuadro

Los seres vivos de mi localidad		
Criterios de Clasificación 1	SER VIVO 1	SER VIVO 2

Planteamiento del problema

En grupo-clase

Plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo se clasifican los seres vivos en la naturaleza?

Planteamiento de la hipótesis

En grupos

- ✚ Pídeles que, en orden planteen dos hipótesis.
- ✚ Para ayudarles a centrar las ideas y la indagación, plantea las siguientes preguntas complementarias:
 - ¿Por qué es importante conocer cómo se clasifican los seres vivos en la naturaleza?
 - Los seres vivos viven más cerca de zonas húmedas que de zonas secas.
 - Es posible encontrar seres vivos en espacios donde hay restos orgánicos (hojas secas, cáscaras, etc.).
 - Las plantas se secan cuando no reciben agua.
 - Hay más insectos en las zonas donde hay alimentos descompuestos.
- ✚ Solicita que utilicen la ficha de investigación para responder las preguntas.
- ✚ Es importante recordar que en este momento todos los aportes se toman en cuenta para, luego, contrastarlos con las respuestas finales que resultan de la indagación.

Elaboración del Plan de Indagación

En grupo clase

- ✚ Una vez que hayan socializado sus respuestas, plantea a los estudiantes la siguiente pregunta:
 - ¿Qué necesitaremos hacer y conocer para poder responder a las preguntas que nos planteamos?, ¿cómo lo haremos?
- ✚ Con la finalidad de determinar los datos que se requerirán para responder a las preguntas, podrías plantearles estas otras:
 - ¿Qué necesitaríamos hacer para saber cómo se clasifican los seres vivos?
 - ¿cómo podríamos saber dónde viven estos seres vivos?
 - ¿cómo podríamos saber si un jardín en casa o un macetero si ahí viven seres vivos?
 - ¿cómo podríamos enterarnos por qué es importante conocer los seres vivos?
- ✚ Pregúntales donde buscaremos información confiable.
- ✚ Los estudiantes pueden responder que necesitaremos buscar en libros o en internet, si hay conectividad, en enciclopedias, etcétera.
- ✚ Pídeles que escriban en la ficha una secuencia de acciones que realizarán para responder al problema de indagación.
- ✚ Asegúrate de tomar en cuenta sus opiniones para complementar las fichas de acopio de indagación que se propone en el anexo 1.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

En grupo-clase

- ✚ Invita a los estudiantes a dar una lectura del texto informativo como se clasifican los seres vivos en la naturaleza.

- ✚ Luego se les invita a leer en forma individual participando en clase vía zoom
- ✚ Se observa imágenes de la clasificación de los seres vivos y su hábitat para luego relacionar y comentan.
- ✚ Ingresa al enlace <http://goo.gl/G2p7LJ> sobre la clasificación de los seres vivos y responden.
- ✚ Solicita a los estudiantes que vayan ensayando respuestas a las preguntas para comprobar las hipótesis iniciales.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboren un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación.

Evaluación y comunicación

- ✚ Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta.
- ✚ Responde la pregunta ¿Los virus son seres vivos? ¿Por qué?
- ✚ Dibujan tres seres vivos propios de tu localidad y clasifícalos según la propuesta de LINNEO

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Pide a los niños y las niñas que manifiesten sus apreciaciones sobre lo que trabajaron en la sesión. Luego, conversa con ellos acerca de los compromisos a asumir cuando inicien la ejecución de su plan o diseño de indagación: valorar y cuidar los espacios, conducirse en orden, cumplir las normas acordadas, respetar a los seres vivos (personas, animales, plantas) que podrían encontrar en los espacios a visitar, etc.
- ✚ Felicita a todos por el trabajo realizado en la elaboración del plan o diseño de indagación sobre los espacios de la institución y la existencia de seres vivos en ellos.
- ✚ Finalmente, motiva la reflexión acerca de lo trabajado y aprendido, mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿cómo lo aprendimos?, ¿qué dificultades surgieron en la elaboración del plan?, ¿cómo las superamos?, ¿para qué nos servirá lo aprendido?

REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

- ✓ ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?
- ✓ ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
- ✓ ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ✓ ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

.....
Lic. Lilia Martel Fernández

4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre la clasificación de los seres vivos y su clasificación.				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER		✓				✓				✓		
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS		✓				✓				✓		
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON			✓			✓				✓		
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO			✓			✓				✓		
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK		✓			✓					✓		
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI		✓			✓					✓		
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK			✓							✓		
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA			✓							✓		
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓								✓		
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO		✓								✓		
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI			✓							✓		
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE		✓			✓					✓		
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE		✓			✓					✓		
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓			✓					✓		
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL		✓			✓					✓		
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR		✓			✓					✓		
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO		✓			✓					✓		
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓			✓					✓		
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA		✓			✓					✓		
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO		✓			✓					✓		
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS		✓			✓					✓		
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓			✓					✓		
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓			✓					✓		
24	LOZANO ROMERO JUSTIN		✓			✓					✓		
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA		✓			✓					✓		
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL		✓			✓					✓		
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA		✓			✓					✓		
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.		✓			✓					✓		
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA		✓			✓					✓		
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO		✓			✓					✓		
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI		✓			✓					✓		
32	RODRIGUEZ MANRIQUE SEBASTIAN		✓			✓					✓		
33	ROJAS APOLAYA LUCIA		✓			✓					✓		
34	TINNEY LEDESMA,EMILIAN OTOÑEL		✓			✓					✓		
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓			✓					✓		

Ficha de Investigación

Tema: Los seres vivos y su clasificación

Planteamiento del Problema

¿Cómo se clasifican los seres vivos en la naturaleza?

Formulación de Hipótesis

H1:

H2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a indagar?	¿Cuáles son las hipótesis planteadas?	¿Qué actividades o tareas realizarán?	¿Qué fuentes de información usaran

b.-¿Qué lugares de su localidad podrían visitar para indagar estos temas ?

Realicen las actividades

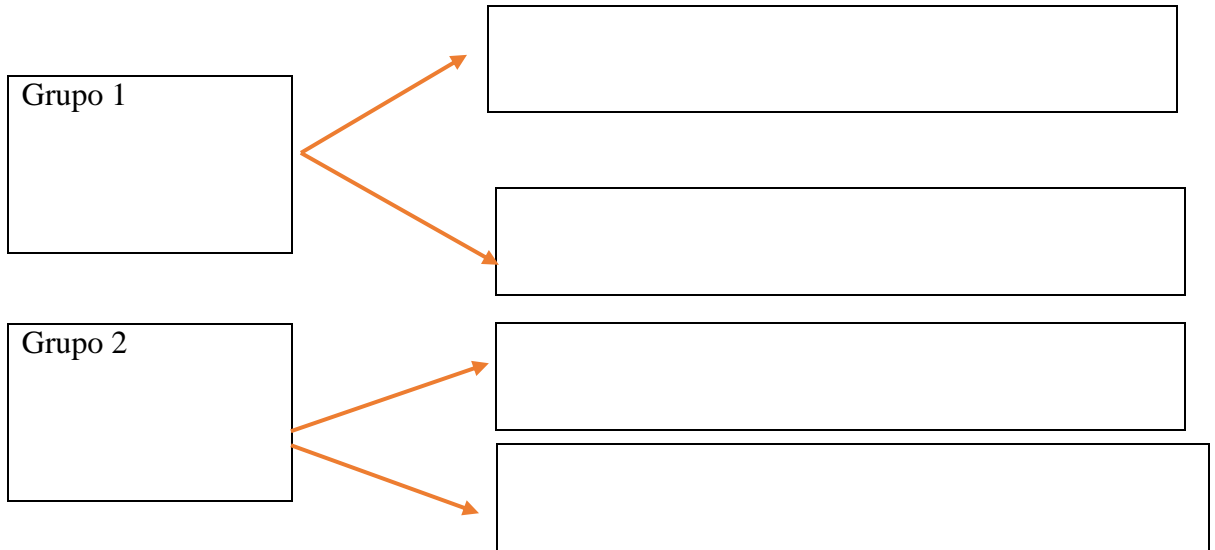


- Observen detenidamente los animales y reconozcan sus características.
- Identifiquen si presentan características en común o no
- Formen dos grupos de animales en función de unas de sus características. Luego indiquen el criterio utilizado para agruparlos y dibújenlos.

CRITERIO 1 PARA AGRUPARLOS AGRUPARLOS

CRITERIO 2 PARA

d. Tomen cada criterio uno de los grupos obtenidos y divídanlos en dos, indicando que nuevo criterio utilizaron



e. ¿Existen un solo criterio para clasificar a los seres vivos?

Observan un video sobre la clasificación de los seres vivos según la taxonomía y responde

a.- ¿Cómo se clasifican los seres vivos según la taxonomía?

b.-¿Cómo se agrupan los taxones?

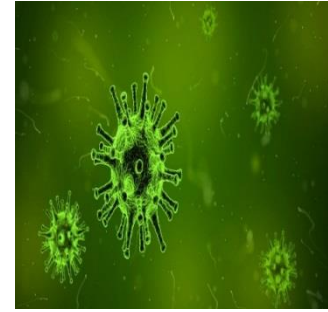
c.-Completen el cuadro

SERES VIVOS	Categoría Taxonómica						
	REINO	PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE
PERRO							
ZORRO							
OTORONGO							
LLAMA							

d.-¿Qué hizo posible que la idea de la clasificación de los seres vivos cambiara?

e.-¿Qué criterios se emplean para diferenciar los reinos?

f.-Observen las imágenes de los seres vivos y escriban el reino al que pertenecen según corresponda.



g.-¿Qué criterios tomaran en cuenta para clasificarlos?

Lean la ficha informativa y completemos respondiendo las preguntas

a.-¿Qué características presentan los cetáceos?

b.-¿Cuál es la clasificación taxonómica del delfín?

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

b.-¿Qué similitudes o diferencias encontraron en sus respuestas?

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Elaboren un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación

Evaluación y comunicación

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta

b.-Los virus no están formados por células y tampoco se nutren; sin embargo, si se reproducen ¿Los virus son seres vivos? ¿Por qué?

c.-Dibuja tres seres vivos propios de tu localidad y clasificalos según la propuesta de Linneo.

--	--	--

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para clasificar a los seres vivos?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2



I.- DATOS INFORMATIVOS

1.4.	Institución Educativa	:	N° 160 Solidaridad I
1.5.	Docente de Aula	:	Lilia Victoria Martel Fernández
1.6.	Grado y Sección	:	4 "A"
1.7.	Fecha	:	09 /09/20
1.8.	Áreas	:	Ciencia y Ambiente

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: Investigamos cómo se relacionan los seres vivos en el ecosistema (parte I)

III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brindan información científica. Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Elabora y comunica sus conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. 	Registra su proceso de indagación en su ficha de experiencias acompañándolo de dibujos y gráficos que le permitan explicar sus resultados y conclusiones.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	Describe interrelaciones de alimentación entre distintos seres vivos de un ecosistema e identifica la función que cumplen como productores, consumidores y descomponedores	Elaboran un organizador gráfico de cómo se relacionan los seres vivos en el ecosistema	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Prepara, en tamaño visible para todos, imágenes de algunos seres vivos pertenecientes al ecosistema de la puna (ichu, vicuña, puma, cóndor).

Elabora un papelote con el Cuadro 1.

Realiza algunos carteles con nombres de seres vivos del ecosistema de la puna y otros con la denominación de los tipos de seres vivos según su función en la cadena alimenticia (productores; consumidores de 1.º, 2.º



MATERIALES O RECURSOS A USAR

Imágenes de algunos seres vivos pertenecientes al ecosistema de la puna (ichu, vicuña, puma, cóndor).

Papelote con el Cuadro 1. Carteles con los nombres de algunos seres vivos del ecosistema de la puna.

Carteles con la denominación de los tipos de seres vivos según su función en la cadena alimenticia.

Papelotes, plumones, hoja A3, lana roja, tijera y cinta adhesiva.

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Saluda amablemente a los estudiantes y dialoga con ellos sobre las actividades realizadas en la sesión anterior. Con este fin, plantea las siguientes preguntas: ¿qué características les permiten a algunos animales sobrevivir en un determinado ambiente y en otros no?; por ejemplo, ¿qué relación hay entre la piel de la lombriz y el lugar donde vive?, ¿en qué le ayuda su forma alargada?; ¿qué relación hay entre las espinas del cactus y un ecosistema cálido y seco como el desierto?, ¿qué sucedería si no tuviera espinas?, ¿podría sobrevivir en el desierto?
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy describirán y representarán algunas necesidades o relaciones alimentarias entre los seres vivos de los ecosistemas de la localidad o región.”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en clase.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases durante las clases de Zoom.

DESARROLLO (65 minutos)

Planteamiento del problema

- ✚ Se presenta un power point con imágenes de algunos seres vivos pertenecientes al ecosistema de la puna y solicita a los estudiantes que observen las imágenes. Luego, pregunta: ¿A qué ecosistema pertenece la imagen de fondo?, ¿qué seres vivos viven en este ecosistema?, ¿cuáles de estos seres vivos se desplazan para conseguir alimento y cuáles no? Se espera que respondan que los animales se mueven y las plantas no.



- ✚ Formula otras preguntas: ¿de qué creen que se alimentan los que se desplazan y los que no lo hacen?, ¿qué hay en el ecosistema que observamos que les sirva de alimento?

Planteamiento de la hipótesis

En grupos

- ✚ Pídeles que, en orden planteen dos hipótesis.
- ✚ Aclara las dudas con respecto a estas preguntas a través de la formulación de otras como las siguientes: ¿cuáles creen que sean las necesidades alimentarias de estos animales de la puna?, ¿todos comen lo mismo?, ¿pueden fabricar su alimento?, ¿cómo lo obtienen?
- ✚ Solicita que utilicen la ficha de investigación para responder las preguntas.
- ✚ Es importante recordar que en este momento todos los aportes se toman en cuenta para, luego, contrastarlos con las respuestas finales que resultan de la indagación.

Elaboración del Plan de Indagación

En grupo clase

- ✚ Promueve la elaboración de un plan de indagación a través de las siguientes preguntas: ¿qué podríamos hacer para comprobar si las respuestas que plantearon son adecuadas?, ¿dónde podríamos buscar información?, ¿podríamos hacer algo más?, ¿qué opinan ustedes?
- ✚ Escucha sus respuestas y anótalas en la ficha de indagación.
- ✚ Luego, organiza un plan de acción.
- ✚ Informa que, en esta oportunidad, para comprobar cuáles de las respuestas son adecuadas, deberán consultar fuentes informativas, como libros, realizar algunas dinámicas y representaciones gráficas de
- ✚ las relaciones alimentarias en diversos ecosistemas.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

En grupo-clase

- ✚ Realizan la lectura en cadena referente a los seres autótrofos y heterótrofos. Cuando hayan terminado la parte referida a los primeros, plantea las siguientes preguntas para asegurar la comprensión: ¿de qué se alimentan las plantas?, ¿por qué se denominan seres autótrofos?, ¿qué necesitan para producir su propio alimento?, ¿cómo se denomina el proceso mediante el cual producen sus alimentos?
- ✚ Continúa con la lectura, ahora, acerca de los seres heterótrofos y, luego, pregunta: ¿los animales son autótrofos?, ¿por qué? Según la necesidad alimentaria de los animales de la puna, ¿cuáles son herbívoros?, ¿cuáles son carnívoros?, ¿cuáles son omnívoros?, ¿por qué?
- ✚ Escribe en la última columna del cuadro que pegaste anteriormente la pregunta “¿Es un ser autótrofo o heterótrofo?, ¿por qué?” y completa la información con los aportes de los estudiantes.

Cuadro 1

Seres vivos	¿En qué lugar lo observamos?	¿Se desplaza o no por alimento?	¿Cuál es su alimento?, ¿dónde lo encuentra o cómo lo obtiene?	¿Es un ser autótrofo o heterótrofo?, ¿por qué?

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboren un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación.

Evaluación y comunicación

- ✚ Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta.
- ✚ Responde la pregunta ¿Los virus son seres vivos? ¿Por qué?
- ✚ Dibujan tres seres vivos propios de tu localidad y clasifícalos según la propuesta de LINNEO

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Pide a los niños y las niñas que manifiesten sus apreciaciones sobre lo que trabajaron en la sesión. Luego, conversa con ellos acerca de los compromisos a asumir cuando inicien la ejecución de su plan o diseño de indagación: valorar y cuidar los espacios, conducirse en orden, cumplir las normas acordadas, respetar a los seres vivos (personas, animales, plantas) que podrían encontrar en los espacios a visitar, etc.
- ✚ Felicita a todos por el trabajo realizado en la elaboración del plan o diseño de indagación sobre los espacios de la institución y la existencia de seres vivos en ellos.
- ✚ Finalmente, motiva la reflexión acerca de lo trabajado y aprendido, mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿cómo lo aprendimos?, ¿qué dificultades surgieron en la elaboración del plan?, ¿cómo las superamos?, ¿para qué nos servirá lo aprendido

REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar.

¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?

¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?

¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?

¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Formula preguntas acerca del fenómeno observado				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER		✓				✓				✓		
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS		✓				✓				✓		
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓				✓		
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO		✓				✓				✓		
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK		✓				✓				✓		
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI		✓				✓				✓		
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK		✓				✓				✓		
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA		✓				✓				✓		
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓				✓		
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO		✓				✓				✓		
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI		✓				✓				✓		
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE		✓				✓				✓		
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE		✓				✓				✓		
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓				✓		
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL		✓				✓				✓		
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR		✓				✓				✓		
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO		✓				✓				✓		
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓				✓		
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA		✓				✓				✓		
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO		✓				✓				✓		
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS		✓				✓				✓		
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓				✓		
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓				✓		
24	LOZANO ROMERO JUSTIN		✓				✓				✓		
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA		✓				✓				✓		
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL		✓				✓				✓		
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA		✓				✓				✓		
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.		✓				✓				✓		
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA		✓				✓				✓		
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO		✓				✓				✓		
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI		✓				✓				✓		
32	RODRIGUEZ MANRIQUE SEBASTIAN		✓				✓				✓		
33	ROJAS APOLAYA LUCIA		✓				✓				✓		
34	TINNEY LEDESMA,EMILIAN OTOÑEL		✓				✓				✓		
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓				✓				✓		

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo


N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Describe interrelaciones de alimentación entre distintos seres vivos de un ecosistema e identifica la función que cumplen como productores, consumidores y descomponedores											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER		✓										
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS		✓										
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓										
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO		✓										
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK		✓										
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI		✓										
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK		✓										
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA		✓										
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓										
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO		✓										
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI		✓										
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE		✓										
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE		✓										
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓										
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL		✓										
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR		✓										
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO		✓										
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓										
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA		✓										
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR		✓										
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS		✓										
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓										
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓										
24	LOZANO ROMERO JUSTIN		✓										
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA		✓										
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL		✓										
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA		✓										
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.		✓										
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA		✓										
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO		✓										
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI		✓										
32	RODRIGUEZ MANRIQUE SEBASTIAN		✓										
33	ROJAS APOLAYA LUCIA		✓										
35	TINNEY LEDESMA,EMILIAN OTOÑEL		✓										
36	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓										

Ficha de Investigación

Planteamiento del Problema

Observa la imagen y responde

En una visita a la reserva nacional Pacaya - Samiria, los estudiantes observaban atentos todo a su alrededor.



¡Miren esas tortugas! La gente dice que están rodeadas de muchos peligros.

¡Es cierto! Los huevos están expuestos a muchos enemigos, como pájaros, ranas...

¡Miren, esas tortuguitas se van al río!

a. ¿Conocen estas especies? ¿Dónde creen que viven?

b. ¿Cómo creen que es la relación de las taricayas con los otros animales de su ambiente?

Anota tres seres vivos características de tu localidad

¿Cómo es la relación entre estas especies?

Escribe el problema en forma de pregunta

Formulación de Hipótesis

H1 :

H2 :

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a indagar?	¿Cuáles son las hipótesis planteadas?	¿Qué actividades o tareas realizarán?	¿Qué fuentes de información usaran

¿Qué lugares de tu localidad podrías visitar para indagar esos temas?

¿Cuál es la diferencia entre asociación y competencia?

Completa el cuadro y determinen las relaciones entre las especies. Indiquen el tipo de relación y si es beneficiosa (+), perjudicial (-) o no afecta (0) observa el ejemplo

Relación	Especies 1		Especies 2		Relaciones
	Otorongo	+	Sajino	-	
El otorongo se alimenta del sajino	Otorongo	+	Sajino	-	Pedracion
Un niño con tenia en el estomago					
Las garzas que se alimentan de las garrapatas de las vacas					

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

¿Cómo se relacionan las especies en un ecosistema? Menciona tres razones

¿De qué depende estas relaciones?

¿Cuáles son las causas y consecuencias de la extinción de las especies den un ecosistema?

Evaluación y comunicación

Observa la imagen y responde



a.- ¿Qué relaciones interespecificas se representan en este ecosistema?

b.- ¿Qué sucedería en un ecosistema si hubiera más depredadores que presa? ¿Cuáles serían las consecuencias?

b.-Dibuja y colorea la forma como se relacionan los seres vivos en el ecosistema.

c.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para clasificar a los seres vivos?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 3



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
- 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
- 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
- 1.4.-Fecha : 11 /09/20
- 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: Conocemos cómo se relacionan los seres vivos en la cadena alimenticia

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
<p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problematisa situaciones para hacer indagación. ▪ Diseña estrategias para hacer indagación. ▪ Genera y registra datos e información. ▪ Analiza datos e información. ▪ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. • Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	<p>Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre cómo se relacionan los seres vivos en el ecosistema</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe interrelaciones de alimentación entre distintos seres vivos de un ecosistema e identifica la función que cumplen como productores, consumidores y descomponedores. 	<p>Elaboran un organizador gráfico de interrelaciones de alimentación entre distintos seres vivos de un ecosistema la función que cumple</p>	<p>Lista de cotejo</p>

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Infórmate sobre ciencia escolar: cadenas y tramas tróficas, en este enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=GjHgD37ygWY>

Consulta bibliografía sobre el tema de la presente sesión en este link:



MATERIALES O RECURSOS A USAR
 Material para la dinámica "Vicuñas e ichus".

Imágenes de seres vivos pertenecientes al ecosistema de la puna (o fichas de animales del Tablero metálico).

Tiras de papelotes con las preguntas de indagación.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Saluda amablemente a los estudiantes y recuerda con ellos lo trabajado en la sesión anterior, a través de las siguientes preguntas: ¿Qué comparten o transfieren los seres vivos en una cadena alimenticia?; ¿Cuál es la función de un geranio en el ecosistema de un jardín?; ¿Es productor o consumidor?; ¿Por qué?; ¿Y la función del puma y de la vicuña en el ecosistema de la puna?
- ✚ Escucha sus respuestas y continúa preguntando: ¿Cuáles son los organismos autótrofos?; ¿Qué importancia tienen los organismos autótrofos?; ¿Qué hacen los descomponedores?; ¿Qué pasaría con el ecosistema si faltaran los descomponedores?; etc.
- ✚ Plantea un ejemplo de cadena alimenticia del jardín y, con los aportes de los estudiantes, escribe los nombres de los seres vivos de acuerdo a la función que cumplen en ella..
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy describirán y representarán relaciones alimentarias de varias cadenas alimenticias que forman una red alimenticia, las cuales mantienen el equilibrio de ecosistemas de nuestra región o localidad.”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocerse mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

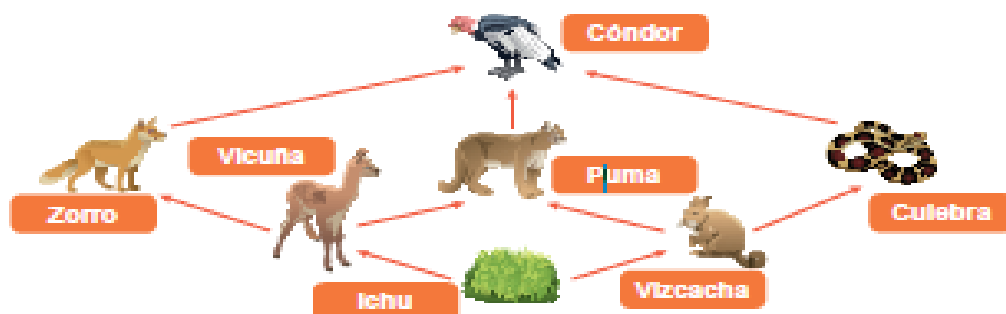
- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en clase.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases.

DESARROLLO (65 minutos)

Planteamiento del problema

- ✚ Pide a los estudiantes que observen las imágenes y pregunta: ¿En qué ecosistema habitan estos

En grupo en clase



seres vivos?; ¿Qué seres vivos son autótrofos?, ¿Por qué?; ¿Qué seres vivos son heterótrofos?, ¿Por qué?; ¿Qué seres vivos describimos en la clase anterior?, ¿Qué relación alimentaria había entre ellos?

- ✚ **Pregunta de indagación ¿Creen que en un ecosistema (por ejemplo, la puna) existen una o varias cadenas alimenticias?,¿Por qué?**

Planteamiento de la hipótesis

En grupos

- ✚ Orienta a los grupos a presentar sus hipótesis de manera gráfica.
- ✚ Indica que, primero, de manera individual, observen la cadena alimenticia representada en la pizarra y piensen si se pueden establecer otras cadenas alimenticias con otros seres vivos y las representen en su hoja de investigación. Luego, solicita que dialoguen sobre las cadenas que han podido representar (si han establecido relaciones similares o diferentes)
- ✚ Finalmente, pide que respondan la primera pregunta: ¿Creen que en un ecosistema (por ejemplo, la puna) existen una o varias cadenas alimenticias?, ¿Por qué?
- ✚ Logra que perciban que los seres vivos no solo forman parte de una cadena, sino de dos o más cadenas alimenticias. A partir de esto, indica que respondan la segunda pregunta: ¿Creen que es posible que alguno de los seres vivos forme parte de varias cadenas alimenticias?, ¿por qué?
- ✚ Planteen ejemplos. Orienta la elaboración de las respuestas con modelos de encabezados de enunciados:

Elaboración del plan de indagación

- ✚ Promueve la elaboración de un plan de indagación a través de las siguientes preguntas: ¿qué podríamos hacer para saber si las respuestas que mencionaron son las adecuadas?, ¿será necesario buscar información?,¿dónde podríamos buscarla?,¿qué más se les ocurre hacer?, ¿cómo podemos representar en un mismo esquema las relaciones alimentarias de varias cadenas alimenticias?
- ✚ Escucha sus respuestas y anótalas en la ficha de indagación.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

- ✚ En grupo-clase
- ✚ En forma individual
- ✚ Se les invita a leer en forma individual participando en clase vía zoom el texto del Anexo 1 (Cadenas y redes de vida en el ecosistema),para que hagan una lectura silenciosa y luego realicen las actividades propuestas 1 y 2. Recomienda que utilicen plumones o lápices de colores.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Retoma los gráficos o esquemas elaborados al inicio de la sesión y pide que comparen las relaciones que establecieron en ellos
- ✚ A partir de esta comparación, pregunta: ¿coinciden sus repuestas?, ¿en qué se diferencian?, ¿qué cambios observan?, ¿qué nueva información encuentran?
- ✚ Reitera las preguntas de indagación y señala que, sobre la base de lo leído en las fuentes informativas y la representación de la red alimenticia, complementen o replanteen sus respuestas.
- ✚ Invita a los grupos a socializar sus respuestas. A partir de los aportes de los grupos, establece algunas conclusiones, como las siguientes:

Un ecosistema puede estar constituido por varias cadenas alimenticias, las que, a su vez, están vinculadas entre sí y constituyen en conjunto una red alimenticia. Tanto los animales consumidores (la vicuña) como los productores (el ichu) pueden formar parte de dos o más cadenas.

- Los seres vivos de una cadena dependen de otros para obtener la energía y el alimento que necesitan para vivir. Si ocurre algo o se produce algún cambio que afectara a alguno de los miembros de una cadena, los seres vivos que forman parte de la red alimenticia de ese ecosistema también serán afectados.

- ✚ Elaboren un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación.

Evaluación y comunicación

- ✚ Indica que anoten en sus cuadernos las conclusiones acordadas durante la sesión, respecto de las preguntas de indagación, y que escriban en sus carteles de cartulinas sobre las redes alimenticias un mensaje para motivar su conservación; luego, pide que las coloquen en una parte visible dentro y fuera del aula.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Pide a los niños y las niñas que manifiesten sus apreciaciones sobre lo que trabajaron en la sesión. Luego, conversa con ellos acerca de los compromisos a asumir cuando inicien la ejecución de su plan o diseño de indagación: valorar y cuidar los espacios, conducirse en orden, cumplir las normas acordadas, respetar a los seres vivos (personas, animales, plantas) que podrían encontrar en los espacios a visitar, etc.
- ✚ Felicita a todos por el trabajo realizado en la elaboración del plan o diseño de indagación sobre los espacios de la institución y la existencia de seres vivos en ellos.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿qué nuevos aprendizajes obtuvieron hoy?, ¿cómo podemos utilizar este aprendizaje en la vida cotidiana?, ¿a qué nos podemos comprometer para cuidar las redes alimenticias de los ecosistemas de nuestra localidad?
- ✚ Encarga a los niños y a las niñas que elaboren un esquema de alguna red alimenticia de un ecosistema de su localidad o región.

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre cómo se relacionan los seres vivos en la cadena alimenticia				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER		✓				✓				✓		
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS		✓				✓				✓		
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓				✓		
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO		✓				✓				✓		
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK		✓				✓				✓		
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI		✓				✓				✓		
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK		✓				✓				✓		
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA		✓				✓				✓		
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓				✓		
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO		✓				✓				✓		
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI		✓				✓				✓		
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE		✓				✓				✓		
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE		✓				✓				✓		
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓				✓		
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL		✓				✓				✓		
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR		✓				✓				✓		
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO		✓				✓				✓		
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓				✓		
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA		✓				✓				✓		
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO		✓				✓				✓		
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS		✓				✓				✓		
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓				✓		
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓				✓		
24	LOZANO ROMERO JUSTIN		✓				✓				✓		
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA		✓				✓				✓		
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL		✓				✓				✓		
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA		✓				✓				✓		
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.		✓				✓				✓		
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA		✓				✓				✓		
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO		✓				✓				✓		
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI		✓				✓				✓		
32	ROJAS APOLAYA LUCIA		✓				✓				✓		
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL		✓				✓				✓		
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓				✓				✓		
35	VERA LAUREANA, DAYRA		✓				✓				✓		

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Describe interrelaciones de alimentación entre distintos seres vivos de un ecosistema e identifica la función que cumplen como productores, consumidores y descomponedores.											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER		✓										
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS		✓										
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓										
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO		✓										
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK		✓										
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI		✓										
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK		✓										
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA		✓										
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓										
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO		✓										
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI		✓										
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE		✓										
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE		✓										
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓										
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL		✓										
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR		✓										
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO		✓										
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓										
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA		✓										
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR		✓										
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS		✓										
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓										
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓										
24	LOZANO ROMERO JUSTIN		✓										
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA		✓										
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL		✓										
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA		✓										
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.		✓										
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA		✓										
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO		✓										
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI		✓										
32	ROJAS APOLAYA LUCIA		✓										
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL		✓										
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓										
35	VERA LAUREANO, DAYRA												

Ficha de Investigación

Tema: Las cadenas y redes alimenticias

Planteamiento del Problema

¿Creen que en un ecosistema existen una o varias cadenas alimenticias?, ¿Por qué?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿qué podríamos hacer para saber si las respuestas que mencionaron son las adecuadas?	¿será necesario buscar información?, ¿dónde podríamos buscarla?	¿Qué más se les ocurre hacer?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema las relaciones alimenticias de varias cadenas alimenticias?

Observen la siguiente imagen



en



¿Qué animales observan las fotos?

¿De qué se alimentan estos animales?

¿Qué ocurriría si se produjera un incendio en estas áreas verdes?

¿Cómo se afectarían las demás redes alimenticias?

Seleccionen dos ideas sobre cómo pueden producir los incendios y dibújenlas

--	--

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a. Respondan

¿Qué datos principales obtuvieron de la indagación?

b.-¿Qué conclusiones pueden extraer a partir de la información recogida?

Argumentación

a.-¿Qué función cumplen los productores?

b.-¿Qué Seres vivos son los consumidores primarios?

c.-¿Por qué las redes alimenticias se ven afectadas si el productor de una cadena se extingue?

Evaluación y comunicación

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta

b.-¿Qué ocurre con las cadenas alimenticias cuando se da la deforestación de los bosques?

c.-Dibuja tres seres vivos propios de tu localidad y clasifícalos según la propuesta de Linneo.

--	--	--

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una



o una



. Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para reconocer la cadena alimenticia?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 4



I.- DATOS INFORMATIVOS

1.9.	Institución Educativa	:	N° 160 Solidaridad I
1.10.	Docente de Aula	:	Lilia Victoria Martel Fernández
1.11.	Grado y Sección	:	4 "A"
1.6	Fecha	:	14 /09/20
1.7	Áreas	:	Ciencia y Ambiente

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: La Materia y sus propiedades III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre la materia y sus propiedades	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Registra características físicas de los materiales de su entorno en cuadros de doble entrada siguiendo los procesos de la indagación científica. Clasifica materiales de acuerdo a características comunes. 	Elaboran un organizador gráfico de la materia y sus características.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Infórmate sobre ciencia escolar: La materia y sus características

Consigue imágenes sobre diversos materiales que se encuentran en la naturaleza

Elabora tiras de papelotes con las preguntas de indagación.



MATERIALES O RECURSOS A USAR
Tiras de papelotes con las preguntas de indagación.

Papelotes, lápices de colores o plumones, cinta adhesiva, goma, cartulina A3 y lana de colores (rojo, azul, verde, amarillo, morado, etc.).

Fotocopias del Anexo 1.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Actividades permanentes: Saludo
- ✚ Se les propone la siguiente actividad:
- ✚ A través de la descripción mencionando características de materiales que tienen en casa, descubren el material que la profesora tiene en mente. Los estudiantes tienen tres oportunidades para descubrir de qué material se trata, pueden preguntar a modo de pistas, si no aciertan pierden.

Los hay de diferentes tamaños y formas, puede estar en la sala, en mi cuarto o en el baño, es liso y en el puedo verme. ¿De qué material se trata?

Está en la pared de mi casa, es duro, es delgado y lo uso para colgar cosas ¿De qué material se trata?

- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy reconocerán a través de diversos ejemplos la materia, asimismo explorarán y describirán las características de los materiales de su entorno desarrollando la ficha de experimentación”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en clase.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases.

DESARROLLO (65 minutos)

- ✚ Dialogan brevemente sobre lo realizado.
 - ✓ ¿De qué materiales hemos hablado?
 - ✓ ¿Los conoces?
- ✚ Exploración y registro de saberes previos
- ✚ Observan muy atentos los objetos que hay en el aula.
- ✚ Registran la información de lo observado en un cuadro.

¿Con qué nombre se le conoce a todo lo que nos rodea? _____
¿Por qué? _____
Todos son iguales: _____
¿En qué estados se encuentran?: _____
¿Algunos se parecen? ¿Por qué? _____

- ✚ Socializan brevemente sus respuestas de manera voluntaria, pidiendo la palabra y respetando las ideas de los demás.

Generar el conflicto cognitivo.

- ✚ ¿Te imaginas cómo sería el mundo si todos los objetos o materiales serían iguales, en color, forma, tamaño? ¿Se podría clavar con un martillo de vidrio?, ¿Qué pasaría? ¿Por qué? ¿Podrías jugar fulbito con una pelota de piedra? ¿Qué pasaría?
- ✚ Deducen el tema a desarrollar a partir de la pregunta de la profesora, ¿Qué tema creen que vamos a desarrollar
- ✚ Escuchan una breve explicación de la maestra para realizar la experimentación considerando los procesos de la indagación científica.
- ✚ Leen, analizan y desarrollan la guía de experimentación con la guía de la docente

Planteamiento del problema

- ✚ Se induce a los alumnos a plantear algunas preguntas, utilizando la técnica de la presentación de materiales concretos. ¿Qué tenemos? ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian? ¿Qué pasaría si soltamos al piso un vaso de vidrio y una piedra?
- ✚ Escriben en sus guías de experimentación, el problema planteado.

Formulación de la hipótesis.

- ✚ Planten sus hipótesis a modo de respuestas, con ayuda de la profesora, a las preguntas realizadas, y las escriben en la guía de experimentación.

Recolección de datos.

- ✚ Experimentan con los objetos observados en la clase del zoom, observando, manipulando, buscando características comunes, de acuerdo a la curiosidad del niño.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

- ✚ Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación
- ✚ Revisan la ficha informativa sobre las características de los materiales
- ✚ Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.

Evaluación de la Hipótesis.

- ✚ Contrastan sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.
- ✚ La docente explica las precisiones sobre Las características de los materiales de su entorno.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus cuadernos.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de experimentación.
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema?
¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Lic. Lilia Martel Fernández
4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre la materia y sus propiedades.				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓				✓		
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓				✓		
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓				✓		
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓				✓		
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓				✓		
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓				✓		
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL		✓				✓				✓		
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓				✓				✓		
36	VERA LAUREANA, DAYRA		✓				✓				✓		

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Registra características físicas de los materiales de su entorno en cuadros de doble entrada siguiendo los procesos de la indagación científica				Clasifica materiales de acuerdo a características comunes.									
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado						
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓									
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓									
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓								
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓									
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓									
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓									
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓									
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓									
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓								
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓									
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓				✓									
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓									
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓									
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓								
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓									
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓									
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓									
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓								
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓									
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓				✓									
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓									
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓								
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓								
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓									
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓									
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓									
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓									
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓									
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓									
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓									
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓									
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓									
33	SANCHEZ CAMPOS ANGELA SUSANA		✓				✓								
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL		✓				✓								
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓				✓								
36	VERA LAUREANO, DAYRA														

Ficha de Experimento N° 1

Tema: La materia y sus características

Planteamiento del Problema

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿qué podríamos hacer para saber si las respuestas que mencionaron son las adecuadas?	¿será necesario buscar información?, ¿dónde podríamos buscarla?	¿Qué más se les ocurre hacer?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema las relaciones alimentarias de varias cadenas alimenticias?

Materiales y recursos (anótalo)

Vaso de vidrio

Piedra.

Procedimiento

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

Registro la información

CARACTERÍSTICA FRAGILIDAD	Momento inicial ¿Cómo se encuentra?	Después de soltarlo al piso ¿Cómo quedó?	Observación
Vaso de vidrio			
Piedra.			

¿Cuál de los dos objetos o materiales se rompe con más facilidad?

¿Qué otros materiales son frágiles?

Ficha de Experimento N° 2

Materiales y recursos (anótalo)

Papel

Tiza.

Procedimiento

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

Registro la información

CARACTERÍSTICA DIVISIBILIDAD	Momento inicial ¿Cómo se encuentra?	Después de soltarlo al piso ¿Cómo quedó?	Observación
Papel			
Tiza			

¿Cuál de los dos objetos o materiales se rompe con más facilidad?

¿Qué otros materiales son divisibles?

Ficha de Experimento N° 4

Materiales y recursos (anótalo)

Vaso de vidrio transparente

Cartuchera

Procedimiento

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

Registro la información

CARACTERÍSTICA DE TRANSPARENCIA	¿De qué color es?	Coloca dentro un grano de frejol ¿Se puede ver lo que hay dentro?	Observación
Vaso de vidrio transparente			
Cartuchera			

¿Por qué se puede ver el grano de frejol en el vaso?

Ficha de Experimento N° 5

Materiales y recursos (anótalo)

Espejo, lija, esponja, piedra, algodón.

Procedimiento

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

Registro la información

CARACTERÍSTICA: TEXTURA	Espejo	Lija	Esponja	Piedra	Algodón	Observación
Áspero o rugoso						
Liso						
Poroso						
Suave						
Blando						

Ficha de Experimento N° 6

Materiales y recursos (anótalo)

Liga de jebe

Procedimiento

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

Registro la información

CARACTERÍSTICA FLEXIBILIDAD	¿Cómo está al inicio? Dibuja	Estira la liga ¿Qué ocurre? ¿Cambia de forma?	Después de soltar la liga ¿Qué ocurre? ¿Recupera su forma original?
Liga de jebe			

¿Qué otros materiales pueden estirarse?

Argumentación

a.- ¿Qué características presentan las materias?

b- ¿De qué está formado la materia?

c- ¿Todas las materias presentan las mismas características ?¿Por qué ?

Evaluación y comunicación

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta referente a la materia

b.-Dibuja las propiedades de la materia.

--	--	--

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICIÓN
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para clasificar la materia y sus características?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 5



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 16 /09/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: La Materia los cambios físicos y químicos

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre la materia y los cambios físicos y químicos.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Registra características físicas de los materiales de su entorno en cuadros de doble entrada siguiendo los procesos de la indagación científica. Describe los estados físicos fundamentales de la materia a través del proceso de la indagación científica 	Explica los cambios físicos y químicos que sufre la materia aplicando los procesos de indagación.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma .

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Infórmate sobre ciencia escolar: La materia y los cambios físicos y químicos

Consigue imágenes sobre diversos materiales que se encuentran en la casa

Elaborar la ficha de experimentación sobre los cambios físicos y químicos de la materia



MATERIALES O RECURSOS A USAR

PPT sobre los cambios físicos y químicos de la materia

Videos.

Ficha de experimentación.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Actividades permanentes: Saludo
- ✚ Motivación: Realizan por grupos el juego “Santiago quiere”
- ✚ Se llama a cada estudiante y se le da la indicación de Santiago quiere un color y cada niño debe mostrarlo.
- ✚ Dialogan brevemente sobre lo realizado. ¿Qué objetos hemos conseguido durante el juego?
¿Son iguales o diferentes?
- ✚ Exploración y registro de saberes previos.
- ✚ Observan muy atentos los objetos que hay en la su casa.
- ✚ Socializan brevemente sus respuestas de manera voluntaria, pidiendo la palabra

Generar el conflicto cognitivo.

- ¿Con qué otro nombre se le conoce a estos objetos que hemos mencionado?
- ✚ La mesa ¿qué forma tiene? ¿Qué forma tiene el agua? ¿El aire en qué forma esta? ¿Todos estos elementos se encuentran en la misma forma?
- ✚ Deducen el tema a desarrollar a partir de la pregunta de la profesora, ¿Qué tema creen que vamos a desarrollar?
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy reconocerán a través de diversos ejemplos los cambios físicos y químicos que sufre la materia asimismo desarrollarán la ficha de experimentación”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en clase.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases.

DESARROLLO (65 minutos)

- ✚ Escucha una breve explicación para realizar la experimentación considerando los procesos de la indagación científica.
- ✚ Reciben una guía para registrar todos los datos obtenidos en el proceso de experimentación.
- ✚ Lee, desarrollan y registran la guía de experimentación con la orientación de la maestra

Planteamiento del problema

- ✚ Se induce a los estudiantes plantear algunas preguntas: ¿El agua será materia? ¿En qué estados se encuentra el agua? ¿El aire será materia?
- ✚ Se elige una pregunta con la participación de todos ¿qué queremos investigar? ¿En qué estados se encuentran la materia de nuestro entorno? ¿La materia siempre conservara su misma forma, tamaño, color y como se llama si cambia?

Formulación de la hipótesis.

Planten sus hipótesis, para dar respuestas a las preguntas realizada y lo escriben en la guía de experimentación.

Recolección de datos.

Experimentan con los materiales traídos al aula. Observan, manipulan, describen, comparan, de acuerdo a la curiosidad del niño, considerando los procesos de la indagación científica.

Realizan el Experimento N° 1

Escriben sus hallazgos en la guía de experimentación.

Materiales a utilizar:

Un tajador, lápiz, cartuchera.

Un vaso con agua

Un globo alargado y un globo redondo.

Platitos descartables.

Procedimientos:

Coloca el tajador dentro del plato. ¿Cambio la forma del tajador?

Observa el vaso con agua. ¿qué forma tiene el agua?

Después echa el agua al plato. ¿qué forma tiene? O ¿qué forma adoptó ahora el agua?

Infla los globos con aire ¿Qué forma tomó el aire en el globo redondo? ¿Y en el globo alargado? ¿El aire se adaptó a la forma del globo?

Conclusiones.

¿Qué sucedió? ¿El agua y el aire tienen forma propia? ¿Por qué? ¿El tajador conserva su forma?

Observan el líquido, observan los diferentes envases poniendo énfasis en que los líquidos toman la forma del recipiente que lo contienen.

Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación.

Elaboran conclusiones en función a las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

- ✚ Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación
- ✚ Revisan la ficha informativa sobre las características de los materiales
- ✚ Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.
- ✚ Leen un texto informativo sobre los cambios físicos y químicos de la materia, en forma oral, con entonación adecuada y respetando los signos de puntuación.
- ✚ Realizan ejercicios de comprensión lectora, respondiendo a preguntas al término de cada párrafo, con la guía de la docente.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.

Evaluación de la Hipótesis.

- ✚ Contrastan sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.
- ✚ La docente explica las precisiones sobre los cambios físicos y químicos de la materia

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.



- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus cuaderno.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en sus cuadernos.
- ✚ Evaluación de proceso: Desarrollo de la guía de experimentación científica.
- ✚ El experimento promueve el desarrollo de habilidades de observación, descripción, experimentación, indagación, etc.
- ✚ Desarrollan actividades de Meta cognición:
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Responden en forma oral a las preguntas meta cognitivas
- ✚ ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendiste? ¿Qué dificultades encontraste? ¿Qué podríamos hacer para mejorar? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios.				Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios.				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observa	Siempre	A veces	No lo hace	No observa	Siempre	A veces	No lo hace	No observa
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓				✓		
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓				✓		
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓				✓		
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓				✓		
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓				✓		
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓				✓		
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL		✓				✓				✓		
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER												
35	VERA LAUREANA, DAYRA												

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Registra características físicas de los materiales de su entorno en cuadros de doble entrada siguiendo los procesos de la indagación científica				Describe los estados físicos y químicos fundamentales de la materia a través del proceso de la indagación científica										
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado							
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓										
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓										
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓									
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓										
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓										
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓										
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓										
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓										
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓									
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓										
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓				✓										
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓										
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓										
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓									
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓										
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓										
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓										
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓									
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓										
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓				✓										
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓										
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓									
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓									
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓										
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓										
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓										
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓										
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓										
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓										
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓										
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓										
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓										
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL		✓				✓									
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER		✓				✓									
35	VERA LAUREANO, DAYRA															

Ficha de Experimento N° 1

Tema: Los cambios físicos y químicos de la materia

Planteamiento del Problema

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿qué podríamos hacer para saber si las respuestas que mencionaron son las adecuadas?	¿será necesario buscar información?,¿dónde podríamos buscarla?	¿Qué más se les ocurre hacer?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema las relaciones alimentarias de varias cadenas alimenticias?

Materiales y recursos (anótalo)

Un tajador, lápiz, cartuchera.

Un vaso con agua

Un globo alargado y un globo redondo.

Platitos descartables

Papel

Hielo

vela

Procedimiento

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

Registro la información

objeto	¿Qué forma presenta?	Puede cambiar de forma		Cambio físico	Cambio químico
		SI	NO		
Un tajador					
Lápiz					
Cartuchera					
Un vaso con agua					
Un globo alargado					
Un globo redondo					
Platitos descartables					
Papel					
Vela					
Botella					
Resorte					

Coloca el tajador dentro del plato.

¿Cambio la forma del tajador?

Observa el vaso con agua ¿qué forma tiene el agua?

Después echa el agua al plato. Ahora ¿qué forma adoptó el agua?

Infla los globos con aire

¿Qué forma tomó el aire en el globo redondo?

¿Qué forma tomó el aire en el globo alargado?

¿El aire se adaptó a la forma del globo?

Cambia el Papel _____

Que pasas con la Vela _____

Que paso con la Botella de plástico _____

Que paso con el resorte _____

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.- ¿Qué características presentan cada uno de los materiales?

b.- ¿Qué cambios se produjeron en cada uno de los materiales?

c.- ¿Todas las materias presentan las mismas características? ¿Qué cambios se producen?

d.-¿Entonces ¿Qué cambios se da en los materiales ?

e.-¿Qué son los cambios físicos?¿Qué características presenta?

f.-¿Qué son los cambios químicos?¿Qué características presenta?

Evaluación de la Hipótesis

a.-¿Cuál fue el problema de indagación?

b.-Comparen sus respuestas iniciales (hipótesis) con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Completa el cuadro

Respuestas iniciales (hipótesis)	Respuestas planteadas después de realizar las actividades

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Elaborando el organizador grafico

Evaluación y comunicación

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta referente a los cambios de la materia

b.-Dibuja los cambios físicos y químicos que sufre la materia.

--	--	--

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICIÓN
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios sobre los cambios físicos y químicos de la materia?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°6



I.- DATOS INFORMATIVOS

1.1.-Institución Educativa	: N° 160 Solidaridad I
1.2.-Docente de Aula	: Lilia Victoria Martel Fernández
1.3.-Grado y Sección	: 4 "A"
1.4.-Fecha	: 18 /09/20
1.5.- Áreas	: Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: ¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros es de noche? (Parte 1)

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre la materia y los cambios físicos y químicos.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe las diferentes zonas climáticas y señala que se forman por la distribución de la energía del sol sobre la Tierra y su relieve. Ejemplo: El estudiante da explicación que el día y la noche se producen debido a la rotación de la Tierra sobre su eje.	Desarrollo de la ficha de experimentación explicando cómo se produce el día y la noche debido a la rotación de la tierra sobre su eje Video de cómo estás haciendo el experimento.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Infórmate sobre ciencia escolar: El día y la noche
 Consigue imágenes sobre el día y la noche.
 Texto informativo del día y la noche..
 Fotocopia el Anexo 1 para todos los niños y las niñas.



MATERIALES O RECURSOS A USAR

Papelotes, lápices de colores o plumones, cinta adhesiva, goma, cartulina A3 y lana de colores (rojo, azul, verde, amarillo, morado, etc.).
 Fotocopias del Anexo 1.
 Ficha informativa.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

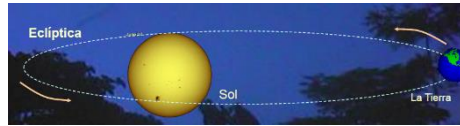
INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

✚ Actividades permanentes: Saludo

INICIO:

¡Ahora vamos a empezar!



Te invitamos a leer y realizar el experimento que te explicamos en el documento "Experimento sobre el día y la noche"

Si comparas el día y la noche en la Tierra con tu experimento, ¿te diste cuenta de que la linterna representa al Sol?



Comunica el **propósito** de la sesión:

"Hoy reconocerán a través de diversos ejemplos que el día y la noche se producen debido a la rotación de la Tierra sobre su eje asimismo desarrollarán la ficha de indagación"

✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en clase.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases.

DESARROLLO (65 minutos)

¿Cómo lo haremos?

- ✚ ACTIVIDAD 1. Luego de leer y responder a las preguntas que te hemos planteado en el documento que has trabajado sobre el experimento, te invitamos a responder las siguientes preguntas:
- ✚ ¿Qué representa la pelota? ¿Qué representa el muñequito? ¿A qué se asemeja la luz que va alumbrando al muñequito, primero muy poco cuando está al borde de la pelota y después, poco a poco, se va alumbrando cada vez más? ¿A qué se asemeja que después de pasar el muñequito en la pelota frente a la luz empieza a disminuir su iluminación hasta que se queda a oscuras? ¿Qué hora del día representará la posición del muñequito exactamente frente a la linterna? ¿Qué hora de la noche representará la posición del muñequito en medio de la parte de atrás de la pelota?
- ✚ Responde la pregunta reflexiva y explica:

- ✚ Cuando oímos decir sobre el amanecer que “¡Salió el Sol!” y sobre el anochecer que “¡Se escondió el Sol!”, ¿cuál está fijo? ¿El Sol, respecto a la Tierra y esta se mueve, o la Tierra está fija respecto al Sol y este se mueve?
- ✚ ACTIVIDAD 2: Si tienes dudas al respecto realiza la siguiente prueba en la que tú representarás a la Tierra y la linterna al Sol:
- ✚ Ponte de espaldas a la linterna y haz que tu familiar te alumbré con ella; luego, rota lentamente de derecha a izquierda (como si fueses tú la pelota).
- ✚ Mientras estás de espaldas, ¿tu cara representaba el día o la noche? Luego, ¿cuándo tu cara está frente a la linterna representa el día o la noche? Rota una vez más y dejarás de ver la luz de la linterna. ¿Se escondió el Sol o tú dejaste de verlo? Sigue rotando, ahora ves la luz de la linterna, ¿salió el Sol o es que tú lo ves ahora? ¿Qué reflexión te merece esto que has vivido?
- ✚ Después de la reflexión anterior, lee la pregunta de investigación de hoy: **¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros de noche?**
- ✚ ACTIVIDAD 3. Hasta aquí tienes una idea de cómo se forman el día y la noche. Dibuja en tu cuaderno al Sol y la Tierra, y representa el día y la noche. Si observas los dibujos que acabas de hacer, reforzarás tus ideas.
- ✚ Ahora, escribe una o dos posibles respuestas para la pregunta de investigación. Ordena tus ideas antes de escribir.

¡Tus ideas son muy interesantes!

¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros de noche?	Posibles respuestas:
	<p>a.</p> <p>b.</p>

- ✚ Recuerda que estas respuestas son tus **hipótesis**. Ya sabes que necesitas investigar más para dar una respuesta basada en la investigación científica, con argumentos apoyados en evidencias.
- ✚ A fin de que puedas dar una respuesta basada en la ciencia, elabora un plan sencillo para hacer una investigación. Recuerda que un plan de investigación básico tiene los siguientes elementos:
- ✚ Una lista de acciones a realizar para responder a la pregunta, presentadas según el orden de prioridad: lo que harás primero, lo que harás después, etc. De manera que al realizarlas, puedas obtener ideas e información que necesitas para responder científicamente a la pregunta.
- ✚ Una lista de los materiales o recursos que necesitarás (en este caso, documentos que pueden estar impresos y ser encontrados en bibliotecas, centros de documentación, libros digitales, etc.).
- ✚ ACTIVIDAD 4. Continuación, para ayudarte a ejecutar tu plan y responder a la pregunta planteada, te invitamos a realizar la siguiente experiencia:
- ✚ Dibuja en una hoja de reúso un croquis del mapa de un país que este al otro lado del nuestro, por ejemplo, China. En otro papel, un croquis del mapa del Perú.
- ✚ Luego, coloca tu croquis del mapa de China en tu pecho (fíjalo con cinta adhesiva) y pide a tu familiar que fije en tu espalda el croquis del mapa del Perú. Ahora, que te alumbré por la espalda como antes. Vemos que China está en la zona oscura, es decir, es de noche en China son las 24 horas. En cambio, Perú en tu espalda está alumbrado, es de día en Perú, son las 12 horas. Ahora empieza a rotar como hiciste antes. Detente cuando el borde del mapa de China empiece apenas a iluminarse.
- ✚ Es el amanecer en la parte oriental (el este) de China, mientras que en una parte de Perú empieza a anochecer.
- ✚ Responde las siguientes preguntas que están en relación de la actividad anterior:

- ✚ ¿Qué hora será en China cuando llegue el mapa a recibir la luz de la linterna de frente?
- ✚ ¿Qué hora será en Perú en ese momento, cuyo mapa ha quedado en tu espalda?
- ✚ ¡Ya tienes nuevas ideas sobre las horas en diferentes países!

¡Seguimos aprendiendo!

- ✚ Para completar tu investigación, analiza la información que te proporcionó la lectura y las experiencias que acabas de realizar. Analiza también las respuestas que has dado a las preguntas.
- ✚ Ahora sí estás en condiciones de escribir algo más sobre la **pregunta de investigación, ¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros de noche?** No olvides escribir uno o dos argumentos con que sustentarlas.

¡Sigue adelante!

- ✚ Como realizaste la actividad que te hemos propuesto, estamos seguros de que hoy aprendiste algo muy importante. Si es así, este aprendizaje te servirá para mejorar y cambiar de idea respecto al día y la noche, por qué se producen, y además por qué en algunos lugares es de día y en otros es de noche.
- ✚ Selecciona lo que crees que puedes incluir como producto final de tu trabajo y anota lo que presentarás a tu familia.

Con tu familia

- ✚ Organiza cómo presentarás tus nuevos aprendizajes sobre las horas diferentes en lugares distintos. Para ello, realiza lo siguiente:
- ✚ Revisa tus anotaciones, las respuestas a las preguntas, los dibujos que elaboraste, los gráficos que te hemos presentado, etc.
- ✚ Explícales a tus familiares que el día y la noche se producen debido a la rotación de la Tierra sobre su eje y las conclusiones a las que llegaste.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

Reflexiona

- ✚ Responde la siguiente y complétala respondiendo a las siguientes preguntas. Si deseas puedes dibujar.

¿Cómo se forman el día y la noche?	Respuesta	Verificación
¿Por qué en tu experimento China estaba de noche y Perú de día cuando empezaste? ¿Y por qué después de rotar fue al revés: Perú de noche y China de día? ¿Crees que sea así en la realidad? Explícalo.		

- ✚ Compara tus respuestas con lo que hiciste en tus experimentos. Después, verifica con una marca a lo que esté bien y un (?) a lo que no lo esté. Luego, revisa tus anotaciones de los experimentos y reescribe lo que tengas que corregir. ¿Cómo se producen el día y la noche? ¿Por qué las horas son diferentes entre lugares lejanos?

Aplica lo aprendido

- ✚ ACTIVIDAD 5: Procedimiento para realizar la actividad:
- ✚ Pon sobre una mesa la pelota con el muñequito y dibuja una circunferencia alrededor de ella. Luego, haz rotar lentamente la pelota mientras tu familiar la alumbró.
- ✚ En el momento en que el muñequito recibe un poco de luz, ¿qué hora es? Pon en el papel y junto a la pelota, la hora correspondiente.
- ✚ Continúa rotando la pelota, ¿en qué posición del muñequito es mediodía? Pon la hora en el papel.

- ✚ Continúa rotando. En el momento en que el muñequito deje de recibir luz, ¿qué hora es? Pon la hora en el papel.
- ✚ Retira la pelota y compara: ¿Qué duró más, el día o la noche? ¿Cuántas horas duró el día? ¿Cuántas horas duró la noche?
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

.....
Lic. Lilia Martel Fernández

4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre la día y la noche				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓				✓				✓		
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS		✓				✓				✓		
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓				✓				✓		
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓				✓				✓		
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓				✓				✓		
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓				✓				✓		
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓											

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Describe las diferentes zonas climáticas y señala que se forman por la distribución de la energía del sol sobre la Tierra y su relieve.											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON		✓										
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEAL ISAIAS		✓										
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO		✓										
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO		✓										
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA		✓										
23	LEVANO CASTRO LUCIO		✓										
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: El día y la noche

Planteamiento del Problema

¿Por qué se producen el día y la noche?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

Necesitas:(Dibujar)

Una pelota

Una linterna

Plumones

Un muñequito pequeño

Cinta adhesiva

Regla

Pasos:(Dibujar)

1.-Pega con cinta adhesiva el muñequito en la parte central de la pelota.
Luego, marca con una la parte posterior.

2.-Pide a un familiar que te ayude y alumbre la pelota con la linterna, mientras tú lo haces rotar lentamente.

3.-Empieza con el muñequito puesto frente a la linterna.

4.-Observa qué parte de la pelota queda iluminada y qué parte está oscura.

5.-Observa cómo al rotar la pelota una parte de ella se va iluminando poco a poco. Primero, tiene poca iluminación porque la luz apenas le llega. Luego, al continuar rotando, recibe más luz.

6.-Una vez que el muñequito ha pasado de frente a la linterna, empieza a disminuir su iluminación.

7.-Finalmente, queda a oscuras hasta la siguiente vuelta.

Registro de datos y análisis de resultados

Escribe paso a paso lo que has observado:

1. ¿Qué ocurrió primero?

2. ¿Qué ocurrió después?

3. ¿Qué más ocurrió?

Ahora, relaciona lo que has observado con lo que ocurre con el día y la noche en la Tierra, y la luz del Sol. Utiliza las siguientes preguntas para guiarte:

4. ¿Qué representa la linterna?

5. ¿Qué representa la pelota?

6. ¿A qué se asemeja el que la luz vaya alumbrando primero muy poco el borde de la pelota; ¿después un poco más y así sucesivamente, si lo comparas con el día y la noche?

7. ¿A qué se asemeja el que después de pasar la pelota con el muñequito frente a la luz empiece a disminuir su iluminación hasta quedar a oscuras, mientras aparece la X poco a poco?

8. ¿Qué representa la línea cuando la pones exactamente frente a la linterna?

9. ¿Qué representa la parte de la línea que queda detrás de la pelota?

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-¿Cuáles fueron las respuestas(hipótesis al inicio)?

b.-Compara las respuestas iniciales(hipótesis)con las respuestas planteadas después de realizar las actividades.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

Comunica y evalúa

a.-Escribe dos conclusiones de porque en algunos lugares es de día y en otros es de noche (Utiliza los casos)

b.-¿Qué pasaría si en todas las ciudades del planeta fuera la misma hora? Piensa en lo difícil que sería si no hubiera un sistema único en el mundo para establecer la hora y la fecha.

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para identificar el día y la noche ?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°7



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 21 /09/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: ¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros es de noche? (Parte 2)

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre la materia y los cambios físicos y químicos.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe las diferentes zonas climáticas y señala que se forman por la distribución de la energía del sol sobre la Tierra y su relieve. Ejemplo: El estudiante da explicación que el día y la noche se producen debido a la rotación de la Tierra sobre su eje.	Desarrollo de la ficha de experimentación explicando cómo se produce el día y la noche debido a la rotación de la tierra sobre su eje Video de cómo estás haciendo el experimento.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Infórmate sobre ciencia escolar: El día y la noche

Consigue imágenes sobre el día y la noche.

Texto informativo del día y la noche..

N



MATERIALES O RECURSOS A USAR

Papelotes, lápices de colores o plumones, cinta adhesiva, goma, cartulina A3 y lana de colores (rojo, azul, verde, amarillo, morado, etc.).

Fotocopias del Anexo 1.

Ficha informativa

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

✚ Actividades permanentes: Saludo

El día de ayer aprendiste cómo se produce el día y la noche, y también sobre el hecho de que hay lugares que están de día y otros de noche. En esta oportunidad, investigarás cómo establecer qué hora es en otros lugares del mundo en comparación con el Perú.

¡Ahora vamos a empezar!

Seguramente oíste hablar de los horarios diferentes que se tienen en otros países o habrás visto en la televisión cómo es que hay países en los que ya están celebrando el año nuevo mientras que en el nuestro estamos aún de día, preparándonos para celebrarlo a la media noche.

Escribe en tu cuaderno o en hojas de reúso alguna experiencia al respecto

✚ Comunica el propósito de la sesión:

“Hoy Explica mediante el sistema de husos horarios, la hora que es en el Perú, en relación a otros países asimismo desarrollaran la ficha de experimentación”

✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocerse mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan durante las clases de Zoom.
- ❖ Participar con alegría en las clases virtuales.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases de Zoom.

DESARROLLO (65 minutos)

✚ Después de la reflexión anterior, la **pregunta de investigación** de hoy: **¿Por qué en algunos lugares del mundo tienen horas diferentes?**

✚ Ahora tenemos unas preguntas adicionales que hacerte.

✚ ¿Qué hora crees que es en la India? ¿Estarán de día o de noche a la hora que estamos almorzando?

✚ Reflexiona: ¿Qué pasaría si en todas las ciudades del planeta fuera la misma hora? Piensa en lo difícil que sería si no hubiera un sistema único en el mundo para establecer la hora y la fecha.

Escribe algunas ideas al respecto

✚ Hasta aquí tienes una idea sobre las diferencias de horario entre nuestro país y otros países.

✚ Ahora, escribe una o dos posibles respuestas para la pregunta de investigación. Escribe al lado de cada respuesta una idea con que puedas fundamentarla.

✚ . Ordena tus ideas antes de escribir.

✚ ¡Tus ideas son muy interesantes! Recuerda que estas respuestas son **tus hipótesis**. Ya sabes que necesitas investigar más para dar una respuesta basada de la investigación científica, con argumentos apoyados en evidencias.

✚ A fin de que puedas dar una respuesta basada en la ciencia, **elabora un plan sencillo para hacer una investigación.**

✚ Recuerda que un plan de investigación básico tiene los siguientes elementos:

- ✚ Una lista de acciones a realizar para responder a la pregunta, presentadas según el orden de prioridad: lo que harás primero, lo que harás después, etc. De manera que, al realizarlas, puedas obtener ideas e información que necesitas para responder científicamente a la pregunta.
- ✚ Una lista de los materiales o recursos que necesitarás (en este caso, documentos que pueden estar impresos y ser encontrados en bibliotecas, centros de documentación, libros digitales, etc.).

¡Seguimos aprendiendo!

- ✚ Para completar tu investigación, **analiza la información que te proporcionamos** en la lectura del ANEXO 1 “¿Qué hora es en...?”.
- ✚ Ahora sí estás en condiciones de escribir algo más sobre la pregunta de investigación, ¿Por qué en algunos lugares del mundo tienen horas diferentes?
- ✚ Ahora sabes que una manera de ordenar los horarios en el mundo es a través de los husos horarios. También aprendiste cómo puedes conocer la hora de otro país. Te has enterado que otros países pueden estar doce o más horas adelantados y mientras aquí estamos de madrugada, ellos pueden estar almorzando.
- ✚ Con la información que leíste y los ejercicios que te hemos proporcionado estás en condiciones de responder a la pregunta de investigación.
- ✚ Escribe tu respuesta en tu cuaderno. No olvides escribir uno o dos argumentos con los que sustentas tus respuestas.
- ✚ ¡Felicitaciones! Como realizaste la actividad que te hemos propuesto, estamos seguros de que hoy aprendiste algo muy importante. Si es así, este aprendizaje sumado al que lograste ayer te servirá para mejorar y cambiar de idea respecto al día y la noche, y los horarios diferenciados entre los países que te llevarán a reconocer la gran utilidad que tienen los husos horarios.
- ✚ A continuación, selecciona lo que crees que puedes incluir como producto final de tu trabajo y anota lo que presentarás a tu familia.
- ✚ Organiza cómo presentarás tus nuevos aprendizajes sobre las horas en distintos lugares. Para ello, realiza lo siguiente:
- ✚ Revisa tus anotaciones y los dibujos que te hemos presentado en la lectura.
- ✚ Preséntales ejemplos a tus familiares para establecer la hora en otros lugares mediante el sistema de husos horarios.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de experimentación.

Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.

Por qué hay lugares en el mundo que están de día y otros de noche.

Por qué hay horarios diferentes entre lugares distintos.

Por qué pueden haber lugares que ya es mañana, mientras nosotros estamos todavía en hoy.

Como establecer qué hora es en un lugar mediante el huso horario.

Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema?

¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre ¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros es de noche?				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
35	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Describe las diferentes zonas climáticas y señala que se forman por la distribución de la energía del sol sobre la Tierra y su relieve.				Explicación que el día y la noche se producen debido a la rotación de la Tierra sobre su eje.										
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado							
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓				✓										
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓										
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓										
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓										
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓										
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓										
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓										
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓										
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS															
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓										
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓				✓										
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓										
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓										
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO															
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓										
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓										
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓										
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO															
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓										
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓				✓										
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓										
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓										
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓										
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓										
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓										
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓										
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓										
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓										
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓										
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓										
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓										
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓										
33	SANCHEZ CAMPOS ANGELA SUSANA	✓				✓										
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓										
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓										
36	VERA LAUREANO, DAYRA															

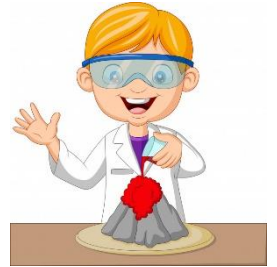
Ficha de Indagación

Tema: ¿Por qué en algunos lugares es de día y en otros es de noche? (Parte 2)

Planteamiento del Problema

¿Por qué en algunos lugares del mundo tienen horas diferentes?

Formulación de Hipótesis



H1

H 2

Elaboración del plan de indagación

1.-¿Qué temas deberían investigar para responder al problema planteado ?

2.-Lee la ficha informativa sobre ¿Qué hora es en...? Luego responde
a.- ¿A qué se debe que en algunos lugares sea de día y en otros sea de noche?

b.- ¿será posible que, si en un país son las 10 de la mañana, en otro sean las 10 de la noche de ayer?

c.-¿Cuáles fueron los aportes del científico Sandford Fleming?

Aportes del científico Sandford Fleming Meridiano de Greenwich				
En que consiste el Meridiano de Greenwich	¿Qué tomo de referencia para conocer la hora de cada lugar?	En cuanto dividió la tierra	¿Cómo se denominó cada división?	¿A que corresponde los 24 usos?

d.-Analiza la información sobre El MAPAMUNDI HUSOS HORARIOS luego responde

a.-¿Qué te muestra el mapamundi husos horarios?

b.-¿Qué se muestra en la parte inferior del grafico?

c.-¿Qué debes hacer para saber qué hora es en otro país cuando estas en el Perú?

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-¿Cuáles fueron las respuestas(hipótesis al inicio)?

b.-Compara las respuestas iniciales(hipótesis)con las respuestas planteadas después de realizar las actividades.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

Comunica y evalúa

a.-Escribe dos conclusiones de porque en algunos lugares es de día y en otros es de noche (Utiliza los casos)

b.-¿Qué pasaría si en todas las ciudades del planeta fuera la misma hora? Piensa en lo difícil que sería si no hubiera un sistema único en el mundo para establecer la hora y la fecha.

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para reconocer porque en algunos lugares es de día y en otros es de noche?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°8



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 23 /09/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: ¿Cómo influye el día y la noche en la vida de las plantas y los animales?

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brindan información científica. Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Elabora y comunica sus conclusiones. de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. 	Registra su proceso de indagación en su ficha de experiencias acompañándolo de dibujos y gráficos que le permitan explicar sus resultados y conclusiones.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe por qué las plantas y los animales necesitan de la energía del sol y de la noche para sobrevivir en la Tierra 	Elabora sus conclusiones argumentando porque las plantas y animales necesitan de la energía del sol y de la noche para sobrevivir en la tierra	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	Igualdad de género. Orientación al bien común. Intercultural. Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Ficha informativa El día y la noche en la vida de las plantas y los animales

Videos sobre el día y la noche en la vida de las plantas y animales



MATERIALES O RECURSOS A USAR

Ficha de lectura.

Ficha de indagación

Laptop

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ En días anteriores has estudiado cómo se produce el día y la noche, y de qué manera su existencia influye en la vida del ser humano. En esta oportunidad abordarás la influencia del día y la noche en la vida y costumbres de las plantas y los animales.
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy iniciarán un proceso de indagación sobre la influencia que tienen el día y la noche en la vida de las plantas y los animales.”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocerse mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan durante las clases de Zoom.
- ❖ Participar con alegría en las clases virtuales.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases durante las clases de Zoom.

DESARROLLO (65 minutos)

- ✚ Se invita a los niños observar diversas imágenes de plantas y animales nocturnos en un PPT



- ✚ Luego que observan las imágenes se realiza las siguientes interrogantes: ¿Por qué las flores blancas estarán abiertas por la noche? ¿Dónde podemos encontrar estas flores? ¿Qué otras flores nocturnas conoces? ¿Cómo viven estos animales? ¿De qué se alimentan? ¿Dónde viven? ¿Qué partes de su cuerpo desarrollan para poder vivir en la noche?

¡Ahora vamos a empezar!

Seguramente conoces plantas como la mimosa o sensitiva que es sensible a la luz y tiene la particularidad de abrir sus hojas cuando hay luz y de cerrarlas al atardecer cuando esta es escasa. ¿Conoces alguna otra planta que actúa igual? Es posible que también conozcas al búho negro, una hermosa ave de ojos grandes que vuela en las noches para cazar ratones.



Búho negro



Planta sensitiva o mimosa

Planteamiento del problema

En grupo-clase

Plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo influyen el día y la noche en la vida de las plantas y los animales?

Planteamiento de la hipótesis

En grupos

- ✚ Pídeles que, en orden planteen dos hipótesis.
- ✚ Para ayudarles a centrar las ideas y la indagación, plantea las siguientes preguntas complementarias:
 - ¿Por qué es importante conocer cómo influye el día y la noche en la vida de las plantas?
 - ¿Por qué es importante conocer cómo influye el día y la noche en la vida de los animales?
- ✚ Solicita que utilicen la ficha de investigación para responder las preguntas.
- ✚ Es importante recordar que en este momento todos los aportes se toman en cuenta para, luego, contrastarlos con las respuestas finales que resultan de la indagación.

Elaboración del Plan de Indagación

En grupo clase

- ✚ Una vez que hayan socializado sus respuestas, plantea a los estudiantes la siguiente pregunta:
 - ¿Qué necesitaremos hacer y conocer para poder responder a las preguntas que nos planteamos?, ¿cómo lo haremos?
- ✚ Con la finalidad de determinar los datos que se requerirán para responder a las preguntas, podrías plantearles estas otras:
 - ¿Qué necesitaríamos hacer para saber cómo el día influye en las plantas?
 - ¿cómo podríamos saber qué sentido utilizan los animales para poder alimentarse en la noche?
 - ¿cómo podríamos saber si el jardín hay una planta nocturna?
 - ¿cómo podríamos enterarnos por qué las plantas durante la noche realizan la fotosíntesis?
- ✚ Pregúntales donde buscaremos información confiable.

- ✚ Los estudiantes pueden responder que necesitaremos buscar en libros o en internet, si hay conectividad, en enciclopedias, etcétera.
- ✚ Pídeles que escriban en la ficha una secuencia de acciones que realizarán para responder al problema de indagación.
- ✚ Asegúrate de tomar en cuenta sus opiniones para complementar las fichas de acopio de indagación que se propone en el anexo 1.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

En grupo-clase

- ✚ Ingresan al enlace <https://www.youtube.com/watch?v=weBdlpn7apl> sobre la planta mimosa y los animales nocturno <https://www.youtube.com/watch?v=E5dMhIHWs9c>
- ✚ Comentan después de lo observado
- ✚ Invita a los estudiantes a dar una lectura del texto informativo El día y la noche en la vida de las plantas y los animales
- ✚ Luego se les invita a leer en forma individual participando en clase vía zoom
- ✚ Solicita a los estudiantes que vayan ensayando respuestas a las preguntas para comprobar las hipótesis iniciales.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboren un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación.

Evaluación y comunicación

- ✚ Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta.
- ✚ Responde la pregunta ¿Los virus son seres vivos? ¿Por qué?
- ✚ Dibujan tres seres vivos propios de tu localidad y clasificalos según la propuesta de LINNEO

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Pide a los niños y las niñas que manifiesten sus apreciaciones sobre lo que trabajaron en la sesión. Luego, conversa con ellos acerca de los compromisos a asumir cuando inicien la ejecución de su plan o diseño de indagación: valorar y cuidar los espacios, conducirse en orden, cumplir las normas acordadas, respetar a los seres vivos (personas, animales, plantas) que podrían encontrar en los espacios a visitar, etc.
- ✚ Felicita a todos por el trabajo realizado en la elaboración del plan o diseño de indagación sobre los espacios de la institución y la existencia de seres vivos en ellos.
- ✚ Finalmente, motiva la reflexión acerca de lo trabajado y aprendido, mediante las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy?, ¿cómo lo aprendimos?, ¿qué dificultades surgieron en la elaboración del plan?, ¿cómo las superamos?, ¿para qué nos servirá lo aprendido?

REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

Recuerda las actividades que has realizado y las respuestas que has obtenido de los estudiantes según los desempeños que estaban previstos desarrollar.

- ¿Qué avances tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron mis estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

.....
Lic. Lilia Martel Fernández

4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre la influencia del día y la noche en las plantas				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEAL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	RODRIGUEZ MANRIQUE SEBASTIAN	✓				✓				✓			
33	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA,EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Describe por qué las plantas y los animales necesitan de la energía del sol y de la noche para sobrevivir en la Tierra											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	RODRIGUEZ MANRIQUE SEBASTIAN	✓											
33	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA,EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											

Ficha de Indagación

Tema: El día y la noche

Planteamiento del Problema

¿Cómo influyen el día y la noche en la vida de las plantas y los animales?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

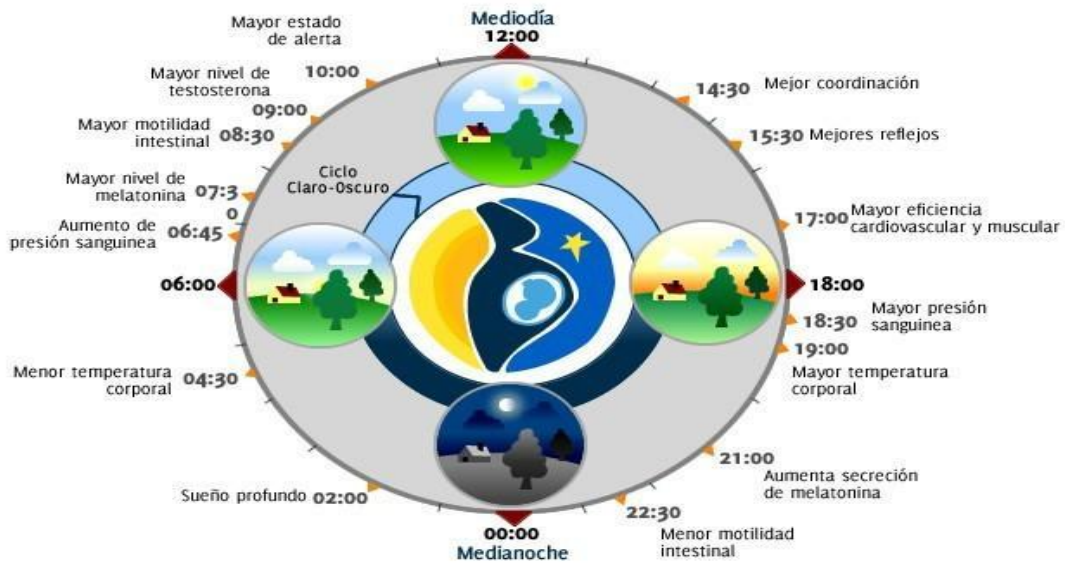
a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a indagar?	¿Cuáles son las hipótesis planteadas?	¿Qué actividades o tareas realizarán?	¿Qué fuentes de información usaran

b.- ¿Qué nos informan los científicos sobre la forma que se adaptaron los primeros organismos en la tierra?

Observa la imagen de un reloj biológico



- f. Observen detenidamente que elementos intervienen en el reloj biológico.
- g. Identifiquen si presentan características en común o no
- h. ¿Por qué le llamarán “reloj biológico” al ritmo que seguimos los seres vivos las 24 horas que dura el día?

i. ¿Qué ritmo presentan las plantas para capturar la energía solar y en consiste?

j. ¿Qué ritmo presentan los animales para capturar la energía solar y en consiste?

e.-¿Qué adaptaciones importantes han desarrollado los seres vivos para desenvolverse en el día y la noche?

f.-Completa el siguiente cuadro de doble entrada

Influencia del día y la noche en las plantas	Influencia del día y la noche en los animales

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

b.-¿Qué similitudes o diferencias encontraron en sus respuestas?

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Elaboren un mapa conceptual que sintetice la respuesta al problema de indagación

Evaluación y comunicación

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta

b.-Dibuja plantas y animales nocturnos.

c.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para reconocer como influye el día y la noche en las plantas?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9



I.- DATOS INFORMATIVOS

1.1.-Institución Educativa	: N° 160 Solidaridad I
1.2.-Docente de Aula	: Lilia Victoria Martel Fernández
1.3.-Grado y Sección	: 4 "A"
1.4.-Fecha	: 25 /09/20
1.5.- Áreas	: Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: Exploramos y reconocemos las manifestaciones de la energía

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
<p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	<p>Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre las manifestaciones de la energía.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe cómo la energía se manifiesta de diferentes formas y puede usarse para diferentes propósitos. 	<p>Describe cómo la energía producida se manifiesta en movimiento, sonido y luz al poner en funcionamiento todos sus componentes.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Revisa con anticipación las imágenes de las páginas 166, 167, y la sección Me informo de las páginas 168, 170, 171, 172 y 173. Pueden considerar también el Anexo 1 del texto Ciencia y Ambiente 4.

Observa el planeamiento de la sesión y léelo con atención para entender la secuencia.



MATERIALES O RECURSOS A USAR

Papelotes.

Imágenes.

Libro de Ciencia y Ambiente 6.

Copias del Anexo 1.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Saluda a tus estudiantes y conversa con ellos acerca de la clase anterior; puedes preguntarles si han empleado alguna vez la energía en sus juegos y pídeles que planteen algunos ejemplos.
- ✚ Puedes recordarles que gracias a la energía todo en la naturaleza puede cambiar, por ejemplo cuando una vela se enciende, el pabilo que arde y la cera cambian, y ofrecen luz o cómo las plantas transforman las sustancias del suelo en frutos, etc.
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“Hoy describirán a través de diversos ejemplos como la energía se encuentra en movimiento , desarrollando la ficha de indagación”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan durante las clases en Zoom.
- ❖ Participar con alegría en las clases virtuales.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales.

DESARROLLO (65 minutos)

Planteamiento del problema

Pide a los estudiantes que observen las imágenes y respondan las siguientes preguntas:



¿En qué actividades de la vida diaria crees que se usa energía? ¿Crees que en las imágenes que se observaron se utiliza un mismo tipo de energía? ¿Qué tipo de energía empleamos con más frecuencia y por qué? ¿Nuestro país tendrá suficientes fuentes de energía para satisfacer las necesidades de la ciudadanía? ¿Qué manifestaciones de energía se observa? ¿Qué fuentes de energía pueden hacer que una cocina funcione? ¿De dónde obtienen la energía los aparatos eléctricos? ¿Cómo llega esta energía a casa?

Plantéales como problema central: **¿Cómo influye la energía eléctrica en el desarrollo de las familias?**

Formulación de la hipótesis.

- ✚ Solicita a los estudiantes que en grupos ensayen en forma consensuada respuestas a las preguntas y las escriban en un papelote.
- ✚ Recomiéndales que en este proceso no es necesario consultar ninguna fuente de información, ya que se espera que escriban las respuestas a partir de sus conocimientos previos.

Elaboración y ejecución del plan de indagación

- ✚ Consúltales lo siguiente: ¿qué necesitaremos hacer para determinar si nuestras ideas realmente explican con fundamento la naturaleza y el origen de las fuentes de energía? Probablemente los estudiantes digan que necesitan buscar información en libros, enciclopedias o internet (si tuvieran acceso).
- ✚ Pídeles que hagan un listado de las actividades que realizarán para probar sus afirmaciones. Posiblemente digan que leerán y buscarán información, que harán un resumen, o tal vez organizadores visuales o dibujos que los ayude a verificar si sus respuestas realmente explican con certeza la pregunta planteada como problema

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

- ✚ Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación
- ✚ Revisan la ficha informativa sobre las características de los materiales
- ✚ Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.

Evaluación de la Hipótesis.

- ✚ Contrastan sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.
- ✚ La docente explica las precisiones sobre Las características de los materiales de su entorno.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus cuadernos.
- ✚ Expliquen con texto e imágenes toda la información recabada.

Comunicación

- ✚ Pídeles que fundamenten con dos razones de porque la energía es útil en la vida diaria.
- ✚ Solicítales que realicen una autoevaluación sobre el aprendizaje de la energía.
- ✚ Pídeles que dibujen y expliquen todos los elementos que se encuentran en casa requieren de energía.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de experimentación.
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas sobre las manifestaciones de la energía				Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEAL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Describe cómo la energía se manifiesta de diferentes formas y puede usarse para diferentes propósitos											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
33	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
34	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
35	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de indagación

Tema: La energía en movimiento

Planteamiento del Problema

¿Cómo influye la energía eléctrica en el desarrollo de las familias?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿qué podríamos hacer para saber si las respuestas que mencionaron son las adecuadas?	¿será necesario buscar información?,¿dónde podríamos buscarla?	¿Qué más se les ocurre hacer?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema la energía en movimiento?

Lee el siguiente texto y responde

La energía eléctrica que consumimos diariamente proviene del trabajo de empresas encargadas de generarla haciendo uso de las principales fuentes de energía del país, de transformarla mediante líneas de transmisión hasta los lugares más alejados y, finalmente de distribuirla para su uso en los pueblos o ciudades.

La electricidad producida en las centrales eléctricas debe ser llevada a los centros de consumo, lugares donde la población puede hacer uso de ella. Esto se realiza a través de líneas de alta tensión, las cuales están interconectadas con otras centrales constituyen una red de interconexión.

a.- ¿Qué es el sistema interconectado? ¿Qué función cumple?

b- ¿Qué función cumplen las subestaciones que hay en cada zona?

c- ¿Qué empresa distribuidora hay en tu localidad? ¿Por qué?

d- ¿Cómo influye la energía eléctrica en las ciudades?



Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

Escriban que beneficios se obtienen al usar estos aparatos eléctricos

Completa el cuadro

¿Cómo llega la electricidad a tu localidad	¿En que se utilizan la electricidad

Escribe los beneficios de la electricidad

Elabora un esquema de cómo llega la energía eléctrica a casa y los usos que le dan en tu localidad

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

a- ¿Se comprobó la respuesta que se dio en el planteamiento de la hipótesis?

b- ¿Qué usos le damos a la energía eléctrica?

Evaluación y comunicación

a- ¿Cómo se genera la electricidad?

b- ¿Se puede reemplazar con gas natural algunas actividades que se realizan con energía eléctrica producida por la central hidroeléctrica? ¿Cuáles?

c- ¿Qué fuentes de energía se utilizan en tu localidad para generar electricidad?

d- ¿De que manera se puede aprovechar y ahorrar la energía en casa?

Evaluación y comunicación

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones que fundamenten su respuesta referente al movimiento de la energía

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste los criterios para responder sobre la energía eléctrica en el desarrollo de las familias?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE 10



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 28 /09/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULO DE LA SESIÓN: El mundo está en nuestras manos: ¿qué podemos hacer hoy para mejorar el medio ambiente y vivir mejor?

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre el mundo que está en nuestras manos ¿Qué podemos hacer hoy para mejorar el medio ambiente y vivir mejor?	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Da razón de la importancia del desarrollo sostenible como base de la conservación ambiental. 	Explican en un organizador grafico el porque es importante mantener no contaminar nuestro planeta tierra.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Papelógrafos, plumones, hojas bond y cinta adhesiva

Libro Ciencia y Ambiente 4

Contar con las imágenes referidas a la contaminación de agua, suelo y aire



MATERIALES O RECURSOS A USAR
 Solicita a tus estudiantes traer un foco, jabón y papel usado.

Prepara en un papelógrafo las imágenes de lo que requieres como material visual para el desarrollo de la clase..

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Saluda a los estudiantes y recuerda con ellos que en sesiones pasadas trabajaron sobre la contaminación del agua, el aire y el suelo.
- ✚ Pregúntales: ¿qué actividades contaminan el agua?; ¿cómo se contaminan el suelo y el aire?; ¿cómo afecta a los seres vivos la contaminación del ambiente?
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“En la presente sesión van a dar razón de la importancia del desarrollo sostenible como base para el aprovechamiento de los recursos naturales. Asimismo, desarrollaran la ficha de indagación sobre las campañas de prevención para cuidar nuestro ambiente

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en las clases virtuales.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales.

DESARROLLO (65 minutos)

Planteamiento del problema

- ✚ Muéstrales imágenes como las siguientes:



- ✚ Pregúntales: ¿es necesario que los seres humanos, para satisfacer sus necesidades, contaminen y destruyan el ambiente en que vivimos?; ¿hay alguna forma de aprovechar los recursos naturales sin causar demasiado daño al ambiente?; ¿qué necesitaríamos hacer?

Formulación de la hipótesis.

- ✚ Planten sus hipótesis a modo de respuestas, con ayuda de la profesora, a las preguntas realizadas, y las escriben en la guía de experimentación.

Recolección de datos.

- ✚ Experimentan con los objetos observados en la clase del zoom, observando, manipulando, buscando características comunes, de acuerdo a la curiosidad del niño.

Elaboración del plan de indagación

- ✚ Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación
- ✚ Revisan la ficha informativa sobre las características de los materiales
- ✚ Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.
- ✚ Pide a los estudiantes que expliquen cómo piensan dar respuesta a las interrogantes planteadas y que escriban la secuencia que seguirán para tal propósito.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.

- ✚ Pide a los estudiantes que elaboren un organizador visual grupal que explique lo siguiente: ¿qué es el desarrollo sostenible?; ¿por qué es necesario que los seres humanos no contaminen ni destruyan el ambiente en que vivimos para satisfacer sus necesidades?; ¿qué necesitaríamos hacer?
- ✚ Plantéales que hay que buscar entonces alternativas para evitar el mal uso de los recursos naturales.
- ✚ Motívalos a la práctica del reciclaje, sobre todo en cuanto a la abundancia de plásticos, haciendo posible el desarrollo de la creatividad, buscando la alternativa de emprender un pequeño negocio.
- ✚ Muestra a tus estudiantes las hojas que recogiste, muéstrasle pregúntales: ¿cómo creen que se han producido esas manchas en las hojas?; ¿qué zona de nuestra comunidad o ciudad consideramos que es la más contaminada y cómo podríamos averiguarlo?



- ✚ Contrastan sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.
- ✚ La docente explica las precisiones sobre el cuidado y conservación del ambiente a través de las campañas de prevención.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.

- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus cuadernos.
- ✚ Fortalece con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras, como estas:
 - El tener presente que el mundo está en un estado de emergencia por las alteraciones que hacemos toda la población terrestre al planeta.
 - Debemos recuperar de manera consciente y responsable el manejo de agua, aire y suelo.
 - Hay que tener presente el aspecto social, económico y ecológico para manejar nuestras acciones de reconstrucción del ecosistema

Evaluación y comunicación

- ✚ Pide a los estudiantes, planteen alternativas de solución a la contaminación ambiental en la clase, la casa.
- ✚ Pregúntales qué futuro les espera si no comenzamos a cambiar las cosas respecto a la conservación del ambiente.
- ✚ Pídeles que sus respuestas sean razonadas y fundamentadas.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de experimentación.
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?
- ✚ A manera de reflexión, plantea las siguientes interrogantes: ¿Cómo creen que será el futuro si los niveles de contaminación no cambian?; ¿nosotros sufriremos las consecuencias?
- ✚ Pide a los estudiantes que den su opinión respecto a cómo el desarrollo sostenible podría hacer que se disminuya la contaminación del ambiental.

.....
Lic. Lilia Martel Fernández

4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas y plantea hipótesis sobre: ¿qué podemos hacer hoy para mejorar el medio ambiente y vivir mejor? .				Elabora un plan de indagación para resolver el problema planteado				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Da razón de la importancia del desarrollo sostenible como base de la conservación ambiental											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: Las campañas de prevención para conservar el ambiente

Planteamiento del Problema

Observen la imagen y respondan



a.-¿Qué están haciendo Ricardo y sus amigos?¿Que tarea tiene cada uno?

b.-¿Cuál será el objetivo que busca Ricardo?

b.-¿Qué labor similar pueden realizar en tu localidad?

Escribe el problema de indagación en forma de pregunta

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Qué actividades realizaran para comprobar si la hipótesis es válida?

Completa el cuadro

¿qué podríamos hacer para saber si las respuestas que mencionaron son las adecuadas?	¿será necesario buscar información?, ¿dónde podríamos buscarla?	¿Qué más se les ocurre hacer?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema Las campañas de prevención para conservar el ambiente?

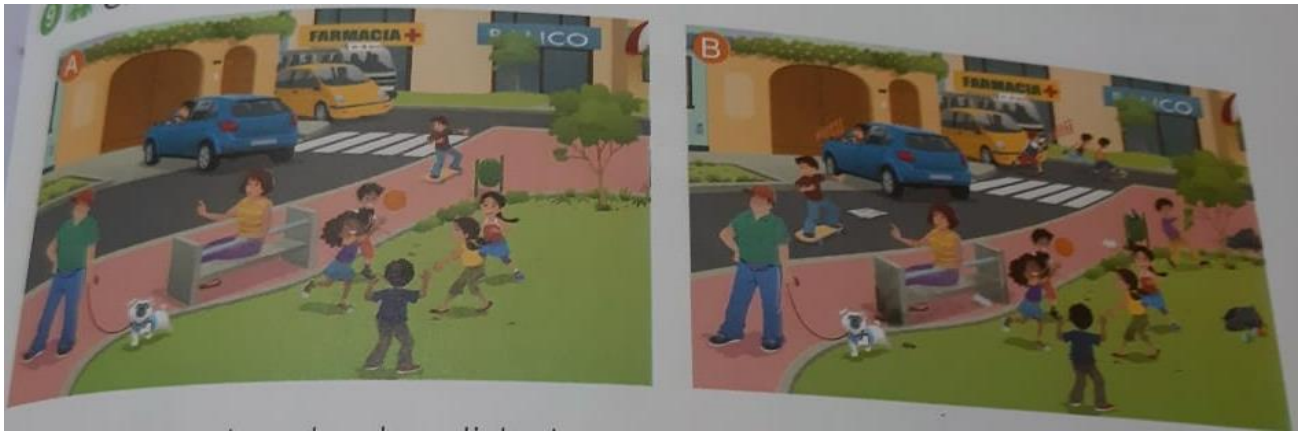
b.-¿Qué materiales se pueden reciclar?

c.-Representa los datos obtenidos en las encuestas mediante un gráfico de barras

d- ¿Cuáles son los contaminantes más frecuentes en tu localidad?

e- ¿Cómo se debe organizar el reciclaje de residuos?

Observen las imágenes y respondan



c- ¿En cuál de los dos localidades les gustaría vivir ? ¿Por qué ?

d.- Comparen la hipótesis que plantearon y las respuestas que obtuvieron en las actividades ¿Cuál fue la hipótesis más acertada?

Estructura del saber construido como respuesta al problema

a.-Lean la pregunta y anoten dos razones en donde explique porque es importante mantener limpia el planeta tierra y aprender a reciclar

b.-Dibuja acciones en donde se cuida el ambiente.

--	--	--

Evaluación y comunicación

Observen el afiche y realicen lo que indica



a.-¿Qué afirma el afiche ?

b.- ¿Cómo pueden participar los demás miembros de su comunidad para cuidar el ambiente?

c- Elaboren un afiche para que los miembros de la localidad reflexionen y participen en el cuidado del ambiente

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema de indagación?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste la importancia de cuidar el ambiente?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE 11



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 30 /09/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: La importancia de las plantas en los ecosistemas III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
<p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	<p>Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre la importancia de las plantas en el ecosistema.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar y argumenta en una ficha de indagación por qué las plantas son importantes en el ecosistema y la vida en el planeta. 	<p>Explican en un organizador grafico porque las plantas son importantes en el ecosistema y la vida en el planeta</p>	<p>Lista de cotejo</p>

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Papelógrafos, plumones, hojas bond y cinta adhesiva Libro Ciencia y Ambiente 4, imágenes referidas a la planta y el ecosistema, Ficha de Indagación

Texto informativo de las plantas en el ecosistema



MATERIALES O RECURSOS A USAR
 Texto de Ciencia y tecnología 4 grado

Ficha de indagación

Laptop

Imágenes

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

INICIO:

Se muestra imágenes de plantas



- ✚ A partir de lo que observas responde las diversas interrogantes ¿Qué observas en las imágenes? ¿cómo se encuentran los animales y las plantas? ¿De qué se alimentan cada uno de ellos? ¿Por qué estará presente las plantas en cada una de las imágenes? ¿Para qué les sirve la planta a algunos animales?
- ✚ Reflexiona sobre lo siguiente: Ya sabes que la planta fabrica sus propios alimentos, ¿sabías que esa actividad que realizan es lo más importante para todos los seres vivos?, ¿por qué? ¿Que formaran las plantas y animales en la naturaleza? ¿Qué será el ecosistema?
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“En la presente sesión van a Investigar para explicar la importancia de las plantas para los ecosistemas y la vida en nuestro planeta. Asimismo, desarrollaran la ficha de indagación sobre sobre la importancia de las plantas en el ecosistema y la vida en el planeta.

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan por el zoom.
- ❖ Participar con alegría en la clase virtual.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales
- ❖ Silenciarémos nuestros micrófonos

DESARROLLO (90 minutos)

Planteamiento del problema

¿Por qué son importantes las plantas para el ecosistema?, ¿por qué son importantes las plantas para todos los seres vivos?

Formulación de la hipótesis.

- Ahora, escribe una o dos posibles respuestas para las preguntas de investigación en la ficha de indagación.
- Escribe al lado de cada respuesta una idea que la fundamente. Ordena tus ideas antes de escribir.

Yo creo que
las plantas son

porque: _____

Yo creo que
las plantas son

porque: _____

¡Tus ideas son muy importantes! Por ahora tus respuestas son hipótesis, necesitas investigar para poder validarlas o generar nuevas ideas que estarán basadas en evidencias científicas.

Recolección de datos.

- Indagar para responder a las preguntas requiere que busques información, leas y analices al respecto, anotes los datos que te ayudarán a responder y los intérpretes, y finalmente elabores tus conclusiones

Elaboración del plan de indagación

- En tu portafolio tienes anotado lo que sigue en tu plan. Si tienes posibilidades de conseguir información, incluye las fuentes en tu lista de materiales. Para ayudarte, te alcanzamos una ficha de lectura como material que te servirá para informarte y dar respuesta a las preguntas de investigación
- Registra en la ficha de indagación lo que necesitas saber la importancia de las plantas para los ecosistemas y la vida en nuestro planeta.
- Lee la ficha informativa sobre “¡Verde es lindo!”
- Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.

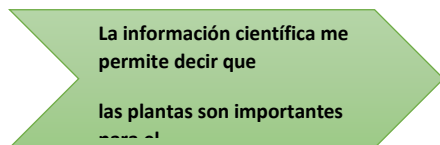
- Al leer, te sugerimos que analices la información y con ella completes el siguiente cuadro mediante el cual explicarás sobre el ecosistema y la importancia de las plantas en él.

El entorno del ecosistema está formado por	componentes abióticos que son:	Temperatura	
	componentes bióticos que son:	Seres microscópicos	
Forman la cadena alimenticia	Productores como:		
	Consumidores	Primarios	Como:
			Como:
			Como:
Descomponedores	Como:		
Las plantas son importantes porque	son fábricas de:		
	dan origen a:		
	la vida en el ecosistema depende de ellas debido a:		

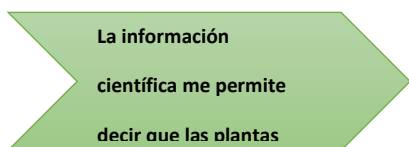
- ✚ Contrasta sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.

¡Seguimos aprendiendo!

- ✚ Ahora sí estás en condiciones de escribir una respuesta con mejor argumento a las preguntas de investigación:



porque: _____



porque: _____

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la indagación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus portafolios.
- ✚ Fortalece con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras, como estas: Como las plantas contribuyen al ecosistema, porque es importante las plantas en el ecosistema y el planeta tierra.

Evaluación y comunicación

- ✚ Pide a los estudiantes, planteen alternativas de solución para cuidar las plantas que se encuentran en el ecosistema
- ✚ Pregúntales qué futuro les espera si no comenzamos a cambiar las cosas respecto a la conservación del ambiente.
- ✚ Pídeles que sus respuestas sean razonadas y fundamentadas.

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de indagación.
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?
- ✚ A manera de reflexión, plantea las siguientes interrogantes: ¿Cómo creen que será el futuro del ecosistema si desaparecen las plantas? ¿nosotros sufriremos las consecuencias?
- ✚ Pide a los estudiantes que den su opinión respecto a cómo las plantas contribuyen en el ecosistema.

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas y plantea hipótesis sobre: ¿la importancia de las plantas en el ecosistema l ?				Elabora un plan de indagación para resolver el problema planteado				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Explicar y argumenta en una ficha de indagación por qué las plantas son importantes en el ecosistema y la vida en el planeta.											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: **La importancia de las plantas en los ecosistemas**

Observa la imagen y responde



1. ¿Qué observas en las imágenes?
- 2.- ¿cómo se encuentran los animales y las plantas?
- 3.-¿De qué se alimentan cada uno de ellos?
- 4.-¿Por qué estará presente las plantas en cada una de las imágenes?
- 5.- ¿Para qué les sirve la planta a algunos animales?
- 6.-¿sabías que esa actividad que realizan es lo más importante para todos los seres vivos?,¿por qué?
- 7.- ¿Que formaran las plantas y animales en la naturaleza?
- 8.-¿Qué será el ecosistema?

Planteamiento del problema

¿Por qué son importantes las plantas para el ecosistema? ¿por qué son importantes las plantas para todos los seres vivos?

Formulación de Hipótesis

H1:

H2:

Elaboración del plan de indagación

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a indagar?	¿Cuáles son las hipótesis planteadas?	¿Qué actividades o tareas realizarán?	¿Qué fuentes de información usaran

Lee la ficha informativa y responde:

¿Por qué los árboles son considerados como departamentos donde viven los inquilinos?

¿Qué pasaría si los árboles se quemarían?

¿Por qué son importantes las plantas en el ecosistema?

¿Cómo están presentes las plantas en el ecosistema?

¿Cómo se genera el ecosistema?

¿Cómo se puede perder el ecosistema?

Completa el cuadro utilizando la información del texto titulado

El contorno del ecosistema está formado por	Componentes abióticos que son		
		Temperatura	
	Componentes bióticos que son		
		Seres microscópicos	
Forman la cadena alimenticia	Productos como		
	Consumidores	Primarios	Como
			Como
			Como
Descomponedores	Como:		
Las plantas son importantes porque	Son fabricas de:		
	Dan origen a:		
	La vida en el ecosistema depende de ellas debido a:		

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Elabora un organizador grafico del ecosistema y su importancia de las plantas en el ecosistema

Evaluación y comunicación

Dibuja y colorea **La importancia de las plantas en el ecosistema**

Reflexiono sobre mis aprendizajes

c.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste la importancia de las plantas en el ecosistema ?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

Criterios para evaluar mis aprendizajes	Lo logré Explicar Como	Necesito ayuda
Investigué para responder a la pregunta de investigación.		
Investigué a los componentes abióticos y bióticos del ecosistema.		
Investigué a los productores y consumidores en la cadena trófica del ecosistema		
Explicué que las plantas dan origen a los ecosistemas.		
Explicué la importancia de las plantas en el ecosistema.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE 12



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 02 /10/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: ¿De qué viven las plantas? (Parte 1)

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
<p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	<p>Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones por qué las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido de carbono energía solar ..</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Argumenta en una ficha de indagación por qué las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido de carbono energía solar .. 	<p>Explican en un organizador grafico porque las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido de carbono, energía solar.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Papelógrafos, plumones, hojas bond y cinta adhesiva

Libro Ciencia y Ambiente 4

imágenes referidas a la fotosíntesis

Ficha de Indagación

Texto informativo "Las plantas elaboran sus alimentos"



MATERIALES O RECURSOS A USAR
 Texto de Ciencia y tecnología 4 grado

Ficha de indagación

Laptop

Imágenes de las fotosíntesis

Videos de la fotosíntesis

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

✚ Se muestra imágenes de plantas



- ✚ A partir de lo que observas responde las diversas interrogantes en tu cuaderno ¿Qué nos proporcionan las plantas? ¿Para qué sirven las plantas además de brindarnos oxígeno? ¿Qué parte de la planta podemos consumir? ¿tienes idea de qué se alimentan las plantas?, ¿cómo es que obtienen los nutrientes que necesitan para crecer?
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“En la presente sesión van explicar que las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido carbono y energía solar. Asimismo, desarrollaran la ficha de indagación como las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido de carbono y energía solar

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan por el zoom.
- ❖ Participar con alegría en la clase virtual.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales
- ❖ Silenciamos nuestros micrófonos

DESARROLLO (75 minutos)

Planteamiento del problema

¿De qué viven las plantas?, ¿qué relación habrá entre la vida de las plantas y el agua, la luz o el aire?

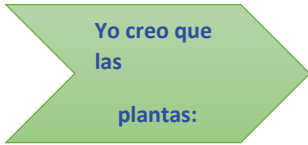
Formulación de la hipótesis.

- ✚ Ahora, escribe una o dos posibles respuestas para las preguntas de investigación en la ficha de indagación.
- ✚ Escribe al lado de cada respuesta una idea que la fundamente. Ordena tus ideas antes de escribir.

Yo creo que
si la
planta

agua, aire o luz, entonces: _____

porque: _____



viven de: _____

 porque: _____

- ✚ ¡Tus ideas son muy importantes! Recuerda que tus respuestas son **hipótesis** sobre **¿de qué viven las plantas? y ¿qué pasaría si a la planta le falta aire agua y luz?**
- ✚ Tus ideas estarán basadas en **evidencias científicas, ¡sigamos trabajando!**

Recolección de datos.

- ✚ Indagar para responder a las preguntas requiere que busques información, leas y analices al respecto, anotes los datos que te ayudarán a responder y los intérpretes, y finalmente elabores tus conclusiones

Elaboración del plan de indagación

- ✚ Registra en la ficha de indagación lo que necesitas saber sobre cómo las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido carbono y energía solar.
- ✚ Lee la ficha la ficha informativa sobre “Las plantas elaboran sus propios alimentos”
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.

- ✚ Al leer, te sugerimos que analices la información y con ella elabores un cuadro comparativo entre la vida de una planta que recibe agua, aire y luz, y otra que no los recibe o recibe muy poco.

Que pasara con una planta que SI recibe	Que pasara con una planta que NO recibe
AGUA _____	AGUA _____
LUZ _____	LUZ _____
AIRE _____	AIRE _____

- ✚ Contrasta sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la indagación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus portafolios.
- ✚ Fortalece con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras, como estas: Como las plantas contribuyen al ecosistema, porque es importante las plantas en el ecosistema y el planeta tierra.

Evaluación y comunicación

- ✚ Pide a los estudiantes, argumente sobre como las plantas elaboran sus propios alimentos utilizando el agua ,el dióxido de carbono y energía.

CIERRE (5 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de indagación.

- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

.....
Lic. Lilia Martel Fernández
4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas y plantea hipótesis sobre: ¿Cómo las plantas elaboran sus propios alimentos empleando el agua, dióxido de carbono y energía ?				Elabora un plan de indagación para resolver el problema planteado				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Argumenta en una ficha de indagación por qué las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido de carbono energía solar .											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: ¿De qué viven las plantas? (Parte 1)

Observa la imagen y responde



¿Qué se observa en la imagen?

¿Para qué se habrá cubierto una parte de la planta?

¿Qué demostrara esta experiencia

¿Qué pasara con la planta?

Planteamiento del problema

¿tienes idea de qué se alimentan las plantas?, ¿cómo es que obtienen los nutrientes que necesitan para crecer?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a indagar?	¿Cuáles son las hipótesis planteadas?	¿Qué actividades o tareas realizarán?	¿Qué fuentes de información usaran

Lee la ficha informativa y responde:
¿Qué necesitan las plantas para vivir?

¿Qué actividad realizan las plantas para poder vivir?

¿Qué le da su alimentación a las plantas?

¿Qué utilizan las plantas para poder elaborar sus alimentos?

¿Qué partes utiliza la planta para elaborar su propio alimento?

Completa el cuadro comparativo entre la vida de una planta que recibe agua, aire y luz, y otra que no los recibe o recibe muy poco.

Qué pasará con una planta que SÍ recibe:	Qué pasará con una planta que NO recibe:

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

Respuestas Iniciales	Respuestas después de realizar las actividades

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Menciona tres razones de lo que hacen las plantas con el agua, el dióxido de carbono del aire y la luz solar.

Evaluación y comunicación

Dibuja y colorea **¿De qué viven las plantas?**

Reflexiono sobre mis aprendizajes

c.-Según tu aprendizaje, dibuja una



o una



. Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste de que viven las plantas ?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

Crterios para evaluar mis aprendizajes	Lo logré Explicar Como	Necesito ayuda
Pudiste explicar que las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido carbono y energía.		
¿Lograste la meta? Explícalo en un texto corto:		
¿Qué acciones realizaste para lograr la meta?		
¿Cómo te ayudó el proceso de investigación para lograr la meta?		

SESIÓN DE APRENDIZAJE 13



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 05 /10/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II. TÍTULO DE LA SESIÓN: ¿De qué viven las plantas? (Parte 2) III. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
<p>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	<p>Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones por qué las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido de carbono energía solar ..</p>	<p>Lista de cotejo</p>
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar a través de la indagación el proceso de la fotosíntesis en la fabricación de los alimentos de las plantas y, a partir de esta, otros alimentos importantes. 	<p>Explican en un organizador grafico el proceso de la fotosíntesis en la fabricación de los alimentos de las plantas y a partir de esta, otros alimentos importantes.</p>	<p>Lista de cotejo</p>

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

ANTES DE LA SESIÓN

Papelógrafos, plumones, hojas bond y cinta adhesiva

Libro Ciencia y Ambiente 4

Imágenes referidas a la fotosíntesis

Ficha de Indagación

Texto informativo "Las plantas elaboran sus alimentos"

MATERIALES O RECURSOS A USAR

Texto de Ciencia y tecnología 4 grado

Ficha de indagación

Laptop

Imágenes de las fotosíntesis

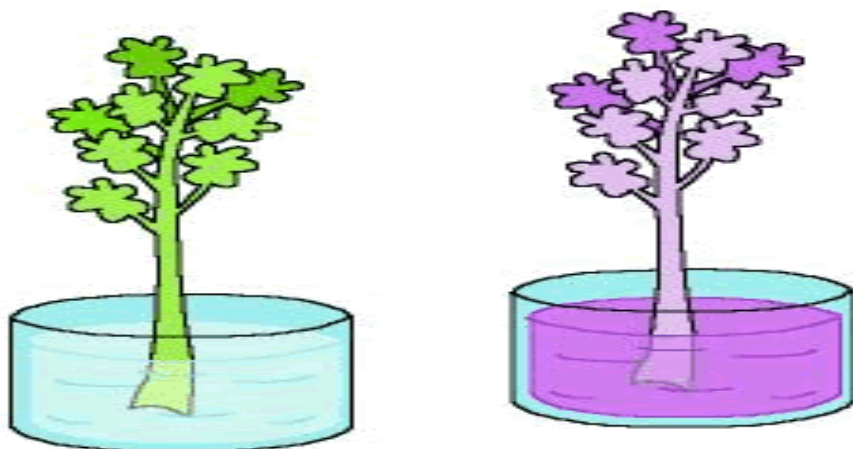
Videos de la fotosíntesis

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

✚ Observa la imagen y responde



¿Qué se observa en la imagen? ¿Por qué la planta habrá cambiado de color a partir de este experimento? ¿Qué demostrará esta experiencia?

✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“En la presente sesión van explicar el proceso de la fotosíntesis en la fabricación de los alimentos de las plantas y, a partir de esta, otros alimentos importantes. Asimismo, desarrollaran la ficha de indagación sobre el proceso de la fotosíntesis.

✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan por el zoom.
- ❖ Participar con alegría en la clase virtual.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales
- ❖ Silenciarémos nuestros micrófonos

DESARROLLO (75 minutos)

Planteamiento del problema

¿Cómo hace la planta para fabricar sus alimentos?, ¿con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos?

Formulación de la hipótesis.

✚ Ahora, escribe una o dos posibles respuestas para las preguntas de investigación en la ficha de indagación.

✚ Escribe al lado de cada respuesta una idea que la fundamente. Ordena tus ideas antes de escribir.

Yo creo que las plantas fabrican sus alimentos así

Yo creo que las plantas fabrican sus alimentos con:

✚ ¡Tus ideas son muy importantes! Tus respuestas son hipótesis acerca de: “cómo fabrican las plantas sus alimentos” y “con qué materiales y dónde los fabrica”. Tus ideas estarán basadas en **evidencias científicas, ¡sigamos trabajando!**

Recolección de datos.

✚ Indagar para responder a las preguntas requiere que busques información, leas y analices al respecto, anotes los datos que te ayudarán a responder y los intérpretes, y finalmente elabores tus conclusiones

Elaboración del plan de indagación

- ✚ Registra en la ficha de indagación lo que necesitas saber sobre cómo las plantas elaboran sus alimentos con agua, dióxido carbono y energía solar.
- ✚ Lee la ficha la ficha informativa sobre “¿Cómo fabrican las plantas su alimento?”
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.

✚ Al leer, te sugerimos que analices la información y con ella completes el siguiente cuadro mediante el cual explicarás el proceso de fabricación de los alimentos que realiza la planta.

Proceso	En qué parte de la planta se realiza	¿Para qué?, ¿cuál es el producto?
Fotosíntesis		Fabricar_____
Ingreso del dióxido de carbono a la hoja		Materia prima
Salida del oxígeno		Desecho de las fotosíntesis
	Cloroplastos	
		Captación de energía
Absorción del agua		
	Xilema	
Transporte de alimentos desde la hoja		Almacenamiento de reservas

- ✚ Contrasta sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la indagación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus portafolios.
- ✚ Fortalece con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras, como estas: Como las plantas contribuyen al ecosistema, porque es importante las plantas en el ecosistema y el planeta tierra.

Evaluación y comunicación

- ✚ Pide a los estudiantes, argumente sobre ¿Cómo hace la planta para fabricar sus alimentos? ¿Con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos?

CIERRE (5 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de indagación.
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

.....
Lic. Lilia Martel Fernández

4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas y plantea hipótesis sobre: ¿Cómo hace la planta para fabricar sus alimentos?, ¿con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos?				Elabora un plan de indagación para resolver el problema planteado				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

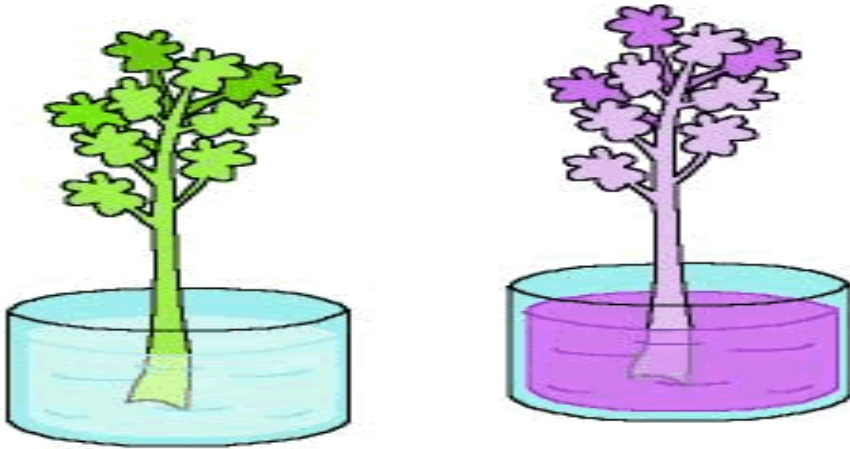
Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Explicar a través de la indagación el proceso de la fotosíntesis en la fabricación de los alimentos de las plantas y, a partir de esta, otros alimentos importantes.											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: **¿De qué viven las plantas? (Parte 2)**

Observa la imagen y responde



¿Qué se observa en la imagen?

¿Por qué la planta habrá cambiado de color a partir de este experimento?

¿Qué demostrará esta experiencia?

Planteamiento del problema

¿Cómo hace la planta para fabricar sus alimentos?, ¿con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a indagar?	¿Cuáles son las hipótesis planteadas?	¿Qué actividades o tareas realizarán?	¿Qué fuentes de información usaran
---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

Lee, analiza la información “**¿Cómo fabrican las plantas su alimento?**” y completa el siguiente cuadro mediante el cual explicarás el proceso de fabricación de los alimentos que realiza la planta.

Proceso	En qué parte de la planta se realiza	¿Para qué?, ¿cuál es el producto?
Fotosíntesis		Fabricar _____
Ingreso del dióxido de carbono a la hoja		Materia prima
Salida del oxígeno		Desecho de las fotosíntesis
	Cloroplastos	
		Captación de energía
Absorción del agua		
	Xilema	
Transporte de alimentos desde la hoja		Almacenamiento de reservas

Lee la ficha informativa “¿Cómo fabrican las plantas su alimento?” y completa los espacios con la información que encuentre:

- Todos los seres vivos dependen de las _____ para su alimentación.
- Las hojas grandes pueden realizar mejor la fotosíntesis porque pueden captar más _____.
- El oxígeno es un producto de _____ de la fotosíntesis y una de las materias primas de la _____ junto con los alimentos.
- La producción de azúcar simple (_____) es el producto _____ de la _____.
- Muchas moléculas de _____ forman las moléculas de almidón y muchas moléculas de almidón forman las moléculas de la _____.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

¿Cómo hace la planta para fabricar sus alimentos?, ¿con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos?

Respuestas Iniciales (HIPOTESIS)	Respuestas después de realizar las actividades

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Menciona dos razones de lo que hacen las plantas para fabricar sus alimentos y con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos.

Ahora sé que las plantas fabrican su alimento así:

Porque

Ahora sé que las planta fabrica su alimento con:
Porque

Evaluación y comunicación

Dibuja y colorea ¿Cómo hace la planta para fabricar sus alimentos?, ¿con qué materiales fabrican las plantas sus alimentos?

Reflexiono sobre mis aprendizajes

c.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISALO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste cómo fabrican las plantas su alimento?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

	Lo logré: Explique como	Necesito ayuda en: Explica
Expliqué que las plantas fabrican la glucosa a partir del agua y el dióxido de carbono.		
Señalé que las plantas transforman la glucosa en almidón para guardarlo como reserva de energía.		
Expliqué que las plantas transforman el almidón en celulosa uniendo muchas moléculas de almidón.		
Expliqué que la glucosa está formada por carbono, hidrógeno y oxígeno.		
Expliqué que en la fase luminosa de la fotosíntesis se rompen las moléculas de agua y dióxido de carbono por acción de la energía.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE 14



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 07 /10/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: Contaminación ambiental: consecuencias

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre el mundo está en nuestras manos ¿Qué podemos hacer hoy para mejorar el medio ambiente y vivir mejor?	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Responde interrogantes planteadas en base a la información consultada sobre la contaminación ambiental y sus consecuencias de diferentes fuentes. 	Explican en un organizador grafico la contaminación ambiental y sus consecuencias.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Prepara los materiales para las lecturas y la realización de la indagación.

Revisa el planteamiento de la sesión para entender la secuencia de las actividades y el propósito.

En un papelote, escribe el texto presentado en



MATERIALES O RECURSOS A USAR
 Papelotes, plumones y cinta adhesiva.

Papelote con el texto y las imágenes presentados en Inicio.

Ficha de indagación científica.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Saluda a los estudiantes y recuerda con ellos que en sesiones pasadas trabajaron sobre la contaminación del agua, el aire y el suelo.
- ✚ Se muestra en una diapositiva una situación

Hace unos días, salimos de excursión con mis amigos del salón, estábamos felices porque nos gusta conocer diferentes ciudades. Nos tomamos muchas fotos y el profesor nos dijo que también tomáramos algunas al paisaje, los monumentos y los seres vivos. Cuando pude imprimir mis fotos, las llevé al aula y compartimos las vistas con mis compañeros.



- ✚ Pregúntales: ¿por qué creen que algunas estatuas están deterioradas?, ¿ocurrirá lo mismo con todas las estatuas o algunas se deteriorarán más fácilmente?, ¿a qué se deberá que el tronco de los árboles parezca carcomido?, ¿creen que todo esto pueda ser consecuencia de la contaminación ambiental?
- ✚ Escucha atentamente sus respuestas y promueve un breve diálogo sobre ellas.
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“En la presente sesión hoy indagarán acerca de las consecuencias de la contaminación ambiental, a través de la lectura de información, asimismo, conocerán qué es el desarrollo sostenible y analizarán por qué vivir en un ambiente sano, sin contaminación, es un derecho fundamental.”

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en las clases virtuales.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales.

DESARROLLO (65 minutos)

Planteamiento del problema

¿Qué consecuencias produce la contaminación ambiente en la vida de los seres vivos?

Formulación de la hipótesis.

- ✚ Planten sus hipótesis a modo de respuestas, con ayuda de la profesora, a las preguntas realizadas, y las escriben en la guía de indagación del problema

Recolección de datos.

- ✚ Observan diversas imágenes, viendo videos, leyendo un texto informativo sobre la contaminación, leen infografías, afiches.

Elaboración del plan de indagación

- ✚ Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de indagación respondiendo preguntas
- ✚ Revisan la ficha informativa sobre la contaminación ambiental y sobre el reciclaje de plásticos.
- ✚ Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído, tales como: ¿qué sienten cuando los automóviles eliminan humo cerca de ustedes?, ¿qué efectos tiene ello en el ambiente?, ¿qué tipo de contaminación produce el humo de los automóviles? ¿qué efecto tiene la contaminación producida por la combustión de gases tóxicos, las emisiones de cenizas volcánicas, las fábricas, las actividades del hombre y la combustión del carbón natural y el petróleo?
- ✚ Pide a los estudiantes que expliquen cómo piensan dar respuesta a las interrogantes planteadas y que escriban la secuencia que seguirán para tal propósito.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.

- ✚ Pide a los estudiantes que elaboren un organizador visual grupal que explique lo siguiente: ¿Qué es la contaminación?; ¿por qué es necesario que los seres humanos no contaminen ni destruyan el ambiente en que vivimos para satisfacer sus necesidades?; ¿qué necesitaríamos hacer?
- ✚ Plantéales que hay que buscar entonces alternativas para evitar el mal uso de los recursos naturales.
- ✚ Motívalos a la práctica del reciclaje, sobre todo en cuanto a la abundancia de plásticos, haciendo posible el desarrollo de la creatividad, buscando la alternativa de emprender un pequeño negocio.
- ✚ Contrastan sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.
- ✚ La docente explica las precisiones sobre el cuidado y conservación del ambiente a través de las campañas de prevención.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la indagación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus cuadernos.
- ✚ Fortalece con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras, como estas:
 - ✚ El tener presente que el mundo está en un estado de emergencia por las alteraciones que hacemos toda la población terrestre al planeta.
 - ✚ Debemos recuperar de manera consciente y responsable el manejo de agua, aire y suelo.

- ✚ Hay que tener presente el aspecto social, económico y ecológico para manejar nuestras acciones de reconstrucción del ecosistema

Evaluación y comunicación

- ✚ Pide a los estudiantes, planteen alternativas de solución a la contaminación ambiental en la comunidad , la casa.
- ✚ Pregúntales qué futuro les espera si no comenzamos a cambiar las cosas respecto a la conservación del ambiente.
- ✚ Motívalos para que elaboren carteles informativos sobre los daños que provoca la contaminación en el ambiente y los publiquen en la comunidad

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de indagación.
- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿se hicieron preguntas mientras leían?, ¿compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?, ¿el organizador les permitió comprender mejor el contenido?, ¿qué sabían antes de su investigación?, ¿qué saben ahora??
- ✚ A manera de reflexión, plantea las siguientes interrogantes: ¿Cómo creen que será el futuro si los niveles de contaminación no cambian?; ¿nosotros sufriremos las consecuencias?
- ✚ Pide a los estudiantes que den su opinión respecto a cómo el desarrollo sostenible podría hacer que se disminuya la contaminación del ambiente.

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas y plantea hipótesis sobre: Contaminación ambiental: consecuencias				Elabora un plan de indagación para resolver el problema planteado				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFER	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

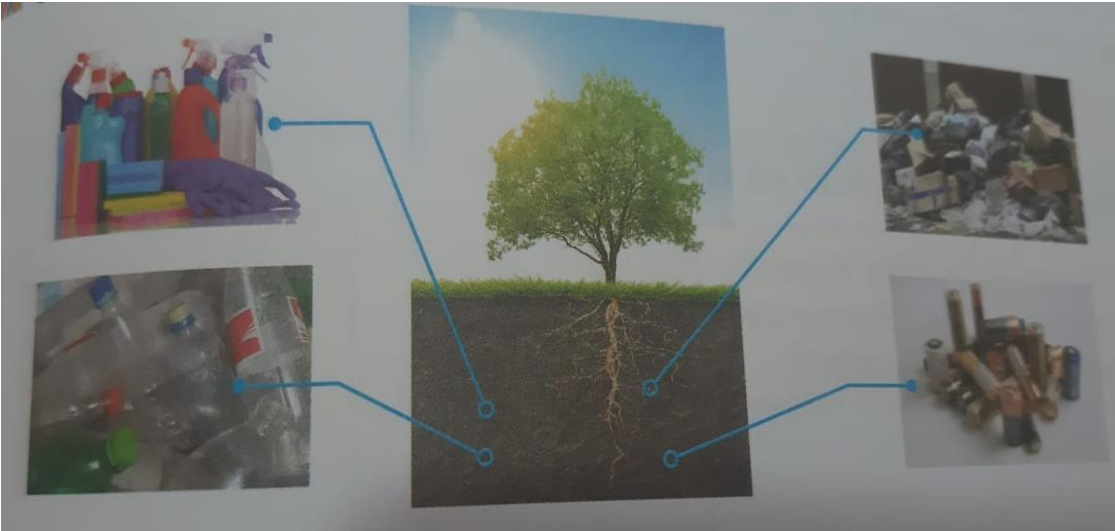
Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Responde interrogantes planteadas en base a la información consultada sobre la contaminación ambiental y sus consecuencias de diferentes fuentes											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: La contaminación

Observa las imágenes y respondan



a.- ¿Qué objetos contaminan el suelo?

.- ¿Cuánto tiempo pasara para que se descomponga el plástico y las pilas?

Planteamiento del Problema

¿Crees que, si se utiliza la tecnología inadecuadamente, el suelo y todo el ambiente se contaminará?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

a.- ¿Por qué las personas usan la tecnología?

Completa el cuadro

¿Cua es el problema a investigar ?	¿Qué fuentes de información utilizarían?	¿Qué temas investigarían?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema la contaminación?

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a. Respondan

¿Qué pasa en los ambientes naturales con el uso de la tecnología?

b.-¿Qué en los ambientes construidos por el hombre?

c.-¿De qué depende el tiempo de reciclaje o biodegradación de los objetos que usamos?

Estructura del saber construido como respuesta al problema

Explica en un esquema que explique cómo se realiza el reciclaje del plástico

a.-¿Cuál es tu opinión sobre el uso del reciclaje del plástico? ¿Qué actitud debemos asumir?

Evaluación y comunicación

a.-Menciona dos acciones que realicen, que ayude a reducir la contaminación

b.-Redacta tu opinión acerca del impacto de la contaminación en el ambiente natural

c.-Sera importante cuidar el ambiente ¿Por qué?

c.-Dibuja tres acciones de como la tecnologia está contaminando el ambiente.

--	--	--

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una



o una



. Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Identificaste el problema correctamente?	¿Qué actividad te ayudo a entender más?
¿Planteaste las hipótesis del problema a indagar?	¿Qué actividad te fue más fácil de realizar?
¿Reconociste la importancia de cuidar el ambiente y evitar la contaminación ambiental?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?

SESIÓN DE APRENDIZAJE 15



I.- DATOS INFORMATIVOS

- 1.1.-Institución Educativa : N° 160 Solidaridad I
 1.2.-Docente de Aula : Lilia Victoria Martel Fernández
 1.3.-Grado y Sección : 4 "A"
 1.4.-Fecha : 09 /10/20
 1.5.- Áreas : Ciencia y Ambiente

II.TÍTULODELA SESIÓN: Fuentes renovables y no renovables de energía

III.PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias /Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje?	Instrumento de Evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Problematisa situaciones para hacer indagación. ▪ Diseña estrategias para hacer indagación. ▪ Genera y registra datos e información. ▪ Analiza datos e información. ▪ Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace preguntas sobre hechos, fenómenos u objetos naturales o tecnológicos que explora. Elabora una posible explicación como respuesta, donde establece una relación entre los hechos y los factores que producen los cambios. • Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo. Propone algunas mejoras. Da a conocer su indagación en forma oral o escrita. 	Formula preguntas e hipótesis de investigación que le permitan argumentar y llegar a conclusiones sobre el mundo está en nuestras manos ¿Qué podemos hacer hoy para mejorar el medio ambiente y vivir mejor?	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> •Explica cómo se producen las fuentes de energía y que beneficios proporciona en la vida de las personas. 	Explican en un organizador grafico el uso de las fuentes de energía	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Igualdad de género. ✓ Orientación al bien común. ✓ Intercultural. ✓ Búsqueda de la excelencia.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. ✓ Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.

IV.PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

ANTES DE LA SESIÓN

Revisa con anticipación las págs. 88 al 92 del libro Ciencia y Tecnología 4.

Reproduce el texto del anexo 3 y dibuja o amplía el gráfico "Cuánto durarán nuestras fuentes de energía.

Ficha de indagación



MATERIALES O RECURSOS A USAR
 Papelotes, plumones y cinta adhesiva.

Papelote con el texto y las imágenes presentados en Inicio.

Ficha de indagación científica.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN

INICIO (15 minutos)

En grupo en clase

- ✚ Invita a los niños y niñas a que comenten sobre lo que saben sobre fuentes y formas de energía.
- ✚ Luego se pregunta: ¿qué tipos de energía utilizan en casa? Es probable que, si cuentan con ella, mencionen a la energía eléctrica para tener luz, utilizar artefactos, computadora, etc.
- ✚ Sigue preguntando sobre algunos otros tipos de energía que conozcan o utilicen en casa, por ejemplo, el calor que proporcionan fuentes como el gas, carbón, leña, etc. que usan, por ejemplo, para cocinar los alimentos.
- ✚ Pregunta: ¿qué fuentes de energía utilizan los vehículos?
- ✚ Escucha las intervenciones de los estudiantes y anota sus ideas en el PPT.
- ✚ Dialoga con ellos sobre sus respuestas y menciónales que el agua, cuando cae con fuerza, o el viento cuando sopla con fuerza pueden mover objetos, convirtiéndose en fuentes de energía mecánica. Que, por su parte, los combustibles cuando se transforman químicamente también pueden ser fuentes de energía mecánica, etc.
- ✚ Comunica el **propósito** de la sesión:

“En la presente sesión hoy indagaremos acerca de fuentes de energía que pueden ser utilizadas para reemplazar al gas, el petróleo, el carbón, la leña, etc. por ser contaminantes y que se agotan, por otras fuentes que no contaminan y pueden ser

- ✚ Acuerda con los niños y las niñas algunas **normas de convivencia** que los ayudarán a trabajar y a conocernos mejor.

NORMAS DE CONVIVENCIA

- ❖ Escuchar con respeto cuando mis amigos hablan.
- ❖ Participar con alegría en las clases virtuales.
- ❖ Mantendremos el orden y silencio durante las clases virtuales.

DESARROLLO (65 minutos)

Planteamiento del problema

¿Cómo influye el aprovechamiento de las fuentes de energía en la vida de las personas?

Formulación de la hipótesis.

- ✚ Planten sus hipótesis a modo de respuestas, con ayuda de la profesora, a las preguntas realizadas, y las escriben en la guía de indagación del problema

Recolección de datos.

- ✚ Observan diversas imágenes, viendo videos, leyendo un texto informativo sobre las fuentes de energía, leen infografías, afiches.

Elaboración del plan de indagación

- ✚ Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de indagación respondiendo preguntas
- ✚ Revisan la ficha informativa sobre las fuentes de energía.
- ✚ Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.
- ✚ Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído, tales como: ¿Qué beneficios aporta el gas natural en tu país?, ¿Qué tipo de fuente de energía es el gas natural? ¿Por qué? ¿Creen que la explotación de gas natural tiene consecuencias en el ambiente? ¿Por qué?
- ✚ Pide a los estudiantes que expliquen cómo piensan dar respuesta a las interrogantes planteadas y que escriban la secuencia que seguirán para tal propósito.

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.

- ✚ Pide a los estudiantes que elaboren un organizador visual grupal que explique lo siguiente: ¿Qué fuentes de energía hay?; ¿Qué clase de energía utilizamos en la casa?; ¿qué beneficios proporciona las fuentes de energía?
- ✚ Plantéales que hay que buscar entonces alternativas para evitar el deterioro de las fuentes de energía.
- ✚ Contrastan sus saberes previos y las primeras hipótesis con la nueva información que se va obteniendo durante la lectura.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- ✚ Elaboran conclusiones a partir de preguntas en función a las actividades realizadas durante el proceso de la indagación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.
- ✚ Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.
- ✚ Registran el resumen del tema tratado y el organizador gráfico, luego pegan las fichas en sus cuadernos.
- ✚ Fortalece con los estudiantes algunas ideas que pueden no haber quedado claras, como estas:
- ✚ El tener presente que el mundo está en un estado de emergencia por las alteraciones que hacemos toda la población terrestre al planeta.
- ✚ Debemos recuperar de manera consciente y responsable el manejo de agua, aire y suelo.
- ✚ Hay que tener presente el aspecto social, económico y ecológico para manejar nuestras acciones de reconstrucción del ecosistema

Evaluación y comunicación

- ✚ Retoma la pregunta: ¿Cómo podemos utilizar la energía del sol para calentar el agua?
- ✚ Y haz que escriban una conclusión general que construirás con ellos en la ficha de indagación.
- ✚ Concluida esta parte de la investigación, vuelve a las otras dos preguntas complementarias ¿Cómo podemos emplear la energía del sol para generar electricidad? ¿Cómo podemos utilizar la energía del sol para calentar la casa?

CIERRE (10 MINUTOS) (VALORACIÓN DEL APRENDIZAJE)

- ✚ Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de indagación.

- ✚ Se reconstruye los procesos desarrollados con los alumnos, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre el tema tratado.
- ✚ Promueve la meta cognición a través de estas preguntas: ¿se hicieron preguntas mientras leían?, ¿compararon el contenido del texto con información proveniente de otras fuentes?, ¿el organizador les permitió comprender mejor el contenido?, ¿qué sabían antes de su investigación?, ¿qué saben ahora??

.....
Lic. Lilia Martel Fernández
4 "A"

Escala de valoración

Competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Hace preguntas y plantea hipótesis sobre: las fuentes de energía.				Elabora un plan de indagación para resolver el problema planteado				Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos.			
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓				✓				✓			
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓				✓				✓			
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓				✓				✓			
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓				✓				✓			
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓				✓				✓			
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓				✓				✓			
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓				✓				✓			
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓				✓				✓			
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓				✓				✓			
11	CARLOS ORTEGA ,XIMENA ZAHORI	✓				✓				✓			
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓				✓				✓			
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓				✓				✓			
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓				✓				✓			
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓				✓				✓			
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓				✓				✓			
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓				✓				✓			
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR GUILLERMO	✓				✓				✓			
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓				✓				✓			
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓				✓				✓			
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓				✓				✓			
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓				✓				✓			
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓				✓				✓			
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓				✓				✓			
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓				✓				✓			
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓				✓				✓			
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓				✓				✓			
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓				✓				✓			
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓				✓				✓			
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓				✓				✓			
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓				✓				✓			
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓				✓				✓			
36	VERA LAUREANA, DAYRA	✓				✓				✓			

Escala de valoración

Competencias: Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

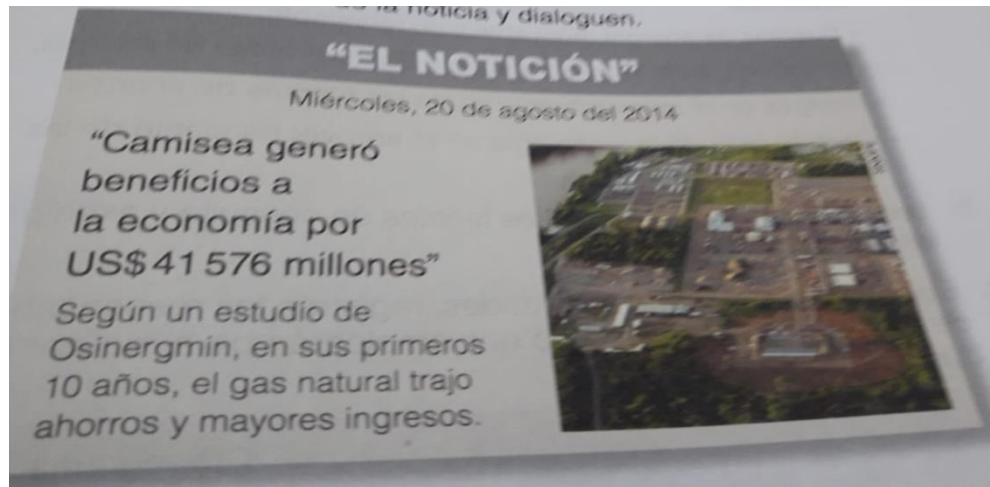
N°	Nombres y apellidos de los estudiantes	Explica cómo se producen las fuentes de energía, y que beneficios proporciona en la vida de las personas.											
		Siempre	A veces	No lo hace	No observado	Siempre	A veces	No lo hace	No observado				
1	ANDIA LEGUIA SAYEDT CRISTHOFR	✓											
2	ARENAS PAREDES PABLO NICOLAS	✓											
3	ASTO ASTETE STIVEN NELSON	✓											
4	AVALOS HUAMACCTO ANGIE CIELO	✓											
5	BERROSPI MANRIQUE ANDERSON PATRICK	✓											
6	CALDERON DAVILA RUTH SAHORI	✓											
7	CALDERON QUIRHUAYO HELSING RIDICK	✓											
8	CANAL ZARATE LUZ CAMILA	✓											
9	CANGALAYA SILVA MISAEL ISAIAS												
10	CANTARO OLIVAS ALVARO EDUARDO	✓											
11	CARLOS ORTEGA XIMENA ZAHORI	✓											
12	CHULLES ROJA ,SAMIRA NICOLE	✓											
13	CONDE CARBAJAL XIMENA MAYLE	✓											
14	CORREA CHACALIAZA JOAO MAXIMILIANO												
15	CORTEZ SILVA ALEXIS GABRIEL	✓											
16	DURANGO CRUZ ADRIAN VICTOR	✓											
17	FLORES LOZANO SEBASTIAN ALONSO	✓											
18	GALARZA LEON JHAN FRANCO												
19	GARCIA DEL AGUILA LUCIANA ANTONELA	✓											
20	HUAMANCOLLO PEÑA AMIR	✓											
21	IRAZABAL SANDOVAL MATEO JESUS	✓											
22	JARA RIVEROS ABIGAIL JOHANA	✓											
23	LEVANO CASTRO LUCIO	✓											
24	LOZANO ROMERO JUSTIN	✓											
25	MARCOS MELGAREJO MIREYLY YULIANA	✓											
26	NUÑEZ PALOMINO EDWIN GABRIEL	✓											
27	PAPUICO HUAMANI MIANU KARINA	✓											
28	PEREZ VELASQUEZ, LUCIANA VILMA.	✓											
29	PORTA CASTRO CECILIA ALEZANDRA	✓											
30	QUISPE HUAROTO STANLY FABIANO	✓											
31	RAYME PARIONA MAURICIO RAI	✓											
32	ROJAS APOLAYA LUCIA	✓											
34	TINNEY LEDESMA, EMILIAN OTOÑEL	✓											
35	VILLA MALAFAYA DIEGO ALEXANDER	✓											
36	VERA LAUREANO, DAYRA	✓											

Ficha de Indagación

Tema: Las fuentes de energía

Lean el siguiente titular de la noticia y dialogan

a.- ¿Qué beneficios aporta el gas natural al país?



b.- ¿Qué tipo de fuente de energía es el gas natural? ¿Por qué?

c.- ¿Creen que la explotación de gas natural tiene consecuencias en el ambiente? ¿Por qué?

Planteamiento del Problema

¿Cómo influye el aprovechamiento de las fuentes de energía en la vida de las personas?

Formulación de Hipótesis

H1:

H 2:

Elaboración del plan de indagación

Completa el cuadro

¿Cuál es el problema a investigar ?	¿Qué fuentes de información utilizarían?	¿Qué temas investigarían?,	¿cómo podemos representar en un mismo esquema las fuentes de energía?

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

a.-Comparen sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizar las actividades. Luego, completen el cuadro.

Respuestas Iniciales (HIPOTESIS)	Respuestas después de realizar las actividades

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

Respondan

¿Qué fuentes de energía existen?

b.-¿Qué beneficios da el aprovechamiento de las fuentes de energía?

c.-¿Cuál es la contribución de la tecnología en el aprovechamiento de las fuentes de energía?

Luego explica en un esquema los beneficios de las fuentes de energía

Evaluación y comunicación

a.- ¿Cómo influye el aprovechamiento de las fuentes de energía en la vida de las personas?

b.-Redacta tu opinión sobre la tecnología ayuda a explotar las fuentes de energía sin contaminar el ambiente

c.-Explique de qué manera se pueden aprovechar las fuentes de energía sin contaminar el ambiente

c.-Elabora un afiche a partir del texto informativo “El gas natural”

Plantea dos propuestas que ayuden a aprovechar mejor las fuentes de energía

d.-Según tu aprendizaje, dibuja una  o una  . Revisa lo aprendido

REVISA LO APRENDIDO	METACOGNICION
¿Reconociste los tipos de fuentes de energía?	¿Cuál de las actividades realizadas te permitió aprender sobre el tema?
¿Identificaste los beneficios del aprovechamiento de las fuentes de energía?	¿Qué puedes hacer para superar tus dificultades en las actividades?
¿Reconociste algún riesgo cuando se aprovechan las fuentes de energía?	

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANIA

Título: Los animales y sus hábitos

Presentación del Proyecto
El tema que vamos a investigar es de animales.

Participantes del Proyecto
En la familia, mamá y papá.

Objetivos del plan de investigación
El objetivo principal es investigar los hábitos de los animales.

Fecha	Actividad	Observaciones	Conclusiones
15/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de alimentación.	Algunos comen carne y otros comen plantas.
16/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de reproducción.	Algunos ponen huevos y otros dan a luz.
17/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de comunicación.	Algunos usan el sonido y otros usan el lenguaje corporal.

El resultado de la investigación es que los animales tienen diferentes hábitos de alimentación, reproducción y comunicación.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANIA

Título: Los animales y sus hábitos

Presentación del Proyecto
El tema que vamos a investigar es de animales.

Participantes del Proyecto
En la familia, mamá y papá.

Objetivos del plan de investigación
El objetivo principal es investigar los hábitos de los animales.

Fecha	Actividad	Observaciones	Conclusiones
15/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de alimentación.	Algunos comen carne y otros comen plantas.
16/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de reproducción.	Algunos ponen huevos y otros dan a luz.
17/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de comunicación.	Algunos usan el sonido y otros usan el lenguaje corporal.

El resultado de la investigación es que los animales tienen diferentes hábitos de alimentación, reproducción y comunicación.



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANIA

Título: Los animales y sus hábitos

Presentación del Proyecto
El tema que vamos a investigar es de animales.

Participantes del Proyecto
En la familia, mamá y papá.

Objetivos del plan de investigación
El objetivo principal es investigar los hábitos de los animales.



Fecha	Actividad	Observaciones	Conclusiones
15/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de alimentación.	Algunos comen carne y otros comen plantas.
16/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de reproducción.	Algunos ponen huevos y otros dan a luz.
17/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de comunicación.	Algunos usan el sonido y otros usan el lenguaje corporal.

El resultado de la investigación es que los animales tienen diferentes hábitos de alimentación, reproducción y comunicación.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANIA

Título: Los animales y sus hábitos

Presentación del Proyecto
El tema que vamos a investigar es de animales.

Participantes del Proyecto
En la familia, mamá y papá.

Objetivos del plan de investigación
El objetivo principal es investigar los hábitos de los animales.



Fecha	Actividad	Observaciones	Conclusiones
15/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de alimentación.	Algunos comen carne y otros comen plantas.
16/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de reproducción.	Algunos ponen huevos y otros dan a luz.
17/05/2020	Investigación de hábitos de los animales.	Los animales tienen diferentes hábitos de comunicación.	Algunos usan el sonido y otros usan el lenguaje corporal.

El resultado de la investigación es que los animales tienen diferentes hábitos de alimentación, reproducción y comunicación.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"VICENTE GARCÍA" - PUERTO ALMAGRA

Nombre de la actividad: El ciclo de la vida de la planta

Objetivo: Identificar las etapas del ciclo de la vida de una planta.

Desarrollo de la actividad:

1. La semilla.
2. La germinación.
3. El crecimiento.
4. La floración.
5. La fructificación.

Conclusiones:

La vida de una planta comienza con una semilla y termina con una nueva semilla.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"VICENTE GARCÍA" - PUERTO ALMAGRA

Nombre de la actividad: El ciclo de la vida de un animal

Objetivo: Identificar las etapas del ciclo de la vida de un animal.

Desarrollo de la actividad:

1. El nacimiento.
2. El crecimiento.
3. La madurez.
4. La reproducción.
5. La muerte.

Conclusiones:

El ciclo de la vida de un animal comienza con el nacimiento y termina con la muerte.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"VICENTE GARCÍA" - PUERTO ALMAGRA

Nombre de la actividad: El ciclo de la vida de un animal

Objetivo: Identificar las etapas del ciclo de la vida de un animal.

Desarrollo de la actividad:

1. El nacimiento.
2. El crecimiento.
3. La madurez.
4. La reproducción.
5. La muerte.

Conclusiones:

El ciclo de la vida de un animal comienza con el nacimiento y termina con la muerte.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
"VICENTE GARCÍA" - PUERTO ALMAGRA

Nombre de la actividad: El ciclo de la vida de un animal

Objetivo: Identificar las etapas del ciclo de la vida de un animal.

Desarrollo de la actividad:

1. El nacimiento.
2. El crecimiento.
3. La madurez.
4. La reproducción.
5. La muerte.

Conclusiones:

El ciclo de la vida de un animal comienza con el nacimiento y termina con la muerte.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 01 DE
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANIA

Nombre y Apellido: _____
 Fecha: _____
 Clase: _____

En el día _____
 de _____ del año _____
 he escrito en la columna
 izquierda el nombre
 de los animales que
 habitan en el campo
 y en la columna
 derecha el dibujo.

	
---	---

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 01 DE
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANIA

Nombre y Apellido: _____
 Fecha: _____
 Clase: _____

En el día _____
 de _____ del año _____
 he escrito en la columna
 izquierda el nombre
 de los animales que
 habitan en el campo
 y en la columna
 derecha el dibujo.

		
--	---	---

Nombre del animal:	Apellido y nombre:
Fecha:	Clase:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 01 DE
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANIA

Nombre y Apellido: _____
 Fecha: _____
 Clase: _____

En el día _____
 de _____ del año _____
 he escrito en la columna
 izquierda el nombre
 de los animales que
 habitan en el campo
 y en la columna
 derecha el dibujo.

			
---	---	---	---

Nombre del animal:	Apellido y nombre:
Fecha:	Clase:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 01 DE
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANIA

Nombre y Apellido: _____
 Fecha: _____
 Clase: _____

En el día _____
 de _____ del año _____
 he escrito en la columna
 izquierda el nombre
 de los animales que
 habitan en el campo
 y en la columna
 derecha el dibujo.

			
--	---	---	---

Nombre del animal:	Apellido y nombre:
Fecha:	Clase:

El agua en la naturaleza

El agua es un recurso natural que se encuentra en diferentes estados: sólido, líquido y gaseoso.

El ciclo del agua en la naturaleza:

- El agua se evapora de los océanos y los lagos.
- El vapor de agua se eleva y se condensa en las nubes.
- El agua cae a la Tierra en forma de lluvia o nieve.
- El agua se filtra a través del suelo y se convierte en agua subterránea.
- El agua subterránea puede salir a la superficie a través de manantiales o ríos.
- El agua fluye de vuelta a los océanos y los lagos, completando el ciclo.

El agua en el cuerpo humano

El agua es esencial para la vida humana. El cuerpo humano está compuesto en un 60% de agua.

El agua ayuda a:

- Regular la temperatura corporal.
- Transportar nutrientes y oxígeno a las células.
- Eliminar los desechos del cuerpo.
- Mantener la estructura de las células.

El agua y la salud

Beber suficiente agua es importante para mantener la salud. El agua ayuda a prevenir enfermedades y a mantener el cuerpo hidratado.

El agua y el medio ambiente

El agua es esencial para el medio ambiente. Sin agua, no habría vida en la Tierra.

El ciclo del agua en la naturaleza

El ciclo del agua es un proceso natural que se repite constantemente. El agua se evapora de los océanos y los lagos, se condensa en las nubes y cae a la Tierra en forma de lluvia o nieve.

El agua que cae a la Tierra puede fluir hacia los océanos o infiltrarse en el suelo. El agua que se infiltra en el suelo puede salir a la superficie a través de manantiales o ríos.

El agua que fluye hacia los océanos puede evaporarse nuevamente y comenzar el ciclo de nuevo.

El agua y la salud

El agua es esencial para la vida humana. El cuerpo humano está compuesto en un 60% de agua. Beber suficiente agua es importante para mantener la salud.

El agua y el medio ambiente

El agua es esencial para el medio ambiente. Sin agua, no habría vida en la Tierra.



El diagrama ilustra el ciclo del agua. A la izquierda, se muestran gotas de lluvia azules que caen sobre un árbol con hojas verdes y frutos amarillos. A la derecha, el sol amarillo ilumina la escena. Debajo del árbol, se muestra el suelo marrón con una línea que indica el nivel del agua subterránea.

El agua y la salud

El agua es esencial para la vida humana. El cuerpo humano está compuesto en un 60% de agua. Beber suficiente agua es importante para mantener la salud.

El agua y el medio ambiente

El agua es esencial para el medio ambiente. Sin agua, no habría vida en la Tierra.

Actividad	Consumo de agua (litros)	Observaciones
Beber agua	1	
Tomar una ducha	20	
Tomar un baño	50	
Usar el agua del grifo	10	
Usar el agua de la lluvia	0	
Usar el agua de un río	0	
Usar el agua de un lago	0	
Usar el agua de un manantial	0	
Usar el agua de un pozo	0	

El agua y la salud

El agua es esencial para la vida humana. El cuerpo humano está compuesto en un 60% de agua. Beber suficiente agua es importante para mantener la salud.

El agua y el medio ambiente

El agua es esencial para el medio ambiente. Sin agua, no habría vida en la Tierra.

El agua y la salud

El agua es esencial para la vida humana. El cuerpo humano está compuesto en un 60% de agua. Beber suficiente agua es importante para mantener la salud.

El agua y el medio ambiente

El agua es esencial para el medio ambiente. Sin agua, no habría vida en la Tierra.



El diagrama muestra dos plantas en recipientes. La planta de la izquierda está en un recipiente con agua azul, y la planta de la derecha está en un recipiente con agua rosa.

El agua y la salud

El agua es esencial para la vida humana. El cuerpo humano está compuesto en un 60% de agua. Beber suficiente agua es importante para mantener la salud.

El agua y el medio ambiente

El agua es esencial para el medio ambiente. Sin agua, no habría vida en la Tierra.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL PERU
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANA

Nombre: _____

Fecha: _____



El presente trabajo tiene como objetivo...

El primer punto a tratar es...

El segundo punto a tratar es...

El tercer punto a tratar es...

El cuarto punto a tratar es...

En conclusión...

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL PERU
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANA

Nombre: _____

Fecha: _____



El presente trabajo tiene como objetivo...

El primer punto a tratar es...

El segundo punto a tratar es...

El tercer punto a tratar es...

El cuarto punto a tratar es...

En conclusión...

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL PERU
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANA

Nombre: _____

Fecha: _____

El presente trabajo tiene como objetivo...

El primer punto a tratar es...

El segundo punto a tratar es...

El tercer punto a tratar es...

El cuarto punto a tratar es...

En conclusión...

		
---	---	---

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL PERU
"SOLIDARIDAD" - PERU ALEMANA

Nombre: _____

Fecha: _____

NOMBRE	DESCRIPCION
1	...
2	...
3	...

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 001
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANA

Trabaja con creatividad, imaginación y sensibilidad en el desarrollo de tu proyecto.

Presentación del Proyecto

Elabora un cartel que represente tu proyecto.



Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 001
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANA

Trabaja con creatividad, imaginación y sensibilidad en el desarrollo de tu proyecto.

Presentación del Proyecto

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Nombre del Proyecto	Objetivo	Beneficiarios	Recursos	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización
Proyecto de Limpieza Comunal	Limpiar el espacio público	Vecinos del barrio	Guantes, bolsas de basura	15/03/2023	20/03/2023
Proyecto de Plantación de Árboles	Plantar árboles frutales	Comunidad local	Seminillas, herramientas	25/03/2023	30/03/2023
Proyecto de Reciclaje	Separar y reciclar residuos	Estudiantes y docentes	Bolsas de basura, contenedores	01/04/2023	05/04/2023

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 001
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANA

Trabaja con creatividad, imaginación y sensibilidad en el desarrollo de tu proyecto.

Presentación del Proyecto

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.


Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 001
"SOLIDARIDAD I" - PERU ALEMANA

Trabaja con creatividad, imaginación y sensibilidad en el desarrollo de tu proyecto.

Presentación del Proyecto

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.

Elabora un cartel que represente tu proyecto.




Tema: El mundo que nos rodea
 Unidad: El mundo que nos rodea
 Clase: Segundo de Primaria
 Fecha: _____

1. ¿Por qué las cosas se mueven?
 2. ¿Qué es la fuerza?

Ejemplo de fuerza:

1. El viento mueve las hojas.
 2. El agua mueve las piedras.
 3. El sol calienta la tierra.

4. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

5. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

6. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

Tema: El mundo que nos rodea
 Unidad: El mundo que nos rodea
 Clase: Segundo de Primaria
 Fecha: _____

1. ¿Por qué las cosas se mueven?
 2. ¿Qué es la fuerza?

Ejemplo de fuerza:

1. El viento mueve las hojas.
 2. El agua mueve las piedras.
 3. El sol calienta la tierra.

4. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

5. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

6. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

Tema: El mundo que nos rodea
 Unidad: El mundo que nos rodea
 Clase: Segundo de Primaria
 Fecha: _____

1. ¿Por qué las cosas se mueven?
 2. ¿Qué es la fuerza?

Ejemplo de fuerza:

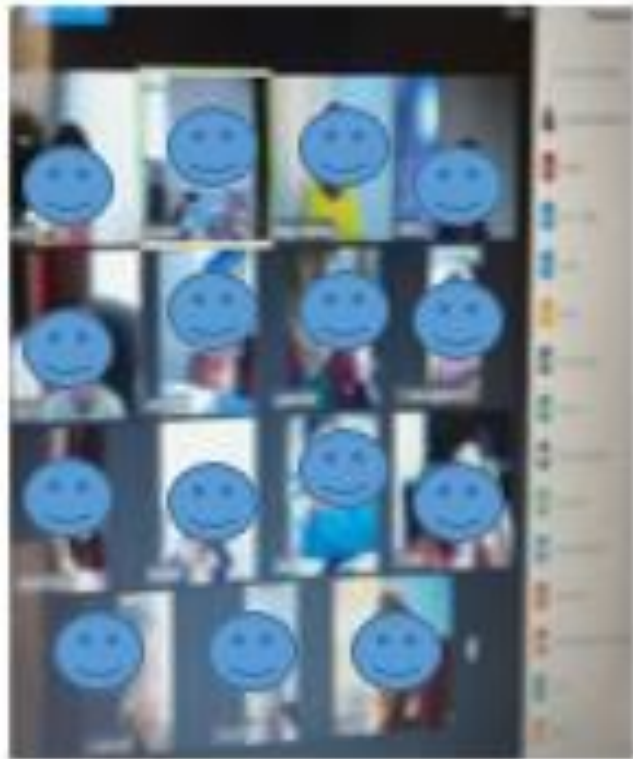
1. El viento mueve las hojas.
 2. El agua mueve las piedras.
 3. El sol calienta la tierra.

4. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

5. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.

6. ¿Qué es la fuerza? ¿Qué es la energía?
 La fuerza es la capacidad de mover o cambiar el estado de un objeto. La energía es la capacidad de hacer trabajo.





FUENTES de ENERGÍA NO RENOVABLES

Son aquellas que se encuentran de forma limitada en el planeta.

Se van agotando y contaminan.



Flor Galán de noche



El galán de noche, también conocido como galán nocturno o galán de noche, es un arbusto que pertenece a la familia de las Malvaceae. Se caracteriza por sus flores blancas que se abren por la noche y por su aroma fuerte y penetrante. Es una planta muy común en los jardines y parques de la zona.

