



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” en el
aprendizaje del área de ciencia y ambiente en estudiantes
del tercer grado en la I.E N° 138 Lima, 2014**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTORA:

Br. Consuelo Vicencio Segovia

ASESOR:

Mgr. Guillermo Andrade Soto

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y calidad educativa

PERÚ – 2015

Mgr. Miluska Rosario Vega
Presidente

Mgr. Karen Zevallos Delgado
Secretario

Mgr. Víctor Guillermo Andrade Soto
Vocal

Dedicatoria

A Dios por darme unos padres y hermanos
maravillosos, que con su amor y apoyo
cada día me fortalecen.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y acompañarme al superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. A mis padres Roberto y Eustaquia por apoyarme en todo momento, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y por ser ejemplo de vida a seguir.

Declaración Jurada

Yo, Consuelo Vicencio Segovia estudiante del Programa de Maestría en Administración de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI N° 31015317 con la tesis titulada “Aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en estudiantes del tercer grado en la I.E N° 138 Lima, 2014”

Declaro bajo juramento que:

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

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

Lugar y fecha: Los Olivos, enero 2015

Firma.....

DNI: 31015317

Nombres y apellidos: Consuelo Vicencio Segovia.

Presentación

En cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos para optar el grado de Magister en Administración de la Educación de la Universidad Privada “César Vallejo”, ponemos a disposición de los miembros del jurado la presente tesis titulada:

Aplicación del programa “INDAGACIENTICIC” y su influencia en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado – nivel primaria en la Institución Educativa n° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, año 2014

La presente investigación está dividida en tres capítulos: En el Capítulo I se expone los antecedentes, el marco Teórico, la justificación, el planteamiento del Problema, las hipótesis y objetivos. En el Capítulo II: que contiene el marco metodológico, las variables de estudio la metodología, tipo de estudio, diseño, población, muestra, Técnicas e instrumentos de recolección de datos y métodos de análisis de datos.

Finalmente el Capítulo III corresponde a la interpretación de los resultados; que comprende la descripción y discusión del trabajo de estudio.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la Universidad y merezca su aprobación.

Índice

	Pág.
Páginas de jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración jurada	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii

CAPÍTULO I: INTRODUCCION

1.1	Antecedentes	16
1.2	Marco Teórico	23
1.3	Justificación	52
1.4	Problema	53
1.4.1	Realidad Problemática	53
1.4.2	Formulación del problema	56
1.5	Hipótesis	57
1.6	Objetivos	58

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1.	VARIABLES.	61
2.2	Operacionalización de variables	62
2.3.	Metodología.	63
2.3.1	Tipo de estudio.	63
2.3.2	Diseño.	63
2.4	Población, muestra y muestreo	64
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	65
2.6	Métodos de análisis de datos	68

CAPITULO RESULTADOS III

3.1	Descripción	70
3.2	Prueba de hipótesis	77
	DISCUSIÓN	88
	CONCLUSIONES	97
	RECOMENDACIONES	99
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101

ANEXOS

Anexo 1:	Matriz de consistencia	105
Anexo 2:	Instrumento para estudiante	
Anexo 3	Validación de los instrumentos	
Anexo 4:	Programa “INDAGACIENTIFIC”	
Anexo 5:	Fotos de actividades de estudiantes	
Anexo 6:	Base de datos confiabilidad prueba piloto	
Anexo 7:	Base de datos de prueba estadística.	

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz operacionalización de la variable Aprendizaje en el Área de Ciencia y Ambiente.	62
Tabla 2. Grupos de estudio	64
Tabla 3. Población y muestra.	65
Tabla 4. Niveles de calificación del aprendizaje del área de ciencia y ambiente.	67
Tabla 5. Resultados de la validación del instrumento.	67
Tabla 6. Confiabilidad de instrumento	68
Tabla 7. Aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest.	70
Tabla 8. Aprendizaje de cuerpo humano y conservación de la salud de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest.	72
Tabla 9. Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest	74
Tabla 10. Aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest. I. E. N° 138 "Próceres de la Independencia" del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014.	76
Tabla 11. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test.	78
Tabla 12. Rangos según test y grupo.	79
Tabla 13. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test- hipótesis 1	81
Tabla 14. Nivel de comprobación y significación estadística entre los test – hipótesis 1	81

Tabla 15	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test- hipótesis 2	83
Tabla 16	Rangos según test y grupo - hipótesis 2	83
Tabla 17	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test - hipótesis 3	85
Tabla 18	Rangos según test y grupo - hipótesis 3	85

Lista de figura

Figura 1.	Diseño de grupo control – Grupo Experimental Aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y postest.	71
Figura 2.	Aprendizaje del componente cuerpo humano y conservación de la salud del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y postest.	73
Figura 3.	Aprendizaje de seres vivientes y conservación del medio ambiente del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y postest.	75
Figura 4.	Aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y postest.	77
Figura 5.	Aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y postest.	80
Figura 6.	Aprendizaje de cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y postest.	82
Figura 7.	Aprendizaje seres vivos y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y postest.	84
Figura 8	Aprendizaje mundo físico y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y postest.	86

Resumen

La tesis “Aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado – nivel primaria en la I.E. N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014”, tuvo como problema general ¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014? y como objetivo general: Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria.

La investigación realizada fue de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de nivel o alcance explicativo, con un diseño experimental, de clase cuasi experimental. La población estuvo formada por 60 alumnos y la muestra fue no probabilística, intencional, conformada por 30 estudiantes del grupo experimental y 30 del grupo de control. Se aplicó un instrumento de evaluación de entrada y de salida en el área de ciencia y ambiente a los estudiantes del tercer grado –nivel primaria - en la Institución Educativa N° 138 “Próceres de la Independencia.

Según el análisis estadístico realizado a través del Test U Mann-Withney, se comprobó que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” si influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” de San Juan de Lurigancho, 2014; al compararse en la fase de postest las puntuaciones categóricas entre el grupo de control y experimental, encontrándose que éstas difieren ($U=30,000$; $W= 495,000$; $Z = -6,846 < -1,96$; $p =,000$).

Palabras claves: Programa “Indagacientific”, aprendizaje de área de ciencia y ambiente

Abstract

The thesis "Application of the "INDAGACIENTICIC" in learning the area of science and environment in the third graders - primary level in IE No. 138 "Heroes de la Independencia" district of San Juan de Lurigancho, 2014 "had the general problem How the implementation of the 'Indagacientific" influences learning area Science and Environment in students 3 primary grade level IE No. 138 "Heroes of Independence" San Juan de Lurigancho, 2014? and overall objective: To determine how the application of "INDAGACIENTICIC" influences learning program of the Science and Environment in the students of 3rd grade elementary school.

The research was conducted quantitative approach, applied type, level and explanatory scope, with an experimental design, quasi-experimental class. The population consisted of 60 students and the sample was not random, intentional, consisting of 30 students in the experimental group and 30 students in the control group. An assessment instrument input and output in the area of science and environment for third graders -level-primary in the Educational Institution No. 138 "Heroes of Independence was applied.

According to statistical analysis using the Test U Mann-Whitney test, it was found that the application of "Indagacientific" program if positive and significant influence on learning of the Science and Environment in the students of 3rd grade "B" primary level EI No. 138 "Heroes of Independence" in San Juan de Lurigancho, 2014; when compared to the posttest phase categorical scores between the control group and experimental finding that they differ ($U = 30,000$; $W = 495,000$; $Z = -6.846 < -1.96$; $p = .000$).

Keywords: "Indagacientific" learning area of science and environment program

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación, Aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del tercer grado – nivel primaria en la Institución Educativa N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, año 2014, tiene como objetivo determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014, surge como respuesta a mejorar el bajo rendimiento en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente.

La metodología utilizada responde al tipo aplicada, y un diseño cuasiexperimental, con dos grupos, y método hipotético deductivo, habiéndose aplicado una prueba escrita del área de ciencia y ambiente a una muestra de 60 estudiantes del tercer grado de primaria.

La presente investigación es una contribución para mejorar la enseñanza y aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente a través de la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” en los estudiantes de la Institución Educativa N° 138 “Próceres de la Independencia”, considerando un medio complementario para un mejor aprendizaje, permitiendo al estudiante a desarrollar habilidades científicas vivenciando los aprendizajes a partir de experimentos.

El informe final de investigación está dividido en tres capítulos:

En el Capítulo I se expone los antecedentes, el marco Teórico, la justificación, el planteamiento del Problema, las hipótesis y objetivos.

En el Capítulo II: contiene el marco metodológico, las variables de estudio la metodología, tipo de estudio, diseño, población, muestra, Técnicas e instrumentos de recolección de datos y métodos de análisis de datos.

El Capítulo III corresponde a la interpretación de los resultados; que comprende la descripción y discusión del trabajo de estudio.

Finalmente, se presentan las conclusiones y sugerencias del caso.

1.1 Antecedentes

Antecedentes internacionales

Pacheco (2011), quien realizó un estudio titulado “Construcción y competencia científica con estadística en grados 10 y 11 de la educación *media*” presentado en la Universidad Nacional de Colombia, para optar el grado de Maestría en enseñanza de las ciencias exactas y naturales. La investigación nos muestra las siguientes conclusiones: La enseñanza de la estadística en los niveles 10 y 11 de la educación media puede apropiarse de didácticas como las propuestas en la metodología de “aprendizaje activo” para lograr mayor eficacia en su intención de que los estudiantes adquieran los conocimientos de la disciplina útiles para la el ejercicio de la ciudadanía y en particular para comprender el lenguaje de las ciencias. La trascendencia que en el desarrollo del Método Científico ha tenido la estadística y las amplias facilidades que se tienen para la difusión de información han incidido en la incorporación al lenguaje común de una jerga de términos estadísticos, que obliga al ciudadano a ilustrarse en este campo del conocimiento. De manera que la situación escolar debe incorporar en sus planes, la formación de ciudadanos con éste aprendizaje, para que sean competentes en la asimilación eficiente del cúmulo de datos de que dispone. La estadística surge como una ciencia que elabora principios y métodos que facilitan el manejo, análisis e interpretación de información, con el fin de tomar decisiones útiles y confiables. Los métodos estadísticos aprendidos con las actividades propuestas ayudan a formalizar las ideas de construcción de ciencias, hacen evidentes la posibilidad de que los estudiantes formulen sus propias hipótesis sobre fenómenos de su interés y tengan las herramientas para someterlas a juicio desde la experimentación. Se basa en la construcción de la interrelación entre la enseñanza de la estadística con otras áreas del conocimiento como física, química, biología, sociales, para que así se le pueda apreciar como un todo, como instrumento de comprensión y expresión de los fenómenos y sociales y como herramienta para interpretar y resolver situaciones de la vida cotidiana.

Alban (2010), realizó la investigación sobre “Metodología didáctica aplicada por los docentes en las ciencias naturales para el desarrollo de destrezas básicas”, presentado en la Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador, para optar el título de magister en desarrollo social y educación. Este investigador llega a las siguientes conclusiones: En teoría o de una manera muy superficial todos los docentes encargados de la materia de Ciencias Naturales en los octavos años de educación básica, conocen sobre parámetros propuestos en la Reforma Curricular para obtener un buen desarrollo de destrezas en los estudiantes, sin embargo, un alto porcentaje de maestros (80%) no pueden describir aspectos como los objetivos escritos en la Reforma, situación que demuestra la falta de uso de este documento como herramienta de formación educativa. Existe una buena diversidad en el uso de métodos y teorías de enseñanza, pero buena parte de ellos son aplicados de una manera mecánica no sistemática, estas estrategias han sido usadas de la misma forma desde hace más de 10 años atrás (40% de docentes) sin muestras de innovación, adopción o adaptación de alternativas que consideren sobre todo el contexto actual de cada una de los estudiantes. Sobre el desarrollo de destrezas existen tres criterios, El de los docentes que sostienen un desarrollo muy aceptable de destrezas en los estudiantes, el de las autoridades que niegan rotundamente el criterio de los profesores y la valuación realizada a los estudiantes que demuestran niveles de desarrollo bajos, por lo tanto diferentes a los criterios anteriores.

Alarcón (2009) quien realizó una investigación presentada en la Universidad de Santiago de Chile, de la Facultad de Ciencias, del departamento de Física aborda los aspectos de metodología de la indagación en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y el diseño de actividades, titulado: Diseño de actividades pedagógicas para el subsector de física, con base en la metodología indagatoria en la enseñanza el aprendizaje de las ciencias, que arribó a las siguientes conclusiones: Las evidencias que muestran los buenos resultados cualitativos que ha tenido la aplicación de esta metodología o parte de ella, a nivel de enseñanza básica, se logra visualizar que es una buena propuesta para ser aplicada en la enseñanza media por los docentes ya que ahora son ellos quienes deben incorporar esta metodología de enseñanza del aprender haciendo a sus

prácticas laborales. Se presentaron algunas evidencia que muestran que esta metodología logra mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje en comparación al modelo tradicional. Como se indicó en el marco teórico estas evidencias entregan luces respecto a la pertinencia de un enfoque más experimental y experiencial de la ciencia, lo que respecta uno de los elementos centrales de la metodología indagatoria. Se presentó además las características positivas que posee para trabajar con el nuevo marco curricular de enseñanza que se quiere implementar en el país y lograr sus objetivos, pues la enseñanza de la ciencia se impartirá a partir del principio de la etapa escolar, es por esto, que es esencial incorporar renovadas metodologías por parte de los docentes para lograr un incentivo en el estudio de la ciencia parte de los alumnos desde los inicios de su etapa escolar, y sacar de raíz el estigma de que las ciencias son complicadas (referido a la imagen actual de las ciencias).

Martínez (2009), en su trabajo de investigación titulado: Enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de habilidades de indagación en Educación Primaria, en el Centro Educativo residencia situado en el barrio Venta del Olivar de Zaragoza en España plantea los siguientes objetivos: Establecer vínculos de investigación entre el profesorado de didáctica de las Ciencia y el profesorado de Educación Primaria. Favorecer el uso de las nuevas tecnologías para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Contribuir a la mejora de las competencias básicas relacionadas con la expresión y comprensión oral y escrita, como herramienta para la construcción de conocimientos científico. Conocer y valorar las bases científicas y tecnológicas como instrumento de conocimiento y desarrollo de la sociedad actual. Desarrollar la capacidad de observación, creatividad, innovación y espíritu científico, a través de la experimentación. Se diseñaran actividades basadas en la observación de las condiciones de vida de pequeños animales. Elaborará una guía de estudio que contemple los diversos aspectos ligados a la propia experimentación, así como al tratamiento de las cuestiones didácticas que orientes la interacción entre el profesorado y el alumnado, con respecto a los organismos objeto de estudio. Llegando a la conclusión que las actividades realizadas has sido enviados y aceptados como

comunicación al “VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didácticas de las Ciencias”.

Antecedentes nacionales

Llalle y Cháves (2014), presentaron la tesis para optar el grado de magister en la Universidad Cesar Vallejo – Lima, con el título: NTICs y aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente en estudiantes de 6° de primaria en la RED N° 13 UGEL 01 Villa el Salvador, 2014 ,tipo de investigación descriptiva y correlacional ,diseño de tipo no experimental :corte correlacional., con el objetivo de determinar la relación de las NTICs y el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador , 2014, arribaron a las siguientes conclusiones: Las NTICs se relacionan positiva y significativamente con en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador, 2014, con una correlación moderada de .650 a un nivel de significancia .05 y $p = .000$. La multimedia se relacionan positiva y significativamente con en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador, 2014, con una correlación moderada de ,650 a un nivel de significancia .05 y $p = .000$. El software de productividad se relacionan positiva y significativamente con en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador, 2014, con una correlación moderada de ,650 a un nivel de significancia .05 y $p = .000$.

Vergara (2013), presentó una tesis para optar el grado de magister en la Universidad Cesar Vallejo –Lima, con el título: Aplicación de la indagación científica en el desarrollo de la competencia científica en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa 2031 “Virgen de Fátima” del distrito de San Martin de Porres, 2013.tipo de estudio aplicada, diseño cuasi experimental. Se planteó como objetivo verificar la influencia de la aplicación de la indagación científica en el desarrollo de la competencia científica en el área de Ciencia y

Ambiente los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa 2031 “Virgen de Fátima” del distrito de San Martín de Porres, arribó a las siguientes conclusiones: Primero nuestro objetivo fue Verificar la influencia de la aplicación de la indagación científica en el desarrollo de la competencia científica en el área de Ciencia y Ambiente los estudiantes del quinto. Tal como se muestra en los resultados obtenidos después de la aplicación del programa para el grupo de control es de 27 % y en el grupo de experimental es de 70 % lo cual nos indica claramente el éxito de nuestro programa .Por tanto se comprobó la aplicación de la Indagación Científica influye significativamente en el desarrollo de competencias Científicas en el área de Ciencia y Ambiente los estudiantes del quinto. Segundo nuestro objetivo específico fue verificar la influencia de la aplicación de la indagación científica en el Identificación de cuestiones científicas en el área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes del quinto. Tal como se muestra en los resultados obtenidos de la aplicación del programa se obtuvo grupo de control un 47% en un nivel logrado y en grupo de experimental un 77 % lo cual nos indica claramente el éxito de nuestro programa .Por tanto se comprobó que la aplicación de la Indagación Científica influye positivamente en la Identificación de cuestiones científicas en el área de Ciencia y Ambiente los estudiantes del quinto. Tercero nuestro objetivo específico fue verificar la influencia de la aplicación de la indagación científica en la explicación de fenómenos científicos en el área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes del quinto. Tal como se muestra en los resultados obtenidos de la aplicación del programa el grupo de control presenta un promedio menor 11.10 y el grupo de experimental un promedio de 16.30 que mediante la escala de logro se encuentra en un nivel previsto o logrado. Por tanto se comprobó que la aplicación de la Indagación Científica influye positivamente en la explicación de fenómenos científicos en el área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del quinto. Cuarto nuestro objetivo específico fue verificar la influencia de la aplicación de la indagación científica en la interpretación y uso de pruebas en el área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes del quinto. Tal como se muestra en los resultados obtenidos un 33 % para el grupo control y un 80 % para el grupo de experimental obtienen los aprendizajes esperados. Por lo tanto se comprobó que la aplicación

de la Indagación Científica influye positivamente en la en la interpretación y uso de pruebas en el área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del quinto.

Calderón (2013) presentó la tesis con el título: Contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente y la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes de educación primaria de la institución Educativa N° 2075 Collique – año 2012. Para obtener el grado de magister en Educación. Con el objetivo general: Determinar la relación entre contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente y la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes del 3er y 4to grado de educación primaria de la institución Educativa N° 2075 y específicos: Verificar la relación entre contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente y el aspecto cognitivo de los estudiantes del 3er y 4to grado de educación primaria de la institución Educativa N° 2075. Identificar la relación entre contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente y el aspecto cognitivo de los estudiantes del 3er y 4to grado de educación primaria de la institución Educativa N° 2075. El Tipo de la investigación, fue básica, nivel descriptivo y correlacional, con el método: inductivo – deductivo y con un enfoque cuantitativo para el tratamiento de los datos. La población está constituida por los estudiantes del tercer y cuarto grado de educación primaria de la institución Educativa N° 2075 Collique – año 2012, la muestra es probabilística con un total de 92 estudiantes, mediante la aplicación de la fórmula que corresponde a Arkin y Kolton (pulido) .Con la cual llega a las siguientes conclusiones: Los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente se relacionan significativamente y positivamente con la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la institución Educativa N° 2075 Collique – año 2012, aun nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 0.829 y chi cuadrado igual 79.129. Los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente tiene una relación positiva y moderada con el aspecto cognitivo de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la IE N° 2075 Collique – año 2012, aun nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 0.795 y chi cuadrado igual 184.315 .Los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente tienen una relación positiva y moderada con el aspecto afectivo de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la IE N° 2075 Collique – año 2012, aun nivel de

significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 0.895 y chi cuadrado igual 76.413. Los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente tienen una relación positiva y moderada con el aspecto conativo de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la IE N° 2075 Collique – año 2012, aun nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 0.851 y chi cuadrado igual 77.375. Los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente tienen una relación positiva y moderada con el aspecto activo de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la IE N° 2075 Collique – año 2012, aun nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 66.848 y chi cuadrado igual 66.798.

Escobar, Loayza y Vela (2009), presentaron la tesis, para optar el grado de magister en la Universidad Cesar Vallejo – Lima, con el título Aplicación de la estrategia “COSEME” en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los niños (as) del tercer grado del nivel primario. 2009, de tipo de estudio aplicada, diseño cuasi -experimental, con el objetivo de determinar de qué manera la aplicación de la estrategia “COSEME” mejora el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los niños (as) del tercer grado del Educación primaria en la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín de Porres. Se arribó a las siguientes conclusiones: La aplicación de la estrategia “COSEME” mejoró el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín e Porres. Los docentes tienen una buena capacitación para la aplicación de la estrategia “COSEME” y motivan de manera positiva a los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín e Porres. Los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín e Porres antes de la aplicación estrategia “COSEME” tenían un nivel de aprendizaje bajo no logrando desarrollar sus habilidades y capacidades en el área. La utilización de sesiones de aprendizaje con la estrategia “COSEME” mejoro positivamente el aprendizaje de los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín de Porres.

1.2 Marco teórico de la variable independiente: programa educativo.

Concepto de Programa

Un programa es un documento que permite organizar y detallar un proceso pedagógico. El programa brinda orientación al docente respecto a los contenidos que debe impartir, la forma en que tiene que desarrollar su actividad de enseñanza y los objetivos a conseguir. (Muñoz 2009)

Al comprender que la educación es un proceso para llegar al logro de los objetivos se deben de llevar a cabo actividades educativas, las cuales deben tener un sentido según el contexto en el que se desarrolle, los objetivos que busca alcanzar, él o los grupos meta con los que trabajará, el docente capacitado que lo desarrollará, los materiales de apoyo con que se trabajará así como del tiempo y del espacio que se dispondrá para el desarrollo de las mismas.

Crear un programa de actividades educativas es conocer lo que se desea alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, conocer y utilizar los instrumentos y materiales educativos dentro de un contexto, organizar este proceso por etapas interrelacionadas.

Definición conceptual de PROGRAMA “INDAGACIENTIFIC”

Es un conjunto de actividades planificadas con la intención de facilitar el aprendizaje del área de ciencia y ambiente, donde el estudiante es actor fundamental de sus aprendizajes. El programa se desarrolla a través de diferentes sesiones considerando los procesos de la indagación científica según el enfoque de visión general o global de Eggen y Kauchak, (2000) en la que se considera los siguientes procesos: Identificación de una pregunta o problema, Formulación de hipótesis, Recolección de datos, Evaluación de las hipótesis y Generalización, dividiéndolas en: el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud, Seres vivos y conservación del medio ambiente y Mundo físico y conservación

del ambiente. La aplicación de este programa está diseñado para el trabajo con experimentos sencillos y llamativos, con guías de experimentación para el registro de datos y/o sus observaciones, el uso de material concreto, en cada una de las sesiones de aprendizaje haciendo este proceso vivencial y significativo. (Definición propia).

Características del Programa.

El presente programa se caracteriza por tener los siguientes aspectos:

Motivador

Dinámico

Vivencial – experimentador

Original

Novedoso.

Distribución de las actividades del programa indagaci3n.

Fechas	Tipo de actividad	Nº de actividad	Actividad Significativa
13 de octubre	Sensibilizaci3n	01	Sensibilizaci3n
16 de octubre	Prueba de entrada	02	Aplicaci3n de la prueba de entrada grupo experimental
17 de octubre	Prueba de entrada	03	Aplicaci3n de la prueba de entrada grupo de control
21 de octubre	Sector ciencias	04	Implementaci3n del sector de ciencias en el aula 3º B
23 de octubre	Sesi3n 1	05	Exploramos las articulaciones
27 de octubre	Sesi3n 2	06	Indagamos los 3rganos y funciones del sistema digestivo
30 de octubre	Sesi3n 3	07	Los alimentos tienen carbohidratos- prueba del almid3n
04 de noviembre	Sesi3n 4	08	Describimos el sistema respiratorio.
06 de noviembre	SESION 5	09	Descubrimos el ciclo vital de las plantas por la germinaci3n.
11 de noviembre	Sesi3n 6	10	Experimentamos las caracter3sticas de la materia.
13 de noviembre	Sesi3n 7	11	Indagamos las propiedades de la materia
24 de noviembre	Sesi3n 8	12	Experimentamos la electrizaci3n por frotamiento
27 de noviembre	Sesi3n 9	13	Construimos circuitos el3ctricos
04 de diciembre	Sesi3n 10	14	Exploramos las caracter3sticas del magnetismo.
11 de diciembre	Prueba de salida	15	Aplicaci3n de la prueba de salida grupo experimental
12 de diciembre	Prueba de salida	16	Aplicaci3n de la prueba de salida grupo de control

La Indagaci3n Cient3fica

La indagaci3n es un concepto que fue presentado por primera vez en 1910 por John Dewey, en respuesta a que el aprendizaje de la ciencia ten3a un 3nfasis en

la acumulación de información en lugar del desarrollo de actitudes y habilidades necesarias para la ciencia. Desde entonces una diversidad de educadores e investigadores lo han utilizado.

La indagación científica hace referencia a las diferentes formas en las que los científicos estudian el mundo natural y proponen explicaciones basadas en la experiencia que derivan de su trabajo, También se refiere a la indagación a las actividades que llevan a cabo los estudiantes, para desarrollar conocimiento y comprensión sobre las ideas científicas y además, para entender la forma en que los científicos estudian el mundo natural.

Dewey (1910) señala que:

La indagación es un poderoso vehículo para aprender, reflexionamos sobre el mundo que nos rodea por medio de la observación, recopilación, organización y síntesis de información, desarrollando y utilizando herramientas eficaces para observar y medir, así como analizar la información y crear modelos. (p.267).

El tipo de indagación científica en que basamos este trabajo de investigación parte de la necesidad de formar a los estudiantes para que sean capaces de analizar un fenómeno; se pueden comprometer con un cuestionamiento de investigación, pueden analizar datos, puedan inferir resultados con ellos, puedan comparar estos resultados con otra información relevante al mismo tema o proporcionada por sus pares y puedan comunicarse con otros individuos durante todo el proceso. Esta línea considera al estudiante como constructor de su propio conocimiento, basado en el enfoque constructivista, es decir el proceso de indagación científica al que nos referimos debe estructurarse de forma precisa por una guía de la actividad con el fin de asegurar que el estudiante sea participe de este procesos de construcción.

La enseñanza basada en la indagación científica se convierte en un laboratorio donde los estudiantes están buscando activamente soluciones, diseñando investigaciones y haciendo nuevas preguntas, están pensando y resolviendo problemas saben que no hay un solo recurso para conocer respuestas, sino que hay diversas herramientas útiles para explorar los

problemas, de tal manera los estudiantes llegan a involucrarse activamente en hacer observaciones, recolectar y analizar información, sintetizar información y sacar conclusiones, y así desarrollar habilidades que les serán útiles para resolver problemas. Estas habilidades pueden ser aplicadas en futuras situaciones, donde se necesita saber, que encontrarán tanto en la escuela como en el trabajo.

Definición de indagación científica.

Muchas son las concepciones que existen sobre la indagación científica, desde Dewey hasta la actualidad, es así que para esta investigación tomamos lo considerado en las Rutas del Aprendizaje, en el fascículo general de Ciencia y tecnología (2013, p. 34) mencionamos algunos:

“La indagación es una actividad multifacética que involucra hacer observaciones; plantear preguntas; examinar libros y otras fuentes de información para saber qué es lo que ya se sabe; planificar investigaciones; revisar lo que se sabe en función de la evidencia experimental, utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas, explicaciones y predicciones; y comunicar los resultados” (National Research Council 1996: 23).

La indagación científica es un proceso en el cual “se plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema” (Windschitl 2003: 113).

“La indagación es un enfoque de aprendizaje que implica un proceso de exploración del mundo natural o el material, y que lleva a hacer preguntas, hacer descubrimientos, y ensayos rigurosos de los descubrimientos en la búsqueda de nuevas comprensiones.

Indagar, en lo que respecta a la educación científica, debe reflejar lo más cerca posible la empresa de hacer ciencia real” (National Science Foundation 2001: 2).

Después de estas definiciones sobre la indagación científica considerar lo manifestado en las Rutas del Aprendizaje, que define a la indagación científica como: Un enfoque que moviliza un conjunto de procesos que permite a nuestros estudiantes el desarrollo de habilidades científicas que los llevarán a la construcción y comprensión de conocimientos científicos a partir de la interacción con su mundo natural. Enfoque que hoy en día se viene difundiendo por parte del MED, para ser plasmado en nuestro quehacer pedagógico. Cabe resaltar que aún no se especifican los procesos a tener en cuenta para la indagación científica.

Bases de la indagación científica

Haciendo revisiones bibliográficas encontramos que según las Rutas del Aprendizaje, fascículo general de Ciencia y tecnología (2013, p. 35) las bases teóricas del enfoque de la indagación científica residen en el constructivismo. Recordemos que el estudiante es un sujeto activo, a lo que se añade que es responsable de su aprendizaje.

Indagando, el estudiante construye su aprendizaje con la convicción de que, efectivamente, cada quien tiene su comprensión inicial del mundo, que luego puede contrastar con los hechos y compartir con sus compañeros, para construir socialmente un producto: el nuevo conocimiento.

Carretero (1997) señala que:

el constructivismo sostiene que el individuo mismo es una construcción propia, que se va gestando paulatinamente como resultado de la interacción entre el ambiente y sus disposiciones internas. El conocimiento no es, entonces, una copia fiel de la realidad, sino una construcción individual de cada ser humano, estructurada a partir de los esquemas que ya posee y de su relación con el contexto que lo rodea. La finalidad de la indagación científica que se imparte con este enfoque es, por ello, promover los procesos de crecimiento personal de cada estudiante, en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Desde una perspectiva sociocultural, se pueden entender como indagación científica las “maneras de generar explicaciones, cargadas de teoría, validadas

por una comunidad, poyadas por evidencia y argumentos convincentes y mantenidas por la comunidad como conocimiento tentativo y abierto a futuros desarrollos” (Abellet al. 2006, citado en González Weil et al. 2009: 67). En este marco, la indagación lleva a los estudiantes a entender que los conocimientos no son estáticos: pueden cambiar cuando surgen nuevas y más profundas investigaciones, y están sujetos a futuros avances. Un ejemplo de esto es el cambio del paradigma aristotélico por el mecanicista-galileano, ocurrido en la época del Renacimiento.

Partiendo del concepto vigotskiano de zona de desarrollo próximo, asumimos que la labor de la educación científica es lograr que cada estudiante construya, en los diferentes espacios de aprendizaje, actitudes, procedimientos y conceptos que, por sí mismo, no lograría elaborar en contextos cotidianos; y que, siempre que esos conocimientos sean funcionales, es posible que sean transferidos a nuevos contextos o situaciones.

Con el enfoque que asumimos para el aprendizaje de la ciencia y la reflexión sobre su práctica, nuestros estudiantes aprenderán que es posible construir y seguir ciertas reglas, de manera flexible, para generar, individualmente y entre pares, nuevas prácticas sociales que los llevarán a enfrentar otros retos y dar nuevas soluciones.

La adquisición de conocimientos científicos, lejos de ser un producto espontáneo y natural de nuestra interacción con el mundo de los objetos, es una laboriosa construcción social; o, mejor aún, una reconstrucción que solo podrá alcanzarse con una enseñanza eficaz que sepa afrontar las dificultades que ese aprendizaje plantea.

Características de la Indagación Científica

Haciendo revisiones bibliográficas encontramos que la indagación científica está considerada por el MED como un enfoque del área de ciencia y ambiente, el cual favorece en nuestros estudiantes el desarrollo integrado de habilidades, actitudes y conocimientos, esto porque dicho enfoque se encuentra sustentado por

propuestas psicopedagógicas, epistemológicas y sociales contemporáneas y también por la experiencia recabada de prácticas docentes exitosas en muchos lugares del mundo.

El enfoque de la indagación científica presenta las siguientes características: (Fascículo Rutas p.39)

Es fundamentalmente formativo, puesto que, al abordar los contenidos desde contextos que favorecen la relación de la ciencia con la tecnología y la sociedad, privilegia el desarrollo de competencias.

Considera a cada estudiante como el centro de los procesos de aprendizaje y enseñanza, favoreciendo la autonomía de su construcción personal del conocimiento.

Redimensiona y fortalece el papel del docente mediador en la formación del estudiante, para ir más allá de solo dejar tareas y actividades motrices, al promover la indagación y situarlo como guía durante su puesta en práctica.

Atiende a la diversidad cultural y social, y promueve el uso adecuado de recursos y materiales didácticos, así como de estrategias e instrumentos de
Atiende a la diversidad cultural y social, y promueve el uso adecuado de recursos y materiales didácticos, así como de estrategias e instrumentos de evaluación.

Promueve una visión humana de la naturaleza de la ciencia y del trabajo científico.

Modelos de indagación Científica

Existe un conjunto de modelos de indagación científica, algunos estudiosos lo consideran como procesos, ciclos, pasos o enfoques de indagación, entre ellos podemos mencionar:

El modelo de la indagación general, planteada por Eggen y Kauchak (2000) Los procesos de indagación científica según el Ministerio de Educación del Perú.

Haciendo investigación sobre cada propuesta podemos mencionar:

Los procesos de indagación científica

Según el Diseño Curricular Nacional del (2009, p. 229) hacer indagación científica en la escuela significa poner en acción los siguientes procesos:

Hacer preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos del medio ambiente.

Hacer conjeturas y predicciones que respondan provisionalmente a preguntas formuladas.

Documentarse con información al respecto proveniente de libros de textos u otros medios.

Planear y llevar acabo pequeñas investigaciones y experimentos sencillos para responder sobre evidencias objetivas a las preguntas.

Realizar observaciones, estimaciones, mediciones mientras se desarrolla la investigación.

Registrar cuidadosa y sistemáticamente los datos que se obtienen en el experimento o la investigación.

Utilizar los datos obtenidos para construir explicaciones basadas en evidencias y/o formular nuevas conjeturas cuando la evaluación de los resultados contradice las primeras hipótesis o conjeturas.

Comunicar las explicaciones, los resultados obtenidos y los procesos seguidos en la investigación.

Diseñar, hacer evaluar objetivos tecnológicos.

Enfoque de visión general, planteado por Eggen y Kauchak (2000)

Un proceso de respuestas a preguntas y resolución de problemas basados en hechos y observaciones basándose en hechos, este modelo se implementa a través de cinco pasos:

- Identificación de una pregunta o problema
- Formulación de hipótesis
- Recolección de datos
- Evaluación de las hipótesis y
- Generalización

El docente tiene como meta principal el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para reconocer problemas sugerir respuestas tentativas, identificar hechos relevantes, y evaluar críticamente soluciones tentativas.

Habilidades en el proceso de la Indagación Científica.	Habilidades
Observar	Es la habilidad para utilizar nuestros sentidos con el fin de reunir información sobre objetos o acontecimientos. Esto también incluye el uso de instrumentos para extender la gama de nuestros sentidos.
Comparar	Es la habilidad para identificar las similitudes y las diferencias entre dos o más objetos, conceptos o procesos, o demás categorías de las ciencias.
Clasificar	Es la habilidad para agrupar objetos o acontecimientos basados en características comunes.
Medir	Es un proceso básico de la ciencia que consiste en comparar un patrón seleccionado con el objeto o fenómeno cuya magnitud física se desea conocer.
Utilizar instrumentos y equipos	Es la habilidad para conocer las funciones y las limitaciones de varios aparatos, y de desarrollar la capacidad de seleccionar y manejarlos apropiadamente en varias tareas.
Comunicar	Es la habilidad para transmitir y recibir la información presentadas en varias formas: verbal, pictórica, tabular o en gráfico.
Inferir	Es la habilidad para interpretar o explicar observaciones o pedazos de datos o información.
Predecir	Es la habilidad para valorar la probabilidad de un resultado basado en el conocimiento previo de cómo las cosas resultan generalmente.
Analizar	Es la habilidad para identificar las partes de objetos, información o procesos y de las pautas y las relaciones entre estas partes.
Generar posibilidades	Es la habilidad para explorar todas las alternativas, posibilidades y las elecciones más allá de lo obvio o preferido.
Evaluar	Es la habilidad para valorar la validez, certeza y calidad de la información, procesos o ideas. Es también la habilidad de valorar la calidad y viabilidad de los objetos.
Formular hipótesis	Es la habilidad para elaborar una explicación general para un conjunto relacionado de observaciones o acontecimientos. Es una extensión de inferir.

Fuente: Ministerio de Educación Colombia (2010). Evaluación y Didáctica de las Ciencias Naturales, Taller creativo de Aldea Sánchez B Ltda. Colombia.

Habilidades en el proceso de la Indagación Científica.

La indagación promueve una participación activa de los estudiantes, los considera protagonistas de su propio aprendizaje y facilita el diseño de actividades novedosas que despiertan su curiosidad, su interés y el gusto por la ciencia.

Antes de comenzar, es importante recordar que características tienen algunas habilidades y procesos de la indagación científica. En la siguiente tabla se muestran las definiciones sencillas de éstos.

Enfoque de Indagación Científica de Visión General

Para le presente investigación se toma en cuenta el enfoque de indagación Científica de Visión General o global, planteado por Eggen y Kauchak, que puede considerarse en un sentido general como un proceso de respuestas a preguntas y resolución de problemas basados en hechos y observaciones, una de nuestras metas al tratar la indagación es mostrar el importante rol que este desempeña en nuestras vidas.

Desde el punto de vista educativo el modelo de indagación es una estrategia diseñada para enseñar a los alumnos como investigar problemas y como resolver preguntas basándose en hechos, este modelo se implementa a través de cinco pasos:

Identificación de una pregunta o problema

Formulación de hipótesis

Recolección de datos

Evaluación de las hipótesis y

Generalización

Con este modelo de indagación los docentes guían a los alumnos a través de estos cinco pasos, el docente tiene como meta principal el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para reconocer problemas sugerir respuestas tentativas , identificar hechos relevantes, y evaluar críticamente soluciones tentativas. Estas son las habilidades de la indagación y su desarrollo, es una meta

explícita del modelo. Si bien son los estudiantes quienes investigan en una clase de indagación el docente debe planificar cuidadosamente para facilitar el proceso. Para llevar a cabo las clases de indagación es necesario que haya un problema o una pregunta a ser examinada, y además debe haber acceso a los datos que permiten la investigación al problema ambas cosas requiere de investigación.

Para la aplicación de estos procesos de indagación se implementó en el aula del tercer grado sesiones de aprendizaje considerando actividades que promuevan que los estudiantes lleguen a plantear problemas, plantear hipótesis, recolectar datos ya sea a partir de experimentos o revisiones bibliográficas, evaluar las hipótesis para finalmente llegar a una generalización, estos procesos de acuerdo a la edad y características de los estudiantes requieren de un acompañamiento del docente.

Dimensiones de la variable Independiente

Procesos del enfoque de visión general

Este enfoque sustentado por Eggen y Kauchak (2000), plantea los siguientes procesos, los cuales serán considerados como dimensiones de la variable independiente para nuestra investigación:

Identificación del problema: surge de una situación que puede ser investigada, la pregunta puede surgir de una discusión de una clase o el docente puede planificar y guiar a los estudiantes para que identifiquen la pregunta o problema, para asegurarse que el problema quede claro el docente puede anotarlo en la pizarra o mostrarlo en diapositivas y luego verificar que los estudiantes comprendan el lenguaje y los conceptos del problema, para esto el docente como estrategia puede pedirles a los estudiantes que explique el problema con sus propias palabras o lo relacionen con discusiones anteriores. Una opción aún mejor es proponer que formulen hipótesis para responder a la pregunta o resolver el problema. Este proceso con el grupo experimental, en un primer momento fue realizado por la docente, ya que era una actividad nueva para los estudiantes, luego

se hizo con la participación de los estudiantes anotando sus preguntas en la pizarra y luego elegimos una en forma colectiva y lo anotamos en la guía de experimentación, más adelante algunos niños lograron plantear problemas con autonomía. Nos damos cuenta que este proceso se relaciona con el proceso pedagógico del conflicto cognitivo.

Formular Hipótesis: Entendiendo que una hipótesis es una respuesta tentativa a una pregunta o la solución a un problema, que puede verificarse con datos. A menudo una hipótesis es una generalización tentativa al trabajar con niños pequeños puede presentarse como una “adivinanza” o “acertijo educado”.

Para facilitar este proceso puede pedirse a los estudiantes que sugieran hipótesis, en un principio todas las ideas deben ser aceptadas y puestas en lista. Luego se puede pedir a los estudiantes que determinen cuales son relevantes para la pregunta o el problema. Después que los estudiantes identificaron una lista de hipótesis, estas deben ser priorizadas a los fines de la investigación.

Los estudiantes deben ser claros respecto a las hipótesis que están estudiando, para saber recolectar sus datos. Una vez que las hipótesis han sido establecidas y priorizadas, los estudiantes están listos para recolectar datos.

En la ejecución con el grupo experimental resulto efectivo la estrategia de lluvia de ideas, se fue registrando en la pizarra y en forma conjunta se eligió las hipótesis, que fueron anotados en las guías de experimentación. Este proceso se desarrolló con ayuda permanente de la docente, ya que se presentaron algunas dificultades, debido a la influencia de los saberes previos de los estudiantes, el manejo de vocabulario científico, el nivel de pensamiento de los estudiantes, ya que exige manejo de “la habilidad para identificar información relevante e irrelevante es parte del proceso de pensamiento crítico”. (Eggen, Kauchak, 2000, p.262), y algunos estudiantes no responden a este nivel.

Recolectar datos: Son las hipótesis las que guían los pasos del proceso de recolección de datos, la complejidad de proceso depende del problema, en este proceso se va registrando los cambios sistemáticos y transformaciones que se van visualizando, para ser registrados en tablas, cuadros o cuadernos de campo, en este proceso de indagación los estudiantes visitan bibliotecas o tienen información bibliográfica realizan experimentos y otras experiencias vivenciales que permitan obtener información, si bien algunas experiencias resulta exigente, puede ayudar al estudiantes a desarrollar habilidades más allá del problema de indagación, por ejemplo aprenderán técnicas de investigación en bibliotecas, técnicas de recolección de datos, evaluación crítica de estudiantes y decidir qué información es importante y cuales desechada, la mejor manera de desarrollar habilidades de recolección de datos es hacer participar a los estudiantes en el proceso, hacer que presenten los resultados y discutan la técnica utilizada, se pueden utilizar varios modos de presentación tales como tablas, barras, esquemas, grillas, etc.

Para este proceso fue de gran ayuda el uso de las guías de experimentación para el recojo de datos de cada experimento planteado en la sesión de aprendizaje, al inicio se hizo en forma conjunta docente y estudiantes, luego en forma grupal y de pares, y ya más adelante fue desarrollándose con un cierto grado de autonomía por algunos estudiantes, además la revisión bibliográfica.

Evaluación de las hipótesis: en este proceso los estudiantes son responsables de evaluar sus hipótesis, basándose en datos, en algunos casos el análisis es simple, en otras es compleja. La observación de datos contradictorios son una experiencia valiosa para los estudiantes, algunos datos son claros y carece de ambigüedad y cuanto mayor sea la experiencia los estudiantes podrán manejarse con ambigüedades, (Eggen, Kauchak, 2000, p.264), menciona "mejor preparados estarán para el mundo real" la

discusión sobre cómo se relaciona los datos con las hipótesis es la parte más valiosa del proceso de indagación.

Este proceso se realizó con apoyo de la docente, en forma conjunta, con apoyo de las guías de experimentación en cada sesión de aprendizaje del área

Generalizar: el cierre de una clase de indagación se efectúa cuando los estudiantes generalizan sobre los resultados basándose en datos. La generalización puede llevar a otras preguntas , haciendo aparecer nuevos problemas para la indagación, este es el proceso que tiene lugar continuamente en la ciencia y en el mundo, al aprender a generalizar tentativamente los estudiantes aprender una importante elección de vida comienzan a darse cuenta que las respuestas prolijas y estructuradas por que tanto nos esforzamos, no existen, con el tiempo desarrollan tolerancia por la ambigüedad, cual es una importante ayuda para comprender y enfrentar la vida.

La Indagación y Experimentación.

Es una competencia propia del área, asociada a la exploración del mundo natural o material. Implica determinar el objeto de estudio, formular hipótesis, experimentar, conjeturar y hacer descubrimientos, con el fin de desarrollar el pensamiento científico. Para hacerla operativa, se plantea el desarrollo de capacidades , tales como observar, explorar, registrar, relacionar, clasificar, seleccionar, formular hipótesis, analizar, inferir, generalizar, interpretar, descubrir, proyectar, diseñar, construir , utilizar, etc.

En el desarrollo de sus competencias, el área de Ciencia Tecnología y Ambiente considera crear, diseñar y compartir diversos archivos, datos o mensajes a través de las TIC, para lograr un mejor desarrollo del pensamiento científico y de los procesos de indagación. (Ministerio de Educación, 2010, p.9)

Para efectivizar esta capacidad del área, en el Diseño Nacional Curricular, plantea el desarrollo de capacidades específicas tales como : Observar, explorar, registrar, relacionar, clasificar, seleccionar, formular hipótesis, analizar, inferir, generalizar, interpretar, descubrir, proyectar, diseñar, construir, utilizar y evaluar. Estas capacidades específicas se pueden lograr mediante estrategias didácticas que impliquen procesos desde la planificación de actividades experimentales para contrastarlas y formular la hipótesis para realizar predicciones, hasta la elaboración de conclusiones , resultados o generalizaciones, para tomar decisiones fundamentadas y poder aplicar sus conocimientos a situaciones nuevas.(Ministerio de Educación, 2007,p.13)

La indagación es un estado mental caracterizado por la investigación y la curiosidad. Indagar se define como “la búsqueda de la verdad, la información o el conocimiento”. Los seres humanos lo hacen desde su nacimiento hasta su muerte. El postulado: “Dímelo y se me olvidará, muéstrame y lo recordaré, involúcrame y entenderé” es la esencia del aprendizaje por indagación.

Debe limitarse este término a que la indagación no es un "método" para hacer ciencia, historia ni otra asignatura, más bien, es un enfoque para escoger materias y temas en los cuales se insta a hacer preguntas verdaderas, en cualquier momento y por parte de cualquiera.

Este enfoque requiere que los estudiantes piensen en forma sistemática o investiguen para llegar a soluciones razonables a un problema. Ahí radica la importancia de la indagación. Además, la enseñanza por indagación se centra en el estudiante, no en el profesor; se basa en problemas, no en soluciones y promueve la colaboración entre los estudiantes. Este proceso se da en una atmósfera de aprendizajes físicos, intelectuales y sociales. Por último, la indagación propicia que los docentes estén mejor capacitados para ayudar a los estudiantes a progresar en su conocimiento.

La indagación debe usarse como una estrategia para el aprendizaje por varios motivos: vivimos en un mundo cambiante, los niños y las niñas tienen una necesidad de desarrollar su comprensión de la vida moderna y además nuestra sociedad se mueve muy rápido, tiene conexiones globales y se orienta hacia la tecnología. En suma, se requieren trabajadores que resuelvan problemas y piensen en forma crítica, es decir una fuerza laboral que "trabaja inteligentemente".

Cuando los estudiantes indagan, aprenden a pensar como un científico; es decir hacen ciencia y son capaces de describir objetos y fenómenos de elaborar preguntas, de construir explicaciones, de probar explicaciones contrastándolas con los hechos. Poner en práctica estas habilidades compromete a los estudiantes a utilizar su pensamiento crítico y lógico. Rutas de aprendizaje (2013, p, 40)

La experimentación es un método de investigación en el que una o más variables son manipuladas conscientemente y en el que se observa el resultado o efecto de esta manipulación sobre otras variables.

Los métodos experimentales son aplicados comúnmente para determinar las relaciones causales o para cuantificar la magnitud de la respuesta de una variable.

La Experimentación

Es un método común de las Ciencias y de las tecnologías, que consiste en el estudio de un fenómeno, reproducido generalmente en un laboratorio, en las condiciones particulares de estudio que interesan, eliminando o introduciendo aquellas variables que puedan influir en él. Se entiende por variable todo aquello que puede causar cambios en los resultados de un experimento.

La experimentación es un procedimiento que se inicia con la identificación de un problema que focaliza esta atención y provoca la búsqueda de posibilidades

diversas de resolución, que se concentran en alguna intervención que incide directamente sobre la realidad. El resultado de esta intervención lo interpretaremos en función de nuestras maneras de pensar sobre el problema y posiblemente derivará en muchas preguntas que puedan dar lugar a la planificación de nuevas intervenciones.

Respecto a la experimentación, Merino (1995) refiere:

La experimentación permite a los alumnos reunir datos en condiciones controladas, verificar hipótesis y formular conclusiones provisionales basadas en sus datos , realizar por sí mismos manipulaciones , hacer sus propias observaciones, registrar sus propios datos y formular sus propias interpretaciones , arribando a resultados por propio esfuerzo ya que él los obtuvo en su trabajo metódico y racional.(p.136)

Para la presente investigación fue muy importante la experimentación sobre todo para la aplicación del proceso de la recolección de datos, el cual nos ayudó a la verificación de las hipótesis, dio lugar a la manipulación de materiales, realizar observaciones, siendo una actividad vivencial para los estudiantes, llegando así a ser actores activos de sus propios aprendizajes.

La experimentación en el aula

En la escuela el alumno necesita experimentar por sí mismo, comprobar ideas, identificar, reunir, ordenar e interpretar sus propios conceptos. Por lo tanto, son los trabajos productivos, las actividades experimentales, las que brindan la posibilidad de obtener experiencias útiles para ejercitar y desarrollar el pensamiento científico; pero cabe aclarar que este proceso requiere de tiempo, que no es como muchos tiempos, un tiempo perdido, pues la comprensión y el interés del alumno se incrementan gracias a que las actividades experimentales promueven la curiosidad, la receptividad y la reflexión. Cuando el alumno experimenta, parte de sus vivencias para lograr un nuevo conocimiento, trabaja y participa en los procesos de investigación.

La experimentación en el aula forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de facilitar el acercamiento particular de cada estudiante a los saberes científicos.

El alumno parte de sus saberes previos, no siempre correctos desde el punto de vista científico, y desde allí analiza los fenómenos. A su vez, esos saberes previos están disponibles para el estudiante en la situación particular en la que se encuentre.

El uso de la Experimentación en la escuela sirve para desarrollar en nuestros estudiantes las habilidades que les permitirán manejarse en la vida cotidiana y que los llevarán hacia un aprendizaje más significativo y permanente.

Enseñar las Ciencias Naturales utilizando la experimentación, entre otros procedimientos, es para los niños un gran desafío. Ya que ellos se cuestionan sobre algún fenómeno y buscan por medio de diferentes caminos la/s respuesta/s ante esa duda, envolviendo así la creatividad, la formulación de estrategias y el intercambio de ideas con sus compañeros.

Pujol (2003), refiere que en el aula, la organización y recogida de los datos de una experiencia es de gran importancia para identificar regularidades, plantearse nuevas cuestiones o elaborar nuevas cuestiones. Por ello con el grupo experimental se aplicaron sesiones de aprendizaje del área de ciencia y ambiente con experimentos sencillos para cada clase, el cual nos llevó a lograr óptimos resultados como lo demuestra la prueba de salida.

1.1.2. Variable Dependiente: El Aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente

Definición de Aprendizaje.

Según el Ministerio de Educación (2002)

El aprendizaje es el proceso de construcción de conocimientos que son elaborados por los propios educandos en interacción con la realidad social y natural, solos o con el apoyo de algunas mediaciones personas o materiales educativos), haciendo uso de sus experiencias y conocimientos previos (p. 12).

Para algunos autores el aprendizaje es lo aprendido por una persona como consecuencia de un proceso de instrucción o formación logrando los objetivos establecidos por un programa oficial. Esto origina un cambio en el sujeto, el cual va interactuar con la información (materiales, actividades y experiencias) va a dar un producto como resultado de una experiencia con la cual se va a dar una modificación, y viene a ser el cambio y perfeccionamiento.

El estudio del aprendizaje es muy importante para saber cómo puede lograrlo el estudiante, así lo sostienen Cuevas y Rodríguez:

El aprendizaje comprende las actividades que realizan los seres humanos para conseguir el logro de los objetivos que se pretenden; es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural, y se lleva a cabo mediante un proceso de interiorización en donde cada estudiante concilia nuevos conocimientos. Para que el aprendizaje sea eficiente se necesita de tres factores básicos: inteligencia y conocimientos previos, experiencia y motivación. (2011, p.82).

El Ministerio de Educación, señala que: “El aprendizaje es un proceso interno y personal, donde el joven activa sus propios mecanismos, recursos y procesos de construcción mental, Es decir, cuando es capaz de atribuir un significado al nuevo contenido del aprendizaje” (2007, p.3).

Podemos afirmar que, el aprendizaje es un proceso activo del estudiante donde va a construir conocimientos tomando recursos de la experiencia y la información que recibe de manera activa, individual que resulta como producto de los saberes previos y por la acción de los saberes nuevos, por tanto su conducta es modificada. Para ser utilizada en situaciones concretas para la solución de problemas de la vida diaria.

Principios psicopedagógicos

Según el DCN (2009, p.18 – 19) los principios curriculares son los siguientes:

Principio de construcción de los propios aprendizajes: El aprendizaje es un proceso de construcción: interno, activo, individual e interactivo con el medio social y natural. Los estudiantes, para aprender, utilizan estructuras lógicas que dependen de variables como los aprendizajes adquiridos anteriormente y el contexto socio cultural, geográfico, lingüístico y económico - productivo.

Principio de necesidad del desarrollo de la comunicación y el acompañamiento en los aprendizajes: La interacción entre el estudiante y sus docentes, sus pares y su entorno, se produce, sobre todo, a través del lenguaje; recogiendo los saberes de los demás y aportando ideas y conocimientos propios que le permiten ser consciente de que y como está aprendiendo y, a su vez, desarrollar estrategias para seguir en un continuo aprendizaje. Este intercambio lo lleva a reorganizar las ideas y le facilita su desarrollo. Por ello, se han de propiciar interacciones ricas, motivadoras y saludables en las aulas; así como situaciones de aprendizaje adecuadas para facilitar la construcción de los saberes, proponer actividades variadas y graduadas, orientar y conducir las prácticas, promover la reflexión y ayudar a que los estudiantes elaboren sus propias conclusiones, de modo que sean capaces de aprender a aprender y aprender a vivir juntos.

Principio de significatividad de los aprendizajes:

El aprendizaje significativo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya se poseen, pero además si se tienen en cuenta los contextos, la realidad misma, la diversidad en la cual está inmerso el estudiante. Los aprendizajes deben estar interconectados con la vida real y las prácticas sociales de cada cultura. Si el docente logra hacer que el aprendizaje sea significativo para los estudiantes, hará posible el desarrollo de la motivación para aprender y la capacidad para desarrollar nuevos aprendizajes y promover la reflexión sobre la construcción de los mismos. Se deben ofrecer experiencias que permitan aprender en forma profunda y amplia, para ello es necesario dedicar tiempo a lo importante y enseñar haciendo uso de diversas metodologías; mientras más sentidos

puestos en acción, mayores conexiones que se pueden establecer entre el aprendizaje anterior y el nuevo.

Principio de organización de los aprendizajes:

Las relaciones que se establecen entre los diferentes conocimientos se amplían a través del tiempo y de la oportunidad de aplicarlos en la vida, lo que permite establecer nuevas relaciones con otros conocimientos y desarrollar la capacidad para evidenciarlas.

Los aprendizajes se dan en los procesos pedagógicos, entendidos como las interacciones en las sesiones de enseñanza y aprendizaje; en estos procesos hay que considerar que tanto el docente como los estudiantes portan en sí la influencia y los condicionamientos de su salud, de su herencia, de su propia historia, de su entorno escolar, sociocultural, ecológico, ambiental y mediático; estos aspectos intervienen en el proceso e inciden en los resultados de aprendizaje, por ello la importancia de considerarlos en la organización de los aprendizajes.

Principio de integralidad de los aprendizajes:

Los aprendizajes deben abarcar el desarrollo integral de los estudiantes, de acuerdo con las características individuales de cada persona. Por ello, se debe propiciar la consolidación de las capacidades adquiridas por los estudiantes en su vida cotidiana y el desarrollo de nuevas capacidades a través de todas las áreas del currículo. En este contexto, es imprescindible también el respeto de los ritmos individuales, estilos de aprendizaje y necesidades educativas especiales de los estudiantes, según sea el caso.

Principio de evaluación de los aprendizajes:

La metacognición y la evaluación en sus diferentes formas; sea por el docente, el estudiante u otro agente educativo; son necesarias para promover la reflexión sobre los propios procesos de enseñanza y aprendizaje. Los estudiantes requieren actividades pedagógicas que les permitan reconocer sus avances y dificultades; acercarse al conocimiento de sí mismos; autoevaluarse analizando sus ritmos, características

personales, estilos; aceptarse y superarse permanentemente, para seguir aprendiendo de sus aciertos y errores. Aprenden a ser y aprenden a hacer.

Nivel de Educación primaria

Según el DCN (2009, p.11) la educación primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y dura seis años. Al igual que los otros niveles, su finalidad es educar integralmente a los niños.

Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, cultural, vocacional y artístico; el pensamiento lógico, la creatividad, el desarrollo de capacidades y actitudes necesarias para el despliegue de potencialidades del estudiante, así como la comprensión de hechos cercanos a su ambiente natural y social.

Según el DCN (2009, p. 13-14) manifiesta que los estudiantes del tercer y cuarto grado del nivel primario presentan las siguientes características.

IV ciclo

En este periodo los estudiantes incrementan el manejo de conceptos, procedimientos y actitudes correspondientes a todas y cada una de las áreas curriculares, en estrecha relación con el entorno y con la propia realidad social; de esta forma, y a su nivel, empiezan a tomar conciencia de que aquello que aprenden en la escuela les ayuda a descubrir, a disfrutar y a pensar sobre el mundo que les rodea.

Los niños en esta etapa tienen mayores recursos así como mayores y más complejas habilidades que los docentes deben tener en cuenta en el proceso de enseñanza y aprendizaje; por ejemplo, las condiciones para una mayor expresión de sus habilidades para la lectura y escritura, permitiendo que su lenguaje sea fluido y estructure con cierta facilidad su pensamiento en la producción de textos; mejora sus habilidades de cálculo, maneja con cierta destreza algunas de tipo mental y sin apoyos concretos; respeta y valora a las personas que responden a sus intereses; afianza sus

habilidades motrices finas y gruesas; generalmente disfruta del dibujo y de las manualidades, así como de las actividades deportivas. Las actividades que realicen los docentes deben basarse en una pedagogía activa, dada la facilidad para trabajar en equipo, lo que fortalece el aprendizaje e incrementa la comprensión de la realidad.

V Ciclo

En esta etapa de la escolaridad, se va consolidando un pensamiento operativo, vale decir que le permite actuar sobre la realidad, los objetos; analizarlos y llegar a conclusiones a partir de los elementos que los componen. Por ello, la metodología de trabajo con los estudiantes debe contemplar que los estudiantes encuentran en capacidad de buscar información en fuentes diversas; así mismo, debe considerar la colaboración entre pares (aprendizaje cooperativo), la escritura mejor estructurada de informes y la comunicación de resultados al resto de la clase.

Dado que se incrementa significativamente el sentimiento cooperativo, los estudiantes pueden participar en el gobierno del aula, promoviéndose así expresiones democráticas auténticas. En este contexto, los valores guardan correspondencia con el sentido concreto que depara cada situación, donde incorporan paulatinamente las expectativas de la propia familia, grupo o nación.

Fundamentos del área de Ciencia y Ambiente

Según el DCN (2009, pp. 228 – 229) en la sociedad contemporánea actual,

la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental, tanto así que es difícil comprender el mundo moderno si no se entiende el papel que cumple la ciencia. Es un hecho aceptado por todos, que es preciso hacer que la población en general reciba una formación científica básica que le permita comprender mejor su entorno y relacionarse con él de manera responsable, y con ello, mejorar su calidad de vida. Ésta es una de las razones por las que el aprendizaje de las ciencias es una de las tareas fundamentales de la educación.

Lo que se propone actualmente en materia de formación científica de calidad para todos va más allá de proporcionar solo información científica, o alfabetización científica propuesta en las últimas décadas del siglo anterior. La formación científica básica de calidad destinada a toda la población, desde la escuela, constituye una respuesta a las demandas de desarrollo y se ha convertido en una exigencia urgente, en un factor esencial para el desarrollo, tanto personal como social, de los pueblos. En este contexto, el currículo del área de Ciencia y Ambiente de Educación Primaria contribuye a la formación de actitudes positivas de convivencia social y ejercicio responsable de la ciudadanía, al proporcionar formación científica y tecnológica básicas a los niños, a fin de que sean capaces de tomar decisiones fundadas en el conocimiento y asumir responsabilidades al realizar acciones que repercuten en el ambiente y en la salud de la comunidad.

En relación con el desarrollo personal de los niños de Primaria, el área contribuye con la formación de su personalidad, inteligencia y madurez, cuando da énfasis a la puesta en práctica consciente de sus estrategias y posibilidades de aprender y maravillarse por los fenómenos, seres y objetos de la naturaleza y con ello aprender a observar-los, preguntarse cómo son, qué les ocurre, por qué cambian, qué pasa si se modifican sus condiciones iniciales y de qué manera se relacionan entre sí. Estas posibilidades están basadas en la curiosidad espontánea y sin límites de los niños y niñas y en su capacidad de reflexionar sobre lo que aprenden; y de poner en práctica sus capacidades afectivas e intelectuales que le permitan desarrollar su actitud y quehacer científicos; y, a la vez, fortalecer sus valores y sus compromisos relacionados con la conservación de su salud personal y la de su entorno.

Para conseguir las aspiraciones descritas, el área, desarrolla competencias y capacidades referidas a nociones y conceptos básicos de la ciencia y la tecnología, procesos propios de la indagación científica, y actitudes referidas a la ciencia y el ambiente; mediante actividades vivenciales e indagatorias que comprometen procesos de reflexión-acción y acción-reflexión y que los

estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y socio cultural. La actividad científica de los niños y las niñas es similar a la del científico.

Los niños comienzan a partir de sus ideas sobre cómo son las cosas, cómo cambian y desarrollan estas ideas probándolas en investigaciones prácticas; por lo que, durante su actividad científica, los estudiantes deben ser proveídos de oportunidades para probar, desafiar, cambiar o sustituir sus ideas.

Las actividades que los estudiantes realizan en su aprendizaje, deben implicar procesos en los cuales: plantean sus ideas y conceptos, toman consciencia de sus ideas y conjeturas, las contrastan con los hechos, las debaten a la luz de los nuevos conocimientos y finalmente, las modifican haciéndolas conocimiento significativo. De este modo, los estudiantes, desarrollan su comprensión científica del mundo que les rodea. Por tal razón, es preciso destacar aquí, que la construcción de los aprendizajes por los estudiantes, está supeditada a la realización de una actividad cognitiva intensa, en un proceso en el que se articulan, comprensivamente, los conceptos con los procesos indagatorios. Es decir que deben articular cada conocimiento científico y tecnológico previsto en el área con el conjunto de procesos de la indagación científica. Del mismo modo, es necesario tener en cuenta que la construcción de valores está condicionada a la realización de una actividad reflexiva intensa en la que los estudiantes debaten y contrastan lo positivo y lo negativo de su realidad y sus actitudes, respecto del ambiente y la calidad de vida. En este entendido, el trabajo del docente en el aula consistirá en movilizar la actividad indagatoria de los niños y niñas, partiendo de su curiosidad natural y humana e instrumentando la construcción de sus conocimientos por medio de la indagación y sus procesos. En consecuencia, hacer indagación científica en la escuela significa poner en acción los siguientes procesos:

Hacer preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos del medio ambiente.

Hacer conjeturas y predicciones que respondan provisionalmente a preguntas formuladas.

Documentarse con información al respecto proveniente de libros de textos u otros medios.

Planear y llevar acabo pequeñas investigaciones y experimentos sencillos para responder sobre evidencias objetivas a las preguntas.

Realizar observaciones, estimaciones, mediciones mientras se desarrolla la investigación.

Registrar cuidadosa y sistemáticamente los datos que se obtienen en el experimento o la investigación.

Utilizar los datos obtenidos para construir explicaciones basadas en evidencias y/o formular nuevas conjeturas cuando la evaluación de los resultados contradice las primeras hipótesis o conjeturas.

Comunicar las explicaciones, los resultados obtenidos y los procesos seguidos en la investigación.

Diseñar, hacer evaluar objetivos tecnológicos.

En el área se ha previsto que los referidos procesos, propios de la indagación, son semejantes en uno y otro grado, pero aumentan en complejidad; teniendo en cuenta su dificultad en relación con la edad y el nivel de desarrollo de los estudiantes. Así, mientras los estudiantes del tercer y cuarto ciclos realizan observaciones para encontrar evidencias que sustenten su conocimiento del mundo que les rodea, los estudiantes del quinto ciclo ensayan “explicaciones científicas” basadas en evidencias y argumentos lógicos producto de la reflexión y el debate de sus observaciones.

Las competencias, como en las demás áreas están organizadas en los ciclos y las capacidades en los grados, ambos están presentados de manera tal que forman un continuo que toma en cuenta los grados de dificultad que supone su aprendizaje y que marcan el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes de Educación Primaria relacionado con las demandas del área.

Dimensiones de aprendizaje de área de Ciencia y Ambiente

Según el DCN (2009, p. 230) el inventario adaptado de aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente tiene las siguientes dimensiones: Cuerpo humano y

conservación de la salud, seres vivos y conservación del medio ambiente, mundo físico y conservación del ambiente.

Cuerpo humano y conservación de la salud. Comprende Estructura y funciones del cuerpo humano, Tecnología y salud.

Según el DCN (2009, p.231) se desenvuelve en 3 ciclos:

Ciclo III.- Identifica las diversas partes del cuerpo humano y su funcionamiento, Desarrollando hábitos de cuidado para conservar la salud.

Ciclo IV.- Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación, nutrición y reproducción del ser humano; desarrollando hábitos de cuidado y protección de su salud corporal.

Ciclo V.- Relaciona el funcionamiento de los sistemas de su cuerpo en armonía con el ambiente, valorando la práctica de higiene, prevención y seguridad integral.

Seres vivos y conservación del medio ambiente comprende Ecosistema, Biodiversidad, Tecnología y conservación de la vida.

Según el DCN (2009, p.231) se desenvuelve en 3 ciclos:

Ciclo III.- Reconoce y valora la diversidad ecológica existente en el país y desarrolla hábitos de cuidado y protección para la conservación del medio ambiente.

Ciclo IV.- Identifica las características, mecanismos reproductivos y hábitat de los seres vivos de los ecosistemas locales, y desarrolla acciones para su cuidado y protección.

Ciclo V.- Relaciona y juzga la intervención del hombre en los ecosistemas del país y del mundo, valorando las prácticas de protección y conservación.

Mundo físico y conservación del ambiente:

Comprende Materia y cambios, Energía, fuentes transmisión y transferencia (Luz, calor, magnetismo, electricidad, sonido). Fuerza y movimiento.

Según el DCN (2009, p.231) se desenvuelve en 3 ciclos:

Ciclo III.- Identifica los cambios que se producen en el mundo físico valorando su importancia para la vida.

Ciclo IV.- Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos de la naturaleza desarrollando hábitos de conservación del ambiente.

Ciclo V.- Elabora, ensaya y evalúa estrategias de conservación y mejoramiento de su ambiente inmediato a partir de conceptos científicos básicos, y su comprensión de las interacciones entre los seres bióticos y seres abióticos de la naturaleza.

Temáticas del área de ciencia y ambiente.

Los conocimientos del área se presentan también de manera progresiva y su complejidad va haciéndose gradualmente mayor a lo largo de los grados. Esta gradualidad está ajustada a las características, propias de los estudiantes, a su edad y por consiguiente, a su nivel de desarrollo.

Según el DCN (2009, p. 230) Este cuerpo de conocimientos, por una exigencia propia de la naturaleza del área, está a su vez organizado, en diez grandes temas, que se desenvuelven a lo largo de los ciclos y grados.

En estos grupos de contenidos del Área, se da atención especial a temas relacionados con la preservación de la salud, la conservación del ambiente y los recursos naturales, el estudio de los problemas ecológicos, la identificación de la biodiversidad y los procesos y zonas de deterioro ecológico, las responsabilidades relacionadas con la salud, la seguridad y el cuidado del ambiente, el estudio del mundo físico y sus interacciones con el ambiente. Otro punto importante es la inclusión de asuntos relacionados con la relación entre ciencia y la tecnología y su trascendencia en la sociedad, donde se estudian y realizan sencillas aplicaciones tecnológicas de la ciencia y se reflexiona sobre el uso de la tecnología.

Todos los elementos descritos están interrelacionados transversal y longitudinalmente: las competencias y las capacidades, así como los conocimientos, valores y procesos involucrados en las competencias y

capacidades del área. Al estar planteados dentro de un proceso continuo, todos ellos se articulan con los otros dos niveles de la Educación Básica Regular.

1.3 Justificación

1.3.1 Justificación Teórica: Desde el punto de vista teórico, la investigación contribuye al enriquecimiento del conocimiento científico en materia educativa, específicamente en lo referente a la aplicación de los procesos de la Indagación Científica en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en el nivel primario.

1.3.2 Justificación práctica: Desde el punto de vista práctico, la investigación propone alternativas de solución en cuanto a la aplicación de los procesos de la Indagación Científica, ya que permite dinamizar y vivenciar las sesiones de aprendizaje del docente y por ende mejorando el aprendizaje de los estudiantes.

1.3.3 Justificación Epistemológica: El estudio se justifica debido a que el avance de la ciencia, la tecnología y la cultura en el presente siglo de la información y el conocimiento exigen una alta preparación del recurso humano, fundamentalmente de su sistema cognitivo desarrollando las capacidades de conocer y pensar como instrumentos de la inteligencia. Los procesos de la Indagación científica facilita el aprendizaje de los estudiantes permitiéndoles el desarrollo de sus capacidades en el área de Ciencia y Ambiente.

1.3.4 Justificación metodológica: Nos permite determinar la influencia del Programa “INDAGACIENTIFIC” en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente, nivel primaria, de los estudiantes de 3° grado IE N° 138 “Próceres de la Independencia”, del Distrito de San Juan de Lurigancho, donde los estudiantes demuestran gran interés por lo novedoso y vivencial de la aplicación del programa, lo cual les permite una mejor comprensión del tema y por ende lograr un mejor aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente.

1.3.5 Justificación pedagógica: Pedagógicamente, mejora el aprendizaje de los estudiantes del tercer grado, nivel primario, en el área la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC”.

En la actualidad podemos observar que los estudiantes tienen dificultades para desarrollar procesos de la indagación científica, presentando dificultades especialmente a la hora de hacer la experimentación de una manera organizada y sistematizada. Por lo que durante la actividad científica los estudiantes deben tener de oportunidades para probar, desafiar, cambiar o sustituir sus ideas. Deben articular cada conocimiento científico y tecnológico previsto en el área con el conjunto de procesos de la indagación científica.

1.3.6 Justificación Legal: En el aspecto legal, el estudio se fundamenta en la Constitución Política del Perú, Ley General de Educación N° 28044, Diseño Curricular Nacional 2009; cabe precisar que este conjunto de normatividad direccionan hacia el buen servicio y promoción de una educación de calidad, sin embargo existe poco conocimiento y limitada participación del estado así como de las diversas organizaciones encargadas de gestionar el aprendizaje de este nivel , en el mismo sentido las prácticas que se tienen son las mismas que se vienen repitiendo de manera constante, por ello el estudio pretende cubrir dichos vacíos de manera que la ejecución pueda darse de manera directa y constante.

1.4 Problema

1.4.1 Realidad problemática

La ciencia y tecnología son pilares del desarrollo social y económico de los países. Así lo han consensuado científicos, educadores y políticos, quienes argumentan que gracias a la generación de conocimientos y la transferencia de este a la tecnología, innovación y en consecuencia, productividad. Adicionalmente, la ciencia constituye un eje estratégico del desarrollo humano, ya que implica no solo el fortalecimiento de la capacidad crítica de una sociedad, sino también una contribución a la inclusión y equidad social, bajo la idea de que en la actualidad el contar con competencia científica – entendida como un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes científicas – permite una mejor comprensión del medio y el poder participar de manera fundamentada en la sociedad. Bajo este contexto la educación científica tiene una importancia crítica no solo para la ciencia, sino también para el mundo, convirtiéndose en uno de los

pilares de la transformación de nuestras sociedades, contribuyendo a la equidad, la educación y la cultura.

En julio de 1999, la UNESCO durante una conferencia mundial sobre la ciencia para el siglo XXI, se declaró como objetivos primordiales para la conservación de la paz y el bienestar común de la humanidad, la instauración de las relaciones científicas, educacionales y culturales entre los pueblos del mundo. Además de tratar los problemas de la investigación científica, responder a los desafíos que plantea y aprovechar las posibilidades que brinda, así como para promover entre todos los protagonistas del quehacer científico las relaciones de colaboración que ya existen y otras nuevas, tanto nacionales como internacionales. Las actividades de investigación y la cooperación deberán adecuarse a las necesidades, las aspiraciones y los valores de la humanidad, así como al respeto de la naturaleza y las generaciones futuras, en búsqueda de una paz duradera, de la equidad y del desarrollo sostenible. Hay que adoptar medidas a fin de preparar profesionalmente a docentes para hacer frente a cambios y hacer todo lo posible para luchar contra la escasez de docentes y educadores debidamente calificados para la enseñanza de la ciencia, sobre todo en los países en desarrollo. UNESCO (1999)

Un informe de la Academia Chilena de Ciencia (2005) indica que en este nivel la información científica del alumno “ha girado tradicionalmente en torno de una enseñanza desagregada o disciplinaria del saber científico, una instrucción enciclopedista, un aprendizaje memorístico de conocimientos atomizados, datos fragmentarios e informaciones puntuales, con una comprensión de la ciencia descontextualizada del mundo cotidiano y de las necesidades de la vida social , diagnóstico que coincide con el análisis de otros autores acerca de la enseñanza del nivel educativo. A partir de este panorama, se hace indispensable una transformación en las prácticas de enseñanza de las ciencias que estén orientada a entregar a los alumnos un rol mucho más protagónico en donde el aprendizaje es entendido como un proceso activo en el cual la exploración, la reflexión y la resolución de problemas ocupan lugares centrales.

En el año 2009 un estudio realizado sobre la actitud científica a los estudiantes de Noruega , arrojó interesantes resultados que son considerados en los siguientes términos: “De los resultados obtenidos y comentados emerge, incontestablemente, una importante cuestión que plantea un desafío global a la agenda de la educación científica: La buena imagen general de la ciencia contrasta abruptamente con la peor percepción de la ciencia escolar, que tampoco incide en el aumento de las vocaciones científicas, pues los jóvenes estudiantes no están dispuestos a continuar estudios científicos o buscar trabajos relacionados con la ciencia y la tecnología” .” Esto revela una cierta incapacidad de la ciencia escolar para promocionar una mejor imagen de la ciencia y generar las vocaciones científicas necesarias en el mundo actual; este es un desafío central para la educación científica, que debe lograr la alfabetización científica de todos y las vocaciones científicas necesarias para mantener el sistema en ciencia y tecnología “

Según el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) realizado a finales del 2002, cuyo reporte fue publicado a mediados del 2008 presenta información sobre los resultados de la evaluación de estudiantes del 6º grado de Educación Primaria que revela que al comparar los promedios de cada país con el de la región, es visible que hay países cuyo promedio es menor que el regional, entre los que se encuentra nuestro país que obtuvo un nivel de desempeño medio

El 50 % de los estudiantes del sexto grado se ubica en el nivel y debajo del nivel I, un 40% se ubica en el nivel II, el 9% alcanza el nivel III y solo 1% logro el nivel IV, esto significa que después de cursar los seis años de educación primaria aproximadamente el 89 % de los estudiantes no logra desarrollar capacidades fundamentales para la comprensión de la ciencia, tales como modelizar, inferir, explicar e hipotetizar.

El resultado de la prueba pre test aplicada a los educandos del grupo de control y grupo experimental. Se constituye en un indicador fundamental del bajo nivel del desarrollo de habilidades científicas que tienen los estudiantes lo que no

permite una mayor comprensión acerca de la naturaleza de las ciencias y su relación con la sociedad teniendo en cuenta que es fundamental potenciar la indagación científica, que le permita a nuestros estudiantes enfrentar esta época de cambios y transformaciones, donde la cantidad de información que recibimos sobre los avances de las ciencias y la tecnología son realmente impresionantes, nos plantean nuevos retos, tal es así que como docentes comprometidos debemos estar en constante actualización para aplicar en forma pertinente los diferentes enfoques y estrategias que nos permitan despertar en el niño su curiosidad natural y construir nuevos conocimientos por medio de la Indagación Científica y sus procesos.

Observamos que los estudiantes tienen dificultades en el desarrollo de habilidades cognitivas básicas para la investigación y para la ejecución del proceso de la experimentación científica, en tal razón se plantea la presente investigación titulada: Aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del tercer grado-nivel primaria en la Institución Educativa N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014. Para ello planteamos un programa con sesiones incorporando los procesos de la indagación científica, diseñadas dentro del enfoque de visión general, acercando al estudiante a su realidad natural con la finalidad de desarrollar habilidades científicas en el proceso de la experimentación teniendo en cuenta la experiencia directa, todo ello para mejorar el aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente.

1.4.2 Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014?

Problemas específicos

Problema específico 1

¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje de cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014?

Problema específico 2

¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014?

Problema específico 3

¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014?

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

H0 La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” no influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H1 La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL, San Juan de Lurigancho, 2014

1.5.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014

Hipótesis específica 2

La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014

Hipótesis específica 3

La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014

1.6.2 Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

Objetivo Específico 2

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje de seres vivientes y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

Objetivo Específico 3

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Variables

Hernández, Fernández y Baptista definen el término variable como una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. (2010 p. 93)

Se denomina variable independiente a todo aquel aspecto, hecho, situación, rasgo, etc., que se considera como la “causa” en una relación entre variables y la variable dependiente al “resultado” o “efecto” producido por la acción de la variable independiente. Bernal A (2010, p. 139), las variables de la presente investigación son:

Para la presente investigación ha consideran las siguientes variables:

Variable independiente: Programa “INDAGACIENTIFIC” (Procesos de la Indagación Científica)

Variable dependiente: Aprendizaje del área de ciencia y ambiente.

2.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable Aprendizaje en Área de Ciencia y Ambiente

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala o valores	Niveles o rangos
Cuerpo humano y conservación de la salud.	Describe las características de las principales articulaciones del cuerpo.	1, 2,	(1) Correcto	En inicio [0-10] En proceso [11-15] Satisfactorio [16- 20]
	Identifica principales órganos que intervienen en el proceso de la digestión y sus funciones.	3, 4,	(0) Incorrecto	[16- 20]
	Clasifica alimentos que contienen carbohidratos.	5, 6,		
	Describe características de los órganos que intervienen en el proceso de la respiración.	7, 8, 9, 10		
Seres vivos y conservación del medio ambiente	Describe las partes de la planta y sus funciones.	11,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11-15] Satisfactorio [16- 20]
	Identifica los elementos que necesita la planta para crecer.	12, 13		
Mundo físico y conservación del ambiente	Describe las propiedades de los materiales.	14,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11-15] Satisfactorio [16- 20]
	Describe el proceso de la electrización por frotamiento	15, 16,		
	Identifica y selecciona los objetos que son atraídos por el imán.	17.		
	Describe los elementos que interviene en el circuito eléctrico	18, 19,		
	Señala recomendaciones para el uso adecuado de artefactos eléctricos.	20		

Fuente: Elaboración propia

2.3 Metodología

2.3.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación es aplicada, de acuerdo con Hernández (2010, p. 78) quien fundamenta que este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica pues depende de los resultados y avances de esta última, esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un procedimiento experimental por la clase de medios utilizados para obtener los datos: documental de campo o experimental.

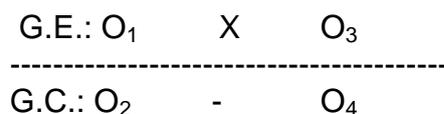
Método de investigación hipotético deductivo.

2.3.2 Diseño

El diseño de la investigación se desarrolla bajo la visión: Cuasi – experimental, porque se va manipulado deliberadamente la variable independiente: Aplicación del programa INDAGACIENTIFIC, para ver su efecto y relación con la variable dependiente: Aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente, con un grupo experimental y otro grupo de control con pre y post tests.

Así mismo Hernández, Fernández y Baptista (2010) refieren “en los diseños cuasi - experimentales los sujetos no se asignan al azar a los grupos, ni se emparejan, en tanto los grupos ya están formados antes del experimento, son grupos intactos” (p.148).

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:



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

Tabla 2

Grupos de estudio: grupo control y grupo experimental

		Antes	Después
Grupo control	(GC)	30	30
Grupo experimental	(GE)	30	30

Fuente: Elaboración propia

2.4 Población, muestra y muestreo

Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), definen población como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones .p. 174.

La población estuvo formada por 60 estudiantes 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) la muestra es en esencia un subgrupo de la población .p.175. La muestra no probabilística es un Subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación. p. 176

La muestra fue no probabilística, censal, es decir que población y muestra es la misma por lo que fueron 60 estudiantes, 30 del tercer grado “A” y 30 del “B”

Muestra	=	60 estudiantes
Grupo control	=	30 estudiantes
Grupo experimental	=	30 estudiantes

Tabla 3

Población y muestra

	Secciones	Población	Muestra	Grupo
3° B	30	30	Grupo experimental	
3° A	30	30	Grupo control	

Fuente: Elaboración propia

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas

La técnica utilizada fue el test que según Ander- Egg (2002), es una técnica derivada de la entrevista y la encuesta tiene como objetivo lograr información sobre rasgos definidos de la personalidad, la conducta o determinados comportamientos y características individuales o colectivas de la persona (inteligencia, interés, actitudes, aptitudes, rendimiento, memoria, manipulación, etc.)

Se empleó una Prueba objetiva con sus respectivas preguntas y alternativas, para medir el nivel de rendimiento de los estudiantes en el área de ciencia y ambiente.

El cuestionario consta de 20 ítems relacionados con el Aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente y su objetivo es medir que tanto sabe el alumno sobre este tema.

La Observación Sistemática:

Es uno de los recursos más ricos con que cuenta el docente para evaluar y recoger información relevante sobre las capacidades y actitudes de los estudiantes, ya sea de manera grupal o personal, dentro o fuera del aula.

Esta técnica permitió recoger información de los estudiantes mediante la observación directa, durante las actividades programadas y evidenciar los avances de los niños, ya que cada uno tiene ritmos diferentes de aprender así como usan estrategias diferentes.

Pruebas Objetivas de Selección múltiple:

Esta técnica permite medir los conocimientos y habilidades de los estudiantes, en forma escrita la misma que fue tomada antes y después de ejecutar las sesiones con el método lúdico, basado en juegos como estrategias para mejorar los aprendizajes y por tanto desarrollar las capacidades en el área Comunicación. Esta técnica para esta investigación evidenció las dificultades y los progresos de los estudiantes.

Instrumento.

El instrumento utilizado fue un una prueba escrita para medir el aprendizaje en el área de ciencia y ambiente.

Ficha técnica.

Autor: Consuelo Vicencio Segovia.

Año: 2014

Descripción: Comprende veinte (20) ítems distribuidos en las 3 dimensiones: Cuerpo humano y conservación de la salud (10 ítems) seres vivientes y conservación del medio ambiente (3 ítems) mundo físico y conservación del medio ambiente (7 ítems), asimismo. Los índices son: pregunta acertada (1 punto), pregunta errada (0 puntos)

Aplicación: Su aplicación es individual.

Duración: 45 minutos.

Tabla N° 4

Niveles de calificación del aprendizaje del área de ciencia y ambiente.

Niveles	Codificación	Rango
Inicio	C	En inicio [0-10]
Proceso	B	En proceso [11-15]
Logro	A	Satisfactorio [16-20]

Fuente: Elaboración propia

Validez de los instrumentos

El instrumento ha sido validado mediante la validez de contenido a través del juicio de expertos, con un resultado de aplicabilidad.

Tabla 5

Resultados de la validación del instrumento

Validador	Resultado
Mgtr. Altamirano de la Cruz Javier	Aplicable
Mgtr. Angulo Ramírez Lucy Victoria	Aplicable
Mgtr. Lastenia Santoyo Villasis	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la validación por juicio de expertos, “si existe suficiencia en los ítems planteados”, lo que significa que el instrumento de investigación para la variable: Aprendizaje en el área de ciencia y ambiente es válido para medir dicha variable.

Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad para el instrumento que mide la variable dependiente : Aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente, nivel primaria, se obtuvo con el coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson más comúnmente denominado

KR20 pues se trata de un cuestionario, con un resultado de 0,756 lo cual refleja una confiabilidad "alta" ,grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes, Hernández, Fernández y Baptista (2010).

Tabla 6

Confiabilidad Prueba KR 20 para el cuestionario

KR20	N° de elementos
0,756	20 elementos

Fuente: Elaboración propia

2.6 Métodos de análisis de datos

Se elaboró el instrumento de medición del pre test y post test, asimismo, se ha formulado el plan de acciones para el tratamiento experimental. Los datos que se han obtenido en el pre test y post test, han sido guardados en la base de datos de la variable dependiente. Asimismo, se hizo el análisis descriptivo a través de la medida de tendencia central: la media. La variabilidad se midió a través de la desviación estándar y el coeficiente de variación. Se utilizaron cuadros y gráficos para representar los resultados del aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los sujetos que han sido sometidos a los dos métodos de enseñanza: al tradicional y por medio de la aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC". También se empleó el análisis inferencial para contrastar las hipótesis que nos hemos planteado.

III. RESULTADOS

3.1 Descripción

3.1.1 Fase de pretest y postest de Aprendizaje de Ciencia y Ambiente y dimensiones.

Tabla 7

Aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest. I. E. N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014.

Nivel	Pretest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	8	26,7	5	16,7
En proceso	22	73,3	25	83,3
Satisfactorio	0	0,0	0	0,0

Nivel	Postest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	13	43,3	0	0,0
En proceso	15	50,0	0	0,0
Satisfactorio	2	6,7	30	100,0

Fuente: Matriz de datos.

En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció en la prueba de ciencia y ambiente, un nivel en Proceso con un 73,3%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 83,3%; en cambio, en el nivel en Inicio el grupo control obtuvo un 26,7%, y el grupo experimental 16,7%. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en los conocimientos previos de los alumnos del grupo control y el grupo experimental en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente. Por tanto evidencian una homogeneidad en sus conocimientos en la fase de pretest

En el postest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa “INDAGACIENTIFIC” los resultados finales del aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado del nivel primaria de la I.E N° 138

“Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes en el grupo control el 50,0% se ubicó en el nivel En Proceso, mientras que en el grupo experimental el 100% de los alumnos se encuentran en el nivel satisfactorio. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, del aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. N° 138 “Próceres de la Independencia”, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones similares iniciales. En cambio, en la fase de postest, se evidencia diferencias significativas en los aprendizajes de los estudiantes, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel satisfactorio (100%) frente al grupo control que alcanzó un nivel En Proceso (50%).

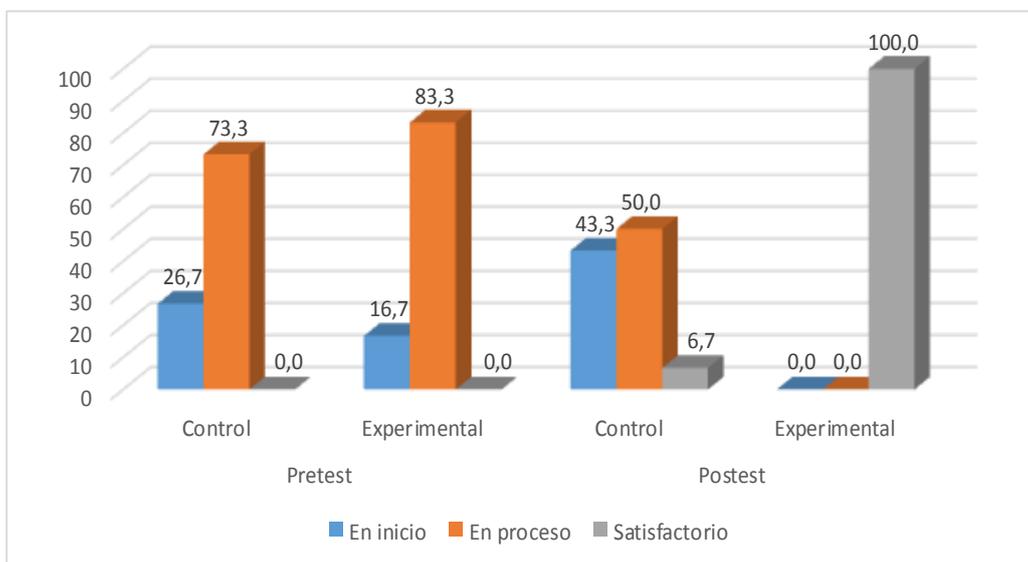


Figura 1. Aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y postest.

Dimensiones del aprendizaje del área de ciencia y ambiente

Aprendizaje de cuerpo humano y conservación de la salud

Tabla 8

Aprendizaje de cuerpo humano y conservación de la salud de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest. I. E. N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014.

Nivel	Pretest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	1	3,3	0	0,0
En proceso	27	90,0	30	100,0
Satisfactorio	2	6,7	0	0,0

Nivel	Postest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	13	43,3	0	0,0
En proceso	15	50,0	2	6,7
Satisfactorio	2	6,7	28	93,3

Fuente: Matriz de datos.

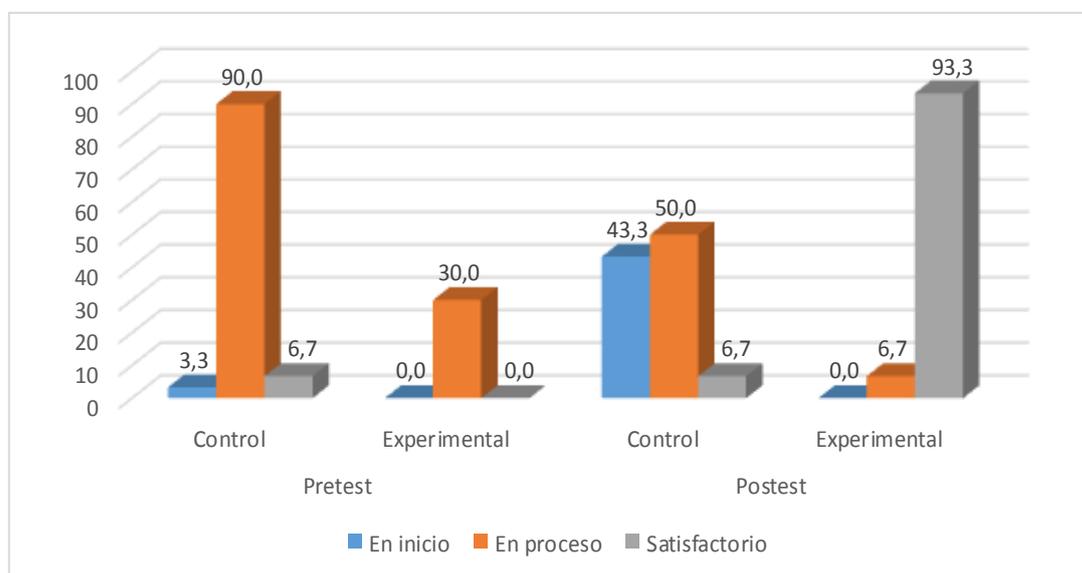
En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció en la prueba de ciencia y ambiente en el componente cuerpo humano y conservación de la salud, un nivel en Proceso con un 90,0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 100,0%; en cambio, en el nivel en satisfactorio el grupo control obtuvo un 6,7%, y el grupo experimental ninguno. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en los conocimientos previos referentes al cuerpo humano y conservación de la salud de los alumnos del grupo control y el grupo experimental en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente. Por tanto evidencian una homogeneidad en sus conocimientos en esta fase

En el postest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa “INDAGACIENTIFIC”, los resultados finales en cuerpo humano y conservación de la salud, parte integrante del aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente, en los estudiantes del 3° grado del nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la

Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 50,0% se ubicó en el nivel En Proceso, mientras que en el grupo experimental el 93,3% de los alumnos se encuentran en el nivel satisfactorio. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, del aprendizaje del componente cuerpo humano y conservación de la salud, correspondiente al área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. N° 138 “Próceres de la Independencia”, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones similares iniciales. En cambio, en la fase de posttest, se evidencia diferencias significativas en los aprendizajes de los estudiantes, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel satisfactorio (93,3%) frente al grupo control que alcanzó un nivel En Proceso (50,0%).

Figura 2. Aprendizaje del componente cuerpo humano y conservación de la salud



del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y posttest.

Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente

Tabla 9

Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest. I. E. N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014.

Nivel	Pretest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	8	26,7	5	16,7
En proceso	15	50,0	20	66,7
Satisfactorio	7	23,3	5	16,7
Nivel	Postest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	15	50,0	1	3,3
En proceso	15	50,0	10	33,3
Satisfactorio	0	0,0	19	63,3

Fuente: Matriz de datos.

En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció en la prueba de ciencia y ambiente en el componente seres vivos y conservación del medio ambiente, un nivel en Proceso con un 50,0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 66,7%; en cambio, en el nivel en satisfactorio el grupo control obtuvo un 23,3%, y el grupo experimental solo 16,7%. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en los conocimientos previos referentes a seres vivos y conservación del medio ambiente de los alumnos del grupo control y el grupo experimental en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente. Por tanto evidencian una homogeneidad en sus conocimientos en esta fase.

En el postest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa “INDAGACIENTIFIC”, los resultados finales en seres vivos y conservación del medio ambiente, parte integrante del aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente, en los estudiantes del 3° grado del nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 50,0% se ubicó en el nivel En Proceso y en Inicio, respectivamente; mientras que en el

grupo experimental el 63,3% de los alumnos se encuentran en el nivel satisfactorio. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, del aprendizaje del componente seres vivos y conservación del medio ambiente, correspondiente al área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. N° 138 “Próceres de la Independencia”, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones similares iniciales. En cambio, en la fase de postest, se evidencia diferencias significativas en los aprendizajes de los estudiantes, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel satisfactorio (63,3%) frente al grupo control que alcanzó un nivel bimodal En Proceso (50%) y En Inicio (50,0%), respectivamente.

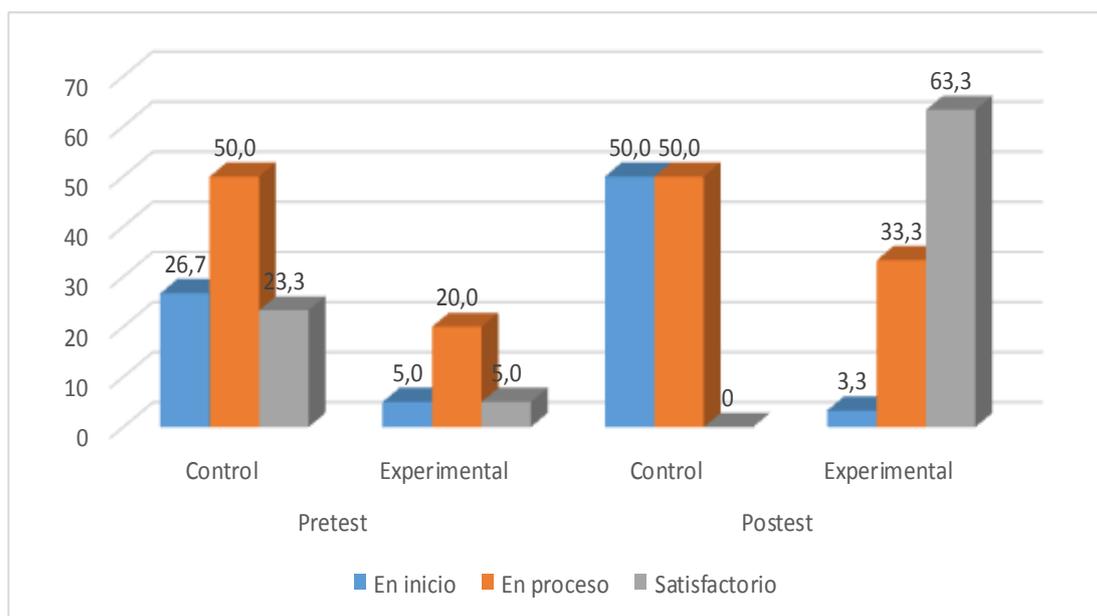


Figura 3. Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y postest.

Aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente

Tabla 10

Aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo de control y experimental según pretest y postest. I. E. N° 138 “Próceres de la Independencia” del distrito de San Juan de Lurigancho, 2014.

Nivel	Pretest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	3	10,0	2	6,7
En proceso	24	80,0	25	83,3
Satisfactorio	3	10,0	3	10,0
Nivel	Postest			
	Control (n = 30)		Experimental (n = 30)	
	n	%	n	%
En inicio	13	43,3	0	0,0
En proceso	15	50,0	0	0,0
Satisfactorio	2	6,7	30	100,0

Fuente: Matriz de datos.

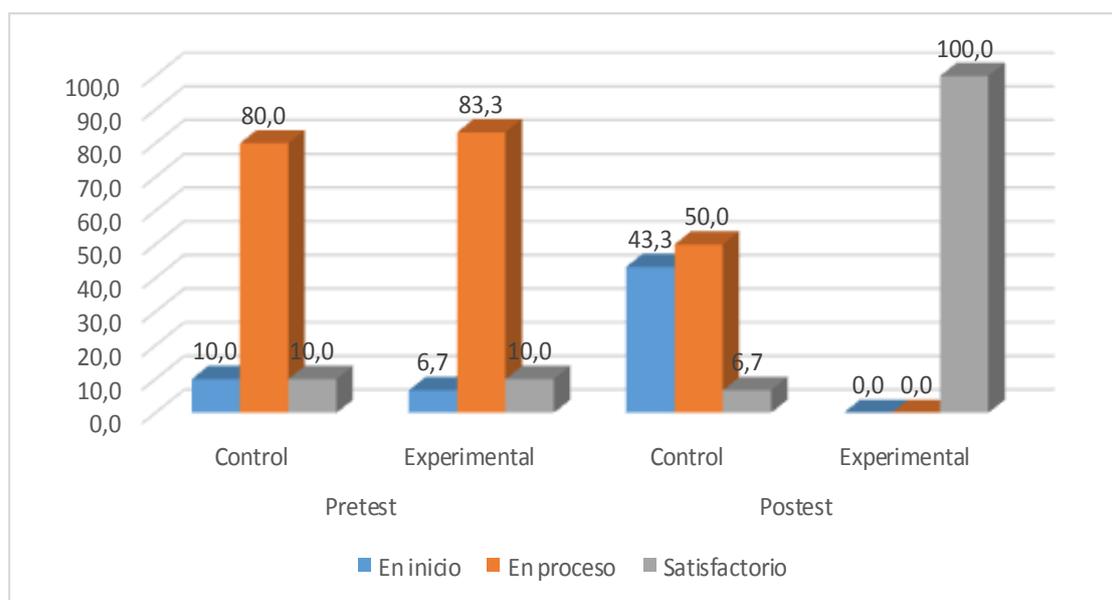
En el pretest: Como se muestra en la tabla, el grupo control evidenció en la prueba de ciencia y ambiente en el componente aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente, un nivel en Proceso con un 80,0%, mientras el grupo experimental, obtuvo un 83,3%; en cambio, en el nivel en satisfactorio tanto el grupo control como el experimental obtuvieron un 10,0%. Estas proporciones indican en la fase de pretest, que no existen mayores diferencias significativas en los conocimientos previos referentes al aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente de los alumnos del grupo control y el grupo experimental por el aprendizaje del área de ciencia y ambiente. Por tanto evidencian una homogeneidad en sus conocimientos en esta fase.

En el postest: Se aprecia que después de la aplicación del Programa “INDAGACIENTIFIC”, los resultados finales en aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente, parte integrante del aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente, en los estudiantes del 3° grado del nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014, tanto para el grupo control como para el grupo experimental son muy diferentes, en el grupo control el 50,0% se ubicó en el nivel En Proceso y En Inicio un 43,3%,

respectivamente; mientras que en el grupo experimental el 100,0% de los alumnos se encuentran en el nivel satisfactorio. Por lo tanto, se puede concluir que el grupo control y experimental tienen diferencias significativas.

En la figura se observa los resultados, en la fase de pretest, del aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente, correspondiente al área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado de la I.E. N° 138 “Próceres de la Independencia”, UGEL 05, San Juan de Lurigancho, en el cual el grupo control como el experimental son homogéneos en términos generales. Por tanto, se puede afirmar que el grupo control y experimental presentan condiciones similares iniciales. En cambio, en la fase de posttest, se evidencia diferencias significativas en los aprendizajes de los estudiantes, destacando de entre ellos el grupo experimental con un nivel satisfactorio (100,0%) frente al grupo control que alcanzó un nivel bimodal En Proceso (50%) y En Inicio (43,3%), respectivamente.

Figura 4. Aprendizaje del mundo físico y conservación del medio ambiente del



área de ciencia y ambiente de los estudiantes del tercer grado del grupo control y experimental según pretest y posttest.

3.2 Prueba de hipótesis general de la investigación.

Hipótesis general.

H₀: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” no influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL, San Juan de Lurigancho, 2014.

H₀: m₁ = m₂

H_i: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL, San Juan de Lurigancho, 2014.

H_i: m₁ ≠ m₂

Tabla 11

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test.

Estadísticos de contraste ^a	Estadísticos Pretest	Estadísticos Postest
U de Mann-Whitney	$U = 405$	$U = 30$
W de Wilcoxon	870,000	495,000
Z	$Z = -,932$	$Z = -6,846$
Sig. asintót. (bilateral)	$p = ,351$	$p = ,000$

^aVariable de agrupación: Grupos

Tabla 12

Rangos según test y grupo.

	Test y grupo	n	Rango promedio	Suma de rangos
	Pretest - control	30	29	870,00
Aprendizaje del Área de	Pretest - experimental	30	32	960,00
	Total	60		
Ciencia y Ambiente	Postest-control	30	16,5	495,00
	Postest - experimental	30	44,5	1335,00
	Total	60		

Análisis inferencial:

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,351$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$) y $Z = -,932$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje del área de ciencia y ambiente, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental.

En el postest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,000$ menor que $p = 0,05$ ($p < \alpha$) y $Z = -6,846$ menor que $-1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H_i), comprobándose de este modo que: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL, San Juan de Lurigancho, 2014.

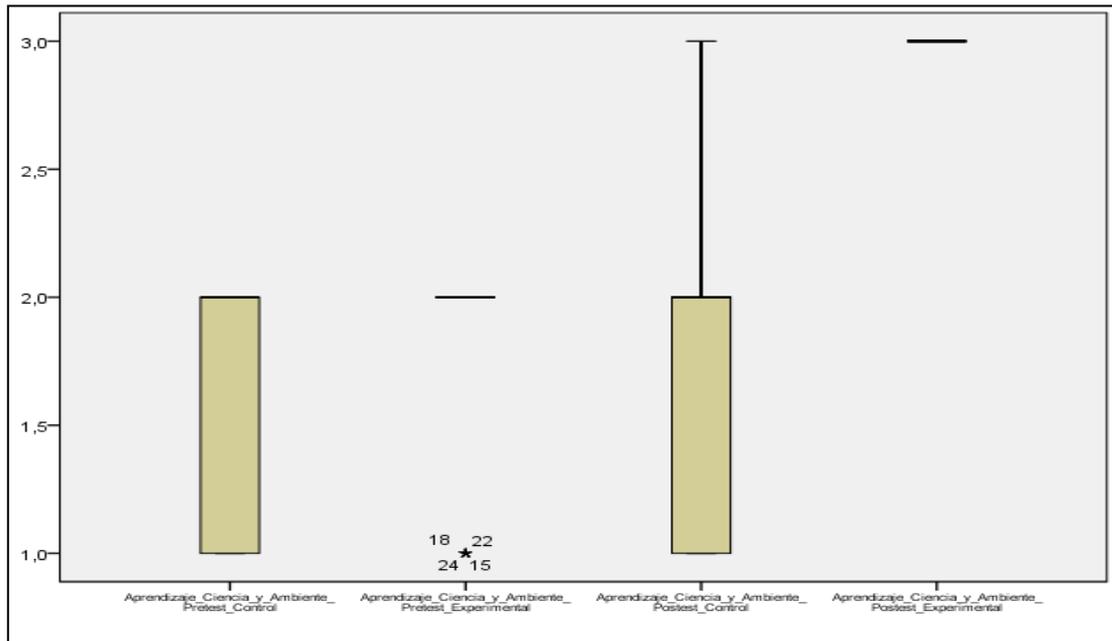


Figura 5. Aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y posttest. En la figura se aprecia en la fase de pretest que las medianas del grupo control y experimental son similares; pero en la fase de posttest, se pone en evidencia las diferencias significativas entre el grupo control y experimental.

Hipótesis específica 1:

H₀: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” no influye positiva y significativamente en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H₀: m₁ = m₂

H₁: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H₁: m₁ ≠ m₂

Tabla 13

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a	Estadísticos Pretest	Estadísticos Postest
U de Mann-Whitney	$U = 435$	$U = 47$
W de Wilcoxon	900,000	512,000
Z	$Z = -,587$	$Z = -6,492$
Sig. asintót. (bilateral)	$p = ,557$	$p = ,000$

^aVariable de agrupación: Grupos

Tabla 14

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

	Test y grupo	n	Rango promedio	Suma de rangos
Aprendizaje del Cuerpo Humano y Conservación de la Salud	Pretest - control	30	31	930,00
	Pretest - experimental	30	30	900,00
	Total	60		
Aprendizaje del Cuerpo Humano y Conservación de la Salud	Postest-control	30	17,07	512,00
	Postest - experimental	30	43,93	1318,00
	Total	60		

Análisis inferencial:

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,557$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$) y $Z = -,587$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto se concluye

que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje del Cuerpo Humano y Conservación de la Salud, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental.

En el posttest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,000$ menor que $p = 0,05$ ($p < \alpha$) y $Z = -6,492$ menor que $-1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), comprobándose de este modo que: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

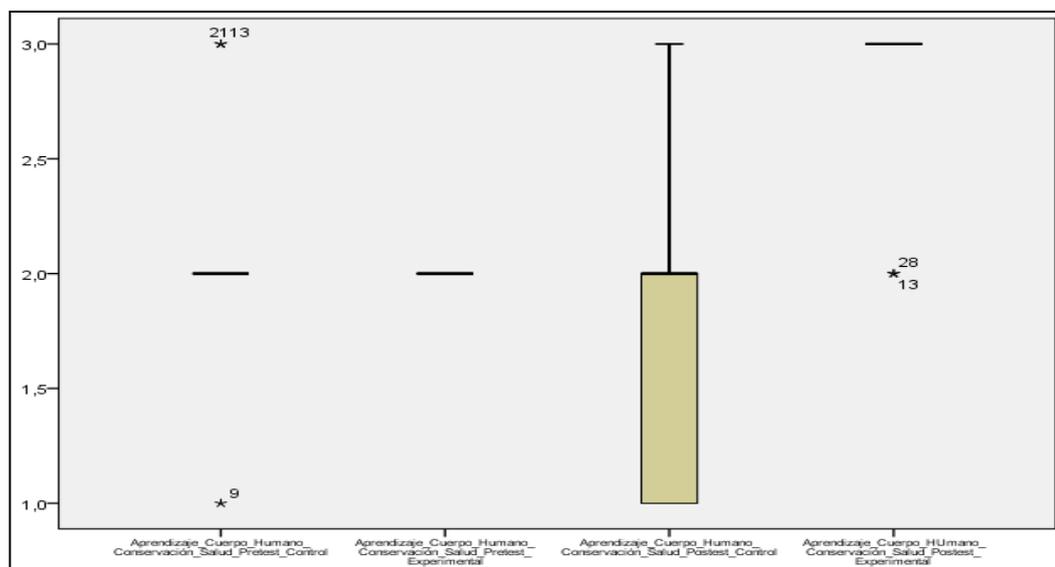


Figura 6. Aprendizaje de cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y posttest.

En la figura se aprecia en la fase de pretest que las medianas del grupo control y experimental resultaron similares; pero en la fase de posttest, se pone en evidencia las diferencias significativas entre las medianas obtenidas del grupo control y experimental, tal como se aprecia en el diagrama de cajas.

Hipótesis específica 2:

H₀: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” no influye positiva y significativamente en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H₀: m₁ = m₂

H₂: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H₂: m₁ ≠ m₂

Tabla 15

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a	Estadísticos Pretest	Estadísticos Postest
U de Mann-Whitney	U = 437,500	U = 97,500
W de Wilcoxon	902,500	562,500
Z	Z = -,209	Z = -5,564
Sig. asintót. (bilateral)	p = ,835	p = ,000

^aVariable de agrupación: Grupos

Tabla 16

Rangos según test y grupo.

	Test y grupo	n	Rango promedio	Suma de rangos
Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente	Pretest - control	30	30,08	902,50
	Pretest - experimental	30	30,92	927,50
	Total	60		
Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente	Postest-control	30	18,75	562,50
	Postest - experimental	30	42,25	1267,50
	Total	60		

Análisis inferencial:

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,835$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$) y $Z = -,209$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto

al nivel de aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental.

En el postest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,000$ menor que $p = 0,05$ ($p < \alpha$) y $Z = -5,564$ menor que $-1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H_2), comprobándose de este modo que: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

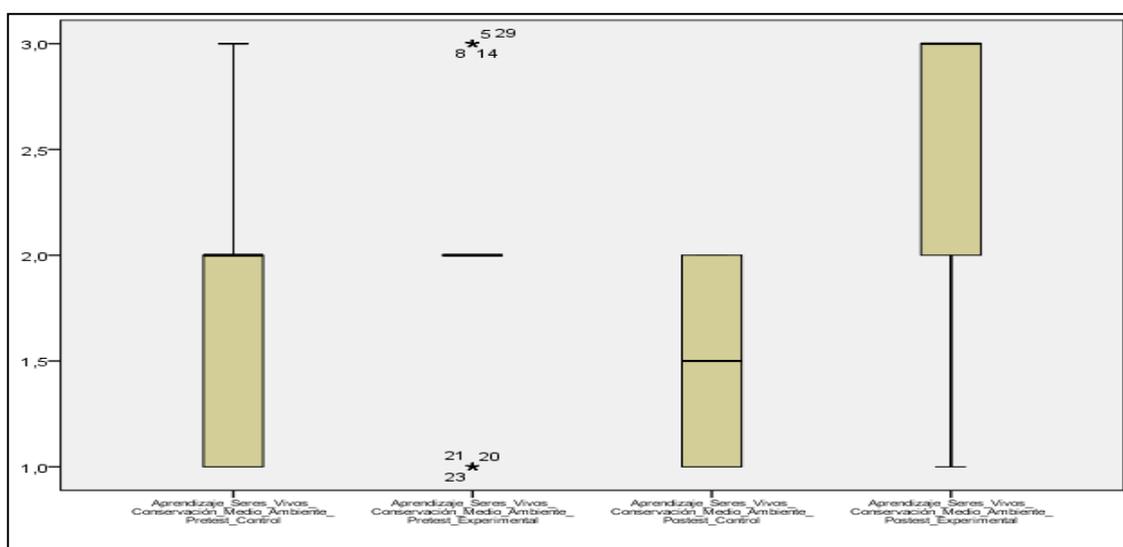


Figura 7. Aprendizaje seres vivos y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y postest.

En la figura se aprecia en la fase de pretest que las medianas del grupo control y experimental resultaron similares; pero en la fase de postest, se pone en evidencia las diferencias significativas entre las medianas obtenidas del grupo control y experimental, tal como se aprecia en el diagrama de cajas.

Hipótesis específica 3:

H₀: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” no influye positiva y significativamente en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H₀: m₁ = m₂

H₃: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

H₃: m₁ ≠ m₂

Tabla 17

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test

Estadísticos de contraste ^a	Estadísticos Pretest	Estadísticos Postest
U de Mann-Whitney	$U = 436,500$	$U = 30,000$
W de Wilcoxon	901,500	495,000
Z	$Z = -,296$	$Z = -6,846$
Sig. asintót. (bilateral)	$p = ,767$	$p = ,000$

^aVariable de agrupación: Grupos

Tabla 18

Rangos según test y grupo.

	Test y grupo	n	Rango promedio	Suma de rangos
Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente	Pretest - control	30	30,05	901,50
	Pretest - experimental	30	30,95	928,50
	Total	60		
Aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente	Postest-control	30	16,50	495,00
	Postest - experimental	30	44,50	1335,00
	Total	60		

Análisis inferencial:

En el pretest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,767$ mayor que $p = 0,05$ ($p > \alpha$) y $Z = -,296$ mayor que $-1,96$ (punto crítico), por lo tanto se concluye que los estudiantes al inicio presentan resultados similares en cuanto al nivel de aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente, es decir no hay diferencias significativas entre el grupo control y experimental.

En el posttest: de los resultados mostrados en la tabla se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia $p = 0,000$ menor que $p = 0,05$ ($p < \alpha$) y $Z = -6,846$ menor que $-1,96$ (punto crítico) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H_3), comprobándose de este modo que: La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

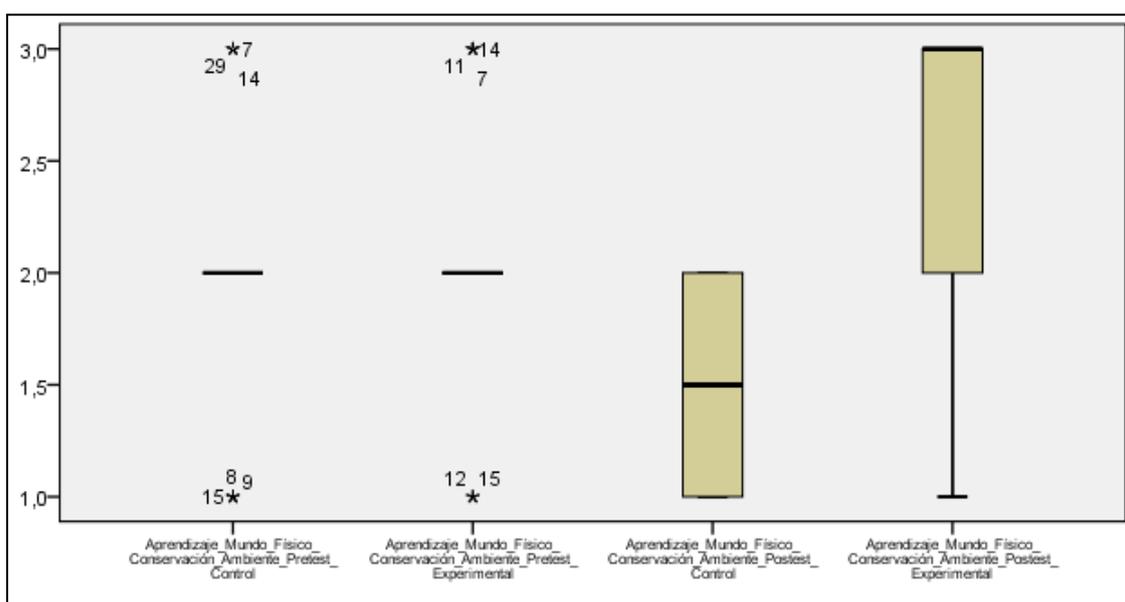


Figura 8. Aprendizaje mundo físico y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primario del grupo control y experimental según pretest y posttest.

En la figura se aprecia en la fase de pretest que las medianas del grupo control y experimental resultaron similares; pero en la fase de posttest, se pone en evidencia las diferencias significativas entre las medianas obtenidas del grupo control y experimental, tal como se aprecia en el diagrama de cajas.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación dan cuenta en el ámbito descriptivo, respecto del aprendizaje del área de ciencia y ambiente, que el grupo de control se situó predominantemente en la prueba de entrada, en un nivel En Proceso (73,3 %), mientras el grupo experimental se situó también en un nivel En Proceso (83,3 %); pero luego en la prueba de salida, es decir después de haberse aplicado el programa “Indagacientific” entre los estudiantes del grupo experimental, se constató predominantemente que el grupo control se hallaba en el nivel En Proceso (50,0%), mientras que el grupo experimental se hallaba en el nivel satisfactorio (100%); es evidente que se produjo un mejoramiento entre los estudiantes que fueron sometidos a intervención pedagógica. Estos hallazgos se validaron luego en el ámbito inferencial, al efectuarse las referidas comparaciones aplicándose el test U Mann-Withney y encontrándose en la fase de salida que el grupo de experimental tuvo una mejor performance al encontrarse un rango promedio del grupo de control vs el experimental (16,5 < 44,5), lo que se traduce en la obtención de un valor $Z = -6,846 < -1,96$, indicando que existen diferencias significativas entre las puntuaciones categóricas del grupo control y experimental al obtener un valor $p = ,000$, tales resultados puede explicarse a partir de la influencia ejercida por la aplicación del programa “Indagacientific”, entre los estudiantes del grupo experimental.

En lo que respecta a hipótesis específica 1, referida al aprendizaje de la dimensión del cuerpo humano y conservación de la salud, se encontró que el grupo de control se situó predominantemente en la prueba de entrada, en un nivel En Proceso (90,0%), mientras el grupo experimental se situó también en un nivel En Proceso (100,0%); pero luego en la prueba de salida, es decir después de haberse aplicado el programa “Indagacientific” entre los estudiantes del grupo experimental, se constató predominantemente que el grupo control se hallaba en el nivel En Proceso (50,0%), mientras que el grupo experimental se hallaba en el nivel satisfactorio (93,3%); es evidente que aquí también se produjo un mejoramiento entre los estudiantes que fueron sometidos a intervención pedagógica con la estrategia de la indagación científica. Estos hallazgos se validaron luego en el ámbito inferencial, al efectuarse las referidas comparaciones

aplicándose el test U Mann-Withney y encontrándose en la fase de salida que el grupo de experimental tuvo un mejor aprendizaje al encontrarse un rango promedio del grupo de control vs el experimental ($17,07 < 43,93$), lo que se traduce en la obtención de un valor $Z = -6,492 < -1,96$, indicando que existen diferencias significativas entre las puntuaciones categóricas del grupo control y experimental al obtener un valor $p = ,000$, tales resultados puede explicarse nuevamente a partir de la influencia ejercida por la aplicación del programa “Indagacientific”, entre los estudiantes del grupo experimental.

En lo que compete a la hipótesis específica 2 referida al aprendizaje de la dimensión seres vivientes y conservación del medio ambiente se encontró que el grupo de control se situó predominantemente en la prueba de entrada, en un nivel En Proceso (50,0%), mientras el grupo experimental se situó también en un nivel En Proceso (66,7%); pero luego en la prueba de salida, es decir después de haberse aplicado el programa “Indagacientific” entre los estudiantes del grupo experimental, se constató predominantemente que el grupo control se hallaba en el nivel En Proceso (50,0%), mientras que el grupo experimental se hallaba en el nivel satisfactorio (63,3%); aquí también se produjo un mejoramiento entre los estudiantes de sus aprendizajes ya que fueron sometidos a intervención pedagógica con la estrategia de la indagación científica. Estos hallazgos se validaron luego en el ámbito inferencial, al efectuarse las referidas comparaciones aplicándose el test U Mann-Withney y encontrándose en la fase de salida que el grupo de experimental tuvo un mejor aprendizaje al encontrarse un rango promedio del grupo de control vs el experimental ($18,75 < 42,25$), lo que se traduce en la obtención de un valor $Z = -5,564 < -1,96$, indicando que existen diferencias significativas entre las puntuaciones categóricas del grupo control y experimental al obtener un valor $p = ,000$, tales resultados puede explicarse a partir de la influencia ejercida por la aplicación del programa “Indagacientific”, entre los estudiantes del grupo experimental.

Finalmente en lo que corresponde a la hipótesis específica 3, referida al aprendizaje de la dimensión medio físico y conservación del medio ambiente se pudo constatar que el grupo de control se situó predominantemente en la prueba

de entrada, en un nivel En Proceso (80,0%), mientras el grupo experimental se situó también en un nivel En Proceso (83,3%); pero luego en la prueba de salida, es decir después de haberse aplicado el programa “Indagacientific” entre los estudiantes del grupo experimental, se constató predominantemente que el grupo control se hallaba en el nivel En Proceso (50,0%), mientras que el grupo experimental se hallaba en el nivel satisfactorio (100,0%); aquí también se produjo un mejoramiento entre los estudiantes de sus aprendizajes ya que fueron sometidos a intervención pedagógica con la estrategia de la indagación científica. Estos hallazgos se validaron luego en el ámbito inferencial, al efectuarse las referidas comparaciones aplicándose el test U Mann-Withney y encontrándose en la fase de salida que el grupo experimental tuvo un mejor aprendizaje al encontrarse un rango promedio del grupo de control vs el experimental ($16,50 < 44,50$), lo que se traduce en la obtención de un valor $Z = -6,846 < -1,96$, indicando que existen diferencias significativas entre las puntuaciones categóricas del grupo control y experimental al obtener un valor $p = ,000$, tales resultados puede explicarse a partir de la influencia ejercida por la aplicación del programa “Indagacientific”, entre los estudiantes del grupo experimental.

De los resultados encontrados y expuestos se puede aducir a partir de lo hallado por Vergara (2013), cuyo trabajo consistió en la Aplicación de la indagación científica en el desarrollo de la competencia científica en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa 2031 “Virgen de Fátima” del distrito de San Martín de Porres, 2013, encontró después de la aplicación del programa para el grupo de control fue de 27% y en el grupo de experimental fue de 70%, estas puntuaciones dejan establecido claramente el éxito de un programa de aplicación de la Indagación Científica, al dejar establecido el desarrollo de competencias Científicas en el área de Ciencia y Ambiente entre los estudiantes del quinto grado de primaria, evidenciando diferencias significativas. El punto nodal es que cuando se afirma en la línea didáctica de la indagación científica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de ciencia y ambiente a través de la experimentación, el estudiante se encuentra frente a una nueva realidad que le exige respuestas a sus interrogantes. En ese sentido Pacheco (2011), refiriéndose a los métodos que se emplean en la investigación

científica, encontró de modo sustancial que la estadística es una importante herramienta de la investigación, debe ser un factor que paulatinamente se debe cultivar con la indagación científica, por ello sostiene que la enseñanza de la estadística en los niveles 10 y 11 de la educación media puede apropiarse de didácticas como las propuestas en la metodología de “aprendizaje activo” para lograr mayor eficacia en su intención de que los estudiantes adquieran los conocimientos de la disciplina útiles para la el ejercicio de la ciudadanía y en particular para comprender el lenguaje de las ciencias. Asimismo, sostiene la trascendencia que en el desarrollo del Método Científico ha tenido la estadística y las amplias facilidades que se tienen para la difusión de información han incidido en la incorporación al lenguaje común de una jerga de términos estadísticos, que obliga al ciudadano a ilustrarse en este campo del conocimiento. Por ello que se precisa aplicar los métodos estadísticos aprendidos con las actividades propuestas, en la medida que ayudan a formalizar las ideas de construcción de ciencias, hacen evidentes la posibilidad de que los estudiantes formulen sus propias hipótesis sobre fenómenos de su interés y tengan las herramientas para someterlas a juicio desde la experimentación, en buena cuenta desarrollan le sirven para desarrollar la investigación científica. Por tanto, recomienda que en la institución escolar debe incorporarse en sus planes, la formación de ciudadanos con éste aprendizaje, para que sean competentes en la asimilación eficiente del cumulo de datos de que dispone. Coincidiendo con este punto de vista, con Calderón (2013) al encontrar en su investigación que los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente se relacionan significativamente y positivamente con la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la institución Educativa N° 2075 Collique – año 2012, a un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 0.829 y chi cuadrado igual 79.129; de la misma manera encontró que los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente tiene una relación positiva y moderada con el aspecto cognitivo de los estudiantes de 3er y 4to grado de educación primaria de la IE N° 2075 Collique – año 2012, a un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 0.795 y chi cuadrado igual 184.315; otro hallazgo que debe destacarse es que los contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente tienen una relación positiva y moderada con el aspecto activo de los estudiantes de 3er y 4to grado

de educación primaria de la IE N° 2075 Collique – año 2012, aun nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ y una correlación 66.848 y chi cuadrado igual 66.798; también de manera similar Llalle y Cháves (2014), encontraron que las NTICs se relacionan positiva y significativamente con en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador, 2014, con una correlación moderada de .650 a un nivel de significancia .05 y $p = .000$. La multimedia se relacionan positiva y significativamente con en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador, 2014, con una correlación moderada de ,650 a un nivel de significancia .05 y $p = .000$. El software de productividad se relacionan positiva y significativamente con en el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 6° grado en primaria en la RED N° 13, UGEL N° 01 Villa el Salvador, 2014, con una correlación moderada de ,650 a un nivel de significancia .05 y $p = .000$. De modo que se pone en evidencia la necesidad de una reestructuración curricular de los contenidos de ciencia y ambiente, que una piedra angular es fomentar la aplicación de la indagación científica; por ello que resulta pertinente señalar el aporte de Castilla, Camacho y Finol (2009) quienes realizaron una investigación acerca de la indagación como una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación, demostrando que la indagación como experiencia innovadora de aprendizaje en los procesos de investigación es una vía relevante para generar cambios conceptuales y argumentativos, sustentados en el proceso de la mayéutica que rememora a Sócrates; porque admite el debate en el aula apoyado en intereses particulares de sus actores. El análisis de planteamientos teóricos, construcciones y exposiciones de trabajos en equipo, realización de análisis y solución de posibles problemas, operacionalización y construcción de los conceptos estudiados y reflejados en iconos o símbolos, fueron trabajos que permitieron demostrar el valor de la indagación para potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas y lograr un óptimo nivel de competencia en el manejo del lenguaje , vocabulario y el uso de términos adecuados expresarse diáfano y que es en la investigación ,donde el descubrimiento a través de la pregunta y el dialogo con los otros se logran respuestas más válidas para el conocimiento científico y humanístico. La

indagación como estrategia innovadora para aprender y enseñar los procesos investigativos incorpora la reconstrucción y la reelaboración de las preguntas guiadas y dialogadas que en constante construcción participativa es un camino asequible para descubrir la relación dinámica, fuerte y viva entre la palabra la acción argumentativa y la reflexión, por eso, los hallazgos que se originen de esta interacción deben explicarse a la luz de la comprensión y significación de los participantes. Así mismo, cabe señalar en otra experiencia de trabajo, Escobar, Loayza y Vela (2009), hallaron que la aplicación de la estrategia “COSEME” mejoró el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín e Porres. Los docentes tienen una buena capacitación para la aplicación de la estrategia “COSEME” y motivan de manera positiva a los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín e Porres. Los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín e Porres antes de la aplicación estrategia “COSEME” tenían un nivel de aprendizaje bajo no logrando desarrollar sus habilidades y capacidades en el área. La utilización de sesiones de aprendizaje con la estrategia “COSEME” mejoró positivamente el aprendizaje de los niños (as) del tercer grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 2003 “Libertador Don José de San Martín” del distrito de San Martín de Porres.

Con respecto a la efectividad de los aprendizajes de ciencia y ambiente, en base a la indagación científica se encontró por parte Alban (2010) que existe entre los docentes una buena diversidad en el uso de métodos y teorías de enseñanza, pero buena parte de ellos son aplicados de una manera mecánica no sistemática, estas estrategias han sido usadas de la misma forma desde hace más de 10 años atrás (40% de docentes) sin muestras de innovación, adopción o adaptación de alternativas que consideren sobre todo el contexto actual de cada una de los estudiantes. Sobre el desarrollo de destrezas existen tres criterios, el de los docentes que sostienen un desarrollo muy aceptable de destrezas en los estudiantes, el de las autoridades que niegan rotundamente el criterio de los

profesores y la valuación realizada a los estudiantes que demuestran niveles de desarrollo bajos, por lo tanto diferentes a los criterios anteriores. Por tanto, se requiere dar un carácter más dinámico a las estrategias metodológicas de los docentes con la finalidad de promover el aprendizaje de las ciencias. Por su parte Alarcón (2009), cuyo estudio estuvo centrado en un enfoque cualitativo con respecto al método indagatorio sostiene sobre las bases de las evidencias que muestran los buenos resultados cualitativos que ha tenido en la aplicación de una metodología o parte de ella, a nivel de enseñanza básica, se logra visualizar que es una buena propuesta para ser aplicada en la enseñanza media por los docentes ya que ahora son ellos quienes deben incorporar esta metodología de enseñanza del aprender haciendo a sus prácticas laborales.

En cambio, Martínez, (2009), es partidario de desarrollar la capacidad de observación, creatividad, innovación y espíritu científico, a través de la experimentación. Siendo necesario diseñar actividades basadas en la observación de las condiciones de vida de pequeños animales. Elaborar una guía de estudio que contemple los diversos aspectos ligados a la propia experimentación, así como al tratamiento de las cuestiones didácticas que orienten la interacción entre el profesorado y el alumnado, con respecto a los organismos objeto de estudio.

Por tanto, se colige de los diversos resultados hallados y contrastados que en el aprendizaje de ciencia y ambiente entre los estudiantes del nivel de educación primaria, requieren de una estrategia que les posibilite la experimentación, es decir el trabajo de campo, referida a la observación directa y la manipulación como es la indagación científica, lo que lleva a que los docentes se capaciten en el manejo multipropósito de la indagación científica, en la medida que refleja los procedimientos de la investigación científica, tal como lo sostiene En cambio, Martínez, (2009), quien es partidario de desarrollar la capacidad de observación, creatividad, innovación y espíritu científico, a través de la experimentación. Siendo necesario diseñar actividades basadas en la observación de las condiciones de vida de pequeños animales. Elaborar una guía de estudio que contemple los diversos aspectos ligados a la propia experimentación, así como al tratamiento de las cuestiones didácticas que

orienten la interacción entre el profesorado y el alumnado, con respecto a los organismos objeto de estudio.

V. CONCLUSIONES

- Primera:** La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” si influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL, San Juan de Lurigancho, 2014; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y $p = 0.000$
- Segunda:** La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” si influye positiva y significativamente en la dimensión del Cuerpo humano y conservación de la salud ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y $p = 0.000$
- Tercera:** La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” si influye positiva y significativamente en la dimensión de seres vivientes y conservación del medio ambiente ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y $p = 0.000$
- Cuarta:** La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” si influye positiva y significativamente en la dimensión de mundo físico y conservación del ambiente ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014; con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, y $p = 0.000$

VI. RECOMENDACIONES

- Primera:** Los docentes de otros grados de la institución y de otras instituciones educativas, deben aplicar el programa “INDAGACIENTIFIC” de la presente investigación ya que ha quedado comprobada su influencia para la mejora de los aprendizajes del área de ciencia y ambiente.
- Segunda:** Se recomienda a los docentes del nivel primaria hacer uso de cada uno de los procesos del programa “INDAGACIENTIFIC” para mejorar las capacidades de cuerpo humano y conservación de la salud, seres vivos y conservación del medio ambiente y mundo físico y conservación del ambiente.
- Tercera:** Sugerir al Director de la I.E. N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, la incorporación del programa “INDAGACIENTIFIC” en la estructura curricular del área de ciencia y ambiente, en la realización de proyectos , unidades didácticas y sesiones de aprendizaje, para afianzar aprendizajes a través de la indagación científica entre los estudiantes del nivel de educación primaria.
- Cuarta:** Replicar el presente estudio en otras instituciones de la UGEL con la finalidad de promover estrategias metodológicas en base a la indagación en la enseñanza y el aprendizaje del área de ciencia y ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alarcón, H. (2009). *Diseño de actividades pedagógicas para el subsector de física, con base en la metodología indagatoria en la enseñanza el aprendizaje de las ciencias*. Tesis presentada en la Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Ciencias. Recuperado de: fisica.usach.cl/sites/fisica/files/tesis_halarcon_ballendes_lpavez.pdf
- Alban, S. (2010). *Metodología didáctica aplicada por los docentes en las ciencias naturales para el desarrollo de destrezas básicas*. Tesis de maestría no publicada. Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador.
- Ander, E. (2002). *Técnicas de Investigación Social*. Madrid: Morata
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*, 3era Edición. Colombia: Universidad de la Sabana.
- Catalá, M.; Cubero, R.; Díaz De Bustamante, J.; Feu, M. y García De La Torre, E. (2002). *Las ciencias en la escuela - Teorías y prácticas*. Editorial laboratorio Educativo 1º ed.
- Calderón, R. (2013). *Contenidos curriculares del área de Ciencia y Ambiente y la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes de educación primaria de la institución Educativa N° 2075 Collique – año 2012*. Tesis de maestría. Universidad César Vallejo, Lima, Perú
- Carretero, M. (1997). *Construir y enseñar ciencias experimentales*. Buenos Aires: Aique.
- CONCYTEQ, *Experimentos para primaria*. Recuperado de: www.concyteq.edu.mx/.../Experimentos%20para%20Primaria-CONCYT Octubre 2014
- De la Puente, G. y Merino, C. (1996). *Experimentos científicos del uno al ciento uno*. Sociedad Geográfica de Lima : CONCYTEC
- Dewey, J. (1910). *La indagación y la enseñanza de las ciencias*. Recuperado de : educacionquimica.info/include/downloadfile.php?pdf=pdf1339.pdf. octubre 2014.

- Eggen, P. y Kauchak, D. (2000). *Estrategias Docentes Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Escobar, A.; Loayza, S. y Vela, A. (2009). Tesis de maestría: *Aplicación de la estrategia "COSEME" en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los niños (as) del tercer grado del nivel primario*. 2009, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Fuentes, A. (2007) *Jugando se aprende ciencias - Manual práctico con juegos y ejercitaciones* Montevideo, Rep. Oriental del Uruguay: Arquetipo Grupo – Editorial
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México, D .F: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Llalle, H. y Cháves, W. (2014). Tesis de maestría: *NTICs y aprendizaje en el área de Ciencia y Ambiente en estudiantes de 6° de primaria en la RED N° 13 UGEL 01 Villa el Salvador*, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Manual de experimentos para niños .Poder ejecutivo del Estado de Queretaro Marzo. 2009. México. Recuperado de : Experimentos para Niños en discoveryfamilia.com www.discoveryfamilia.com › Home › Actividades
- Martínez ,J (2009). Tesis de maestría: *Enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de habilidades de indagación en Educación Primaria. En el Centro Educativo residencia situado en el barrio Venta del Olivar de Zaragoza, España*. Recuperado de www.revistaeducacion.educacion.es
- Mayor, H. (1998). *Maravillas de las ciencias*. Perú: Editorial Bruño.
- Merino, G. (1995). *Didáctica de las Ciencias Naturales*. Quinta Edición. Buenos Aires: El Ateneo
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima: MINEDU
- Ministerio de Educación (2002). *Manual para docentes de educación primaria*, Lima: DINFOCAD
- Ministerio de Educación Colombia (2010). *Evaluación y Didáctica de las Ciencias Naturales*, Colombia :Taller creativo de Aldea Sánchez B Ltda..

- Mogrovejo, S.; Bazán, H. y Bello, M. (1998). *Cambiando nuestra práctica Guía para maestros*. Lima: CIDE
- Muñoz, J. (2009). *Nuevos Rumbos de la Pedagogía*. Lima : Editorial San Marcos
- National Research Council (1996). *National Science Education Standards*. Washington DC: National Academy Press
- National Science Foundation (2001). *Foundations. A monograph for professionals in science, mathematics, and technology education*. Fecha de consulta: 29/10/2013.
- Pacheco, P. (2011). Tesis de maestría: *Construcción y competencia científica con estadística en grados 10 y 11 de la educación media*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: www.bdigital.unal.edu.co/4616/1/ThesisPNP.pdf
- Pujol, R. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Editorial Síntesis S.A
- Primera Biblioteca Infantil de Aprendizajes 2005, Experimentos Básicos. Perú: Ediciones Culturales Internacionales, S.A de C.V.
- Rutas del aprendizaje (2013). Ministerio de Educación, fascículo general de Ciencia y Tecnología, Versión 01- 2013, Lima. Perú: MINEDU
- SERCE, Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (2008). *Primer reporte. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Unesco- LLECE
- Vergara, J. (2013). *Tesis de maestría: Aplicación de la indagación científica en el desarrollo de la competencia científica en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa 2031 "Virgen de Fátima" del distrito de San Martín de Porres*, Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

ANEXOS

Anexo 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA																		
TÍTULO: APLICACIÓN DEL PROGRAMA “INDAGACIENTIFIC” EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO –NIVEL PRIMARIA EN LA I E N° 138 “PRÓCERES DE LA INDEPENDENCIA “ DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO , 2014																		
AUTORA: Consuelo Vicencio Segovia.																		
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES															
<p>Problema general ¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014?</p>	<p>Objetivo General Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014</p>	<p>Hipótesis general H0 La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” no influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014. H1 La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL, 2014.</p>	<p>Variable Independiente: Programa “INDAGACIENTIFIC”</p> <p>Variable Dependiente : APRENDIZAJE –AREA DE CIENCIA Y AMBIENTE.</p>															
<p>Problemas Específicos</p> <p>Problema específico 1 ¿De qué manera la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes del</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Objetivo Específico 1 Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del componente Cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <p>Hipótesis específica 1 La aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye positiva y significativamente en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud ,en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Dimensiones</th> <th style="width: 25%;">Indicadores</th> <th style="width: 10%;">Ítems</th> <th style="width: 10%;">Escala o valores</th> <th style="width: 35%;">Niveles o rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Cuerpo humano y conservación de la salud.</td> <td>Describe las características de las principales articulaciones del cuerpo.</td> <td style="text-align: center;">1, 2,</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">(1) Correcto (0) Incorrecto</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]</td> </tr> <tr> <td>Identifica principales órganos que intervienen en el proceso de la digestión y sus funciones.</td> <td style="text-align: center;">3, 4,</td> </tr> <tr> <td>Clasifica alimentos que contienen carbohidratos.</td> <td style="text-align: center;">5, 6,</td> </tr> </tbody> </table>		Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala o valores	Niveles o rangos	Cuerpo humano y conservación de la salud.	Describe las características de las principales articulaciones del cuerpo.	1, 2,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]	Identifica principales órganos que intervienen en el proceso de la digestión y sus funciones.	3, 4,	Clasifica alimentos que contienen carbohidratos.	5, 6,
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala o valores	Niveles o rangos														
Cuerpo humano y conservación de la salud.	Describe las características de las principales articulaciones del cuerpo.	1, 2,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]														
	Identifica principales órganos que intervienen en el proceso de la digestión y sus funciones.	3, 4,																
	Clasifica alimentos que contienen carbohidratos.	5, 6,																

<p>3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014?</p> <p>Problema específico 2 ¿De qué manera la aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC" influye en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014?</p> <p>Problema específico 3 ¿De qué manera la aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC" influye en el aprendizaje del mundo físico y conservación del ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014?</p>	<p>del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014</p> <p>Objetivo Específico 2 Determinar la manera en que la aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC" influye en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" SJL, 2014</p> <p>Objetivo Específico 3 Determinar la manera en que la aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC" influye en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014</p>	<p>"Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014</p> <p>Hipótesis específica 2 La aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC" influye positiva y significativamente en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014</p> <p>Hipótesis específica 3 La aplicación del programa "INDAGACIENTIFIC" influye positiva y significativamente en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente, en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 "Próceres de la Independencia" San Juan de Lurigancho, 2014</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Describe características de los órganos que intervienen en el proceso de la respiración.</td> <td>7, 8, 9, 10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Seres vivos y conservación del medio ambiente</td> <td>Describe las partes de la planta y sus funciones.</td> <td>11,</td> <td rowspan="2">(1) Correcto (0) Incorrecto</td> <td rowspan="2">En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]</td> </tr> <tr> <td>Identifica los elementos que necesita la planta para crecer.</td> <td>12, 13</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Mundo físico y conservación del ambiente</td> <td>Describe las propiedades de los materiales.</td> <td>14,</td> <td rowspan="5">(1) Correcto (0) Incorrecto</td> <td rowspan="5">En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]</td> </tr> <tr> <td>Describe el proceso de la electrificación por frotamiento</td> <td>15, 16,</td> </tr> <tr> <td>Identifica y selecciona los objetos que son atraídos por el imán.</td> <td>17.</td> </tr> <tr> <td>Describe los elementos que interviene en el circuito eléctrico</td> <td>18, 19,</td> </tr> <tr> <td>Señala recomendaciones para el uso adecuado de artefactos eléctricos.</td> <td>20</td> </tr> </table>		Describe características de los órganos que intervienen en el proceso de la respiración.	7, 8, 9, 10			Seres vivos y conservación del medio ambiente	Describe las partes de la planta y sus funciones.	11,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]	Identifica los elementos que necesita la planta para crecer.	12, 13	Mundo físico y conservación del ambiente	Describe las propiedades de los materiales.	14,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]	Describe el proceso de la electrificación por frotamiento	15, 16,	Identifica y selecciona los objetos que son atraídos por el imán.	17.	Describe los elementos que interviene en el circuito eléctrico	18, 19,	Señala recomendaciones para el uso adecuado de artefactos eléctricos.	20
	Describe características de los órganos que intervienen en el proceso de la respiración.	7, 8, 9, 10																										
Seres vivos y conservación del medio ambiente	Describe las partes de la planta y sus funciones.	11,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]																								
	Identifica los elementos que necesita la planta para crecer.	12, 13																										
Mundo físico y conservación del ambiente	Describe las propiedades de los materiales.	14,	(1) Correcto (0) Incorrecto	En inicio [0-10] En proceso [11- 15] Satisfactorio [16- 20]																								
	Describe el proceso de la electrificación por frotamiento	15, 16,																										
	Identifica y selecciona los objetos que son atraídos por el imán.	17.																										
	Describe los elementos que interviene en el circuito eléctrico	18, 19,																										
	Señala recomendaciones para el uso adecuado de artefactos eléctricos.	20																										

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA A UTILIZAR
<p>TIPO: Cuantitativa.</p> <p>DISEÑO: Cuasi experimental</p> <p>MÉTODO: Se realizó la investigación aplicada ,según Hernández (2010,p. 478) Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquiere.</p> <p>Hipotético deductivo</p>	<p>POBLACIÓN: La población está constituida por 60 estudiantes del tercer grado del nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL,</p> <p>TIPO DE MUESTRA: Muestreo no probabilístico.</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: 60 estudiantes ,en dos grupos Grupo de control 30 estudiantes Grupo experimental 30 estudiantes</p>	<p>Variable 1: Programa “INDAGACIENTIFIC” Técnicas: encuesta Instrumento: Sesiones de Aprendizaje, guías de experimentación. Autora: Consuelo Vicencio Segovia Monitoreo : Docente Año: 2014 Ámbito de Aplicación: I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL Forma de Administración: Individual y grupal.</p> <p>Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y ambiente. Técnicas: se aplicó la encuesta. Instrumentos: Prueba escrita Autora: Consuelo Vicencio Segovia Monitoreo : Docente Año: 2014 Ámbito de Aplicación: I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL Forma de Administración: Individual y grupal.</p>	<p>DESCRIPTIVA: Tablas de distribución de frecuencias Moda</p> <p>INFERENCIAL: Para determinar la comparación. U de Mann – Whitney. SPSS 21 Gráfico de cajas</p>

ANEXO 2

INSTRUMENTO PARA ESTUDIANTES.

EVALUACIÓN DE CIENCIA Y AMBIENTE.

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: I.E N° 138 GRADO Y SECCION: _____ FECHA: _____

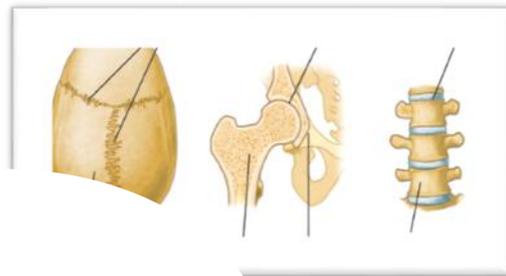
Lee detenidamente cada enunciado y marca la alternativa que corresponde con una (X):

Cuerpo humano y conservación de la salud

1.- Lee y completa la información sobre las articulaciones.

Las articulaciones son las entre dos o más Y nos permiten

- a) Uniones - músculos - pensar
- b) Estructura - humanos descansar
- c) uniones – huesos – movernos
- d) separaciones – dedos – saltar



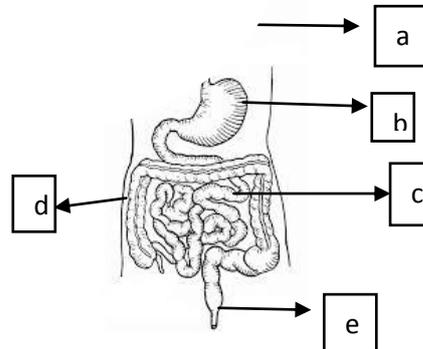
2.- En el cuerpo humano tenemos 3 clases de articulaciones que son:

- a) Fijas – sueltas – de apoyo.
- b) Fijas – flotantes – verdaderas.
- c) Fijas - móviles – semimóviles
- d) Movimiento – articulación – hu

3.- Observa el Sistema digestivo y completa.

¿Qué nombre le corresponde a la letra: **a - c - e** :

- a) estómago – intestino grueso – intestino delgado
- b) esófago – intestino delgado – recto
- c) recto - esófago – estómago
- d) tráquea – estomago – intestinos



4.- Señala el órgano del sistema digestivo que realiza la siguiente función, luego marca la alternativa correspondiente:

..... - intestino que absorbe los nutrientes para luego pasar a la sangre.

..... - Se mezclan los alimentos con la saliva.

..... - Por este órgano pasa el bolo alimenticio hasta el estómago.

- a) Boca - esófago – estomago
- b) Intestino delgado – boca – esófago
- c) Boca - estómago – intestino grueso.
- d) Intestino delgado – boca – estomago

5.- Lee atentamente el siguiente texto y responde la pregunta que se encuentra debajo del recuadro:

Existen alimentos energéticos (carbohidratos y grasas), reguladores (vitaminas y minerales) y formadores (proteínas) que al ingerirse favorecen un crecimiento y desarrollo adecuado. Además de alimentarnos sanamente, hacer ejercicio y prevenir los accidentes, son la mejor forma de cuidar nuestro cuerpo.

De acuerdo con el texto, existen alimentos energéticos. ¿Qué alimentos pertenecen a ese grupo?

- a) Huevos y leche.
- b) Carne y queso.
- c) Pan y mantequilla.
- d) Manzanas y zanahorias.

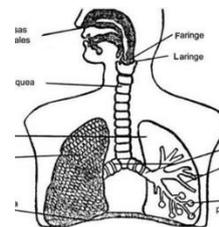
6.- Los alimentos que contienen almidón, pertenecen al grupo de los carbohidratos, entre ellos tenemos:

- a) Gaseosa – pan – galletas – leche
- b) Galletas – pan – fideos – arroz
- c) Leche – carne de pollo – de pescado – mantequilla.
- d) Naranja, mandarina, fresa, limón.

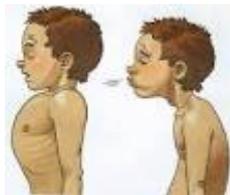
7.- Completa los órganos que faltan en el recorrido del aire en la respiración:

Faringe – laringe — - bronquios – pulmones

- a) Boca - pulmones
- b) Laringe – faringe
- c) Fosas nasales - tráquea
- d) Nariz – esófago -



8.- Al respirar las personas hacemos dos movimientos, observa la imagen y señala a cual corresponde:



- a) Exhalación e inhalación
- b) Respiración y aspiración
- c) Inhalación y exhalación
- d) Inhalación y aspiración

9.- Debajo de los pulmones tenemos un músculo que participa en la respiración, llamado:

- a) Músculo
- b) Abdomen
- c) Diafragma.
- d) Inspiración

10.- Es un órgano que se asemejan a dos esponjas rosadas. Allí el oxígeno pasa a la sangre y se expulsa el dióxido de carbono que pasa de la sangre al aire. Se trata de :

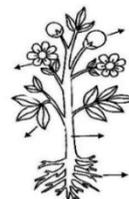
- a) Corazón
- b) Tráquea
- c) Respiración
- d) Pulmón

Seres vivos y conservación del medio ambiente.

11.- Señala a qué parte de la planta corresponde las siguientes funciones:

- _____.- Sostiene las hojas, flores y frutos, y conduce el agua y otras sustancias por los vasos conductores.
- _____.-Se encarga de elaborar los alimentos de la planta, así como de la respiración y transpiración.
- _____.- Sostiene toda la planta y la fija al suelo, también absorbe el agua y las sales minerales.
- _____.- Es el órgano reproductor de la planta.

Marca la alternativa que contiene las partes de la planta que corresponden:



- a) Flor – fruto – raíz – flor
- b) Raíz – tallo – flor – fruto
- c) Tallo – hoja – raíz – flor
- d) Raíz – fruto – tallo – hoja

12.- De la siguiente lista señala los elementos necesarios para que las plantas puedan crecer y desarrollarse:

- | | | | | |
|---------------|---------------|-----------|-------------------|------------------|
| 1.- Luz solar | 2.- alimentos | 3.- Agua | 4.- tallo | 5.- animales |
| 6.- Aire | 7.- abrigo | 8.- Suelo | 9.- Luz eléctrica | 10.- bosa negra. |

Luego marca la alternativa que contiene los elementos necesarios para las plantas:

- a) 1 – 2 – 3 - 8
- b) 1 – 3 - 6 - 8
- c) 6 – 8 - 2 – 10
- d) 1 – 3 – 6 – 7 – 8

13.- Completa las oraciones sobre las plantas y marca la alternativa que corresponde:

- Las plantas no necesitan tomar _____, Sino que los fabrican ellas mismas
- Las plantas absorben por la raíz _____ y _____
- Por las hojas toman un gas, el _____

- a) Agua – raíz – sales – aire
- b) Sol – agua – sales minerales – oxígeno.
- c) Sales minerales – alimentos – oxígeno – dióxido de carbono.
- d) Alimentos - agua – sales minerales - dióxido de carbono.

Mundo físico y conservación del ambiente.

14.- Los materiales tienen cualidades o propiedades que lo hacen adecuados para un uso determinado. Entre estas cualidades tenemos:

- a) Abstracto – concreto – colectivo
- b) Sólido - líquido - gaseoso – denso
- c) La resistencia – la flexibilidad – transparencia – fragilidad.
- d) Rojo – amarillo - verde – azul

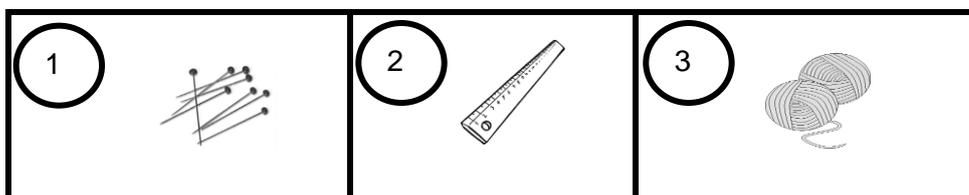
15.- Observa detenidamente la imagen y señala a qué manifestación de la electricidad se refiere:

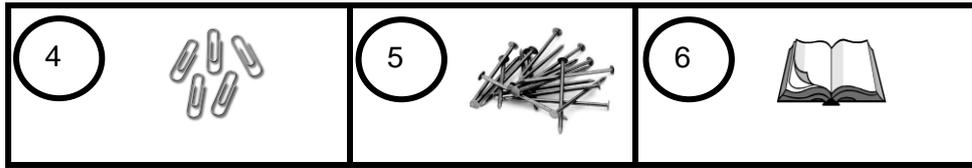


- a) a energía del aire.
- b) La energía de la niña.
- c) La electrización por frotamiento.
- d) La electrización por contacto.

L

16.- Observa las siguientes imágenes y selecciona los objetos que son atraídos por los imanes:





- a) 1, 3 y 6
- b) 1, 4 y 5
- c) 2, 4 y 5
- d) 3, 5 y 6

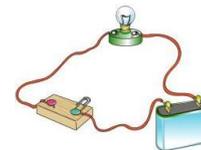
17.- Se llama campo magnético a:

- a) Al lugar donde hay muchos imanes.
- b) A la región del espacio que rodea un imán y en la que se manifiesta la fuerza de atracción.
- c) Movimiento de las partículas de forma acelerada.
- d) Movimiento de los polos de un imán.

18.- Completa las ideas sobre los elementos del circuito eléctrico:

_____.- Permite abrir o cerrar el paso de la corriente eléctrica.
 _____.- Hilo por donde circulan la corriente eléctrica, casi siempre es de cobre y cubierto por un plástico.
 _____.- Es la fuente de energía que la transforma en electricidad (pila, batería, generador, etc.)

- a) Generador - conductor – aislante
- b) Generador – receptor - conductor
- c) Interruptor – conductor – generador
- d) Foco – generador – conductor



19.- Lee muy atento cada enunciado sobre los circuitos eléctricos, encierra (V) de verdadero o (F) de falso, según corresponda en el enunciado, luego marca la alternativa:

a) El foco es una fuente de energía que se transforma en electricidad	V	F
b) Los interruptores controlan el paso de la corriente.	V	F
c) La pila es un generador de energía.	V	F
d) El foco es un receptor de energía	V	F

- a) VVFF
- b) VFVF
- c) FVVF
- d) FVVV

20.- Lee el siguiente caso, luego selecciona las respuestas correctas a la pregunta:



El papá de Nicolás le ha enseñado que siempre debe manipular los enchufes por el lado del plástico que es la parte aislante. También le ha aconsejado que nunca debe tocar los artefactos eléctricos con las manos mojadas.

¿Qué otras recomendaciones debe tener en cuenta Nicolás?

- a) No prender las luces en la noche.
 - b) No tener artefactos enchufados cerca del agua.
 - c) Comer frente al televisor.
 - d) Alejarse de cables de luz que estén sueltos o p
- a) 1 y 2
 - b) 2 y 3
 - c) 3 y 4
 - d) 2 y 4

Anexo 3 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1								
1	ITEMS P1- Lee y completa la información sobre las articulaciones. Las articulaciones son las entre dos o más Y nos permiten	✓		✓		✓		
2	ITEMS P2.- En el cuerpo humano tenemos 3 clases de articulaciones que son:	✓		✓		✓		
3	ITEMS P3 Observa el Sistema digestivo y completa ¿Qué nombre le corresponde a la letra: a - c - e	✓		✓		✓		
4	ITEMS P4 Señala el órgano del sistema digestivo que realiza la siguiente función, luego marca la alternativa correspondiente:	✓		✓		✓		
5	ITEMS P5 Lee atentamente el siguiente texto y responde la pregunta que se encuentra debajo del recuadro	✓		✓		✓		
6	ITEMS P6 Los alimentos que contienen almidón, pertenecen al grupo de los carbohidratos, entre ellos tenemos:	✓		✓		✓		
7	ITEMS P7 Completa los órganos que faltan en el recorrido del aire en la respiración:	✓		✓		✓		
8	ITEMS P8 Al respirar las personas hacemos dos movimientos, observa la imagen y señala a cual corresponde:	✓		✓		✓		
9	ITEMS P9 Debajo de los pulmones tenemos un musculo que participa en la respiración, llamado:	✓		✓		✓		
10	ITEMS P10 Es un órgano que se asemejan a dos esponjas rosadas .Allí el oxígeno pasa a la sangre y se expulsa el dióxido de carbono que pasa de la sangre al aire. Se trata de :	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2								
11	ITEMS P11 Señala a qué parte de la planta corresponde las siguientes funciones:	✓		✓		✓		
12	ITEMS P12 De la siguiente lista señala los elementos necesarios para que las plantas puedan crecer y desarrollarse:	✓		✓		✓		
13	ITEMS P13 Completa las oraciones sobre las plantas y marca la alternativa que corresponde:	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3								
14	ITEMS P14 Los materiales tienen cualidades o propiedades que lo hacen adecuados para un uso determinado. Entre estas cualidades tenemos:	✓		✓		✓		
15	ITEMS P15 Observa detenidamente la imagen y señala a que manifestación de la electricidad se refiere:	✓		✓		✓		
16	ITEMS P16 Observa las siguientes imágenes y selecciona los objetos que son atraídos por los imanes:	✓		✓		✓		
17	ITEMS P17 Se llama campo magnético a:	✓		✓		✓		
18	ITEMS P18 Completa las ideas sobre los elementos del circuito eléctrico:	✓		✓		✓		

19	ITEMS P19 Lee muy atento cada enunciado sobre los circuitos eléctricos, encierra (V) de verdadero o (F) de falso, según corresponda en el enunciado, luego marca la alternativa:	✓		✓		✓	
20	ITEMS P20 Lee el siguiente caso, luego selecciona las respuestas correctas a la pregunta: ¿Qué otras recomendaciones debe tener en cuenta Nicolás?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

.....10 de.....10.....del 2015

Apellidos y nombres del juez evaluador, Dr/

Mg: Angelo Ramirez Lucy Victoria

DNI: 05615166

Especialidad del validador: Física Matemática

Angelo

Firma del Experto Informante.

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teorías formulado.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	ITEMS P1- Lee y completa la información sobre las articulaciones. Las articulaciones son las entre dos o más Y nos permiten	✓		✓		✓		
2	ITEMS P2.- En el cuerpo humano tenemos 3 clases de articulaciones que son:	✓		✓		✓		
3	ITEMS P3 Observa el Sistema digestivo y completa ¿Qué nombre le corresponde a la letra: a - c - e	✓		✓		✓		
4	ITEMS P4 Señala el órgano del sistema digestivo que realiza la siguiente función, luego marca la alternativa correspondiente:	✓		✓		✓		
5	ITEMS P5 Lee atentamente el siguiente texto y responde la pregunta que se encuentra debajo del recuadro	✓		✓		✓		
6	ITEMS P6 Los alimentos que contienen almidón, pertenecen al grupo de los carbohidratos, entre ellos tenemos:	✓		✓		✓		
7	ITEMS P7 Completa los órganos que faltan en el recorrido del aire en la respiración:	✓		✓		✓		
8	ITEMS P8 Al respirar las personas hacemos dos movimientos, observa la imagen y señala a cual corresponde:	✓		✓		✓		
9	ITEMS P9 Debajo de los pulmones tenemos un musculo que participa en la respiración, llamado:	✓		✓		✓		
10	ITEMS P10 Es un órgano que se asemejan a dos esponjas rosadas .Allí el oxígeno pasa a la sangre y se expulsa el dióxido de carbono que pasa de la sangre al aire. Se trata de :	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
11	ITEMS P11 Señala a qué parte de la planta corresponde las siguientes funciones:	✓		✓		✓		
12	ITEMS P12 De la siguiente lista señala los elementos necesarios para que las plantas puedan crecer y desarrollarse:	✓		✓		✓		
13	ITEMS P13 Completa las oraciones sobre las plantas y marca la alternativa que corresponde:	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
14	ITEMS P14 Los materiales tienen cualidades o propiedades que lo hacen adecuados para un uso determinado. Entre estas cualidades tenemos:	✓		✓		✓		
15	ITEMS P15 Observa detenidamente la imagen y señala a que manifestación de la electricidad se refiere:	✓		✓		✓		
16	ITEMS P16 Observa las siguientes imágenes y selecciona los objetos que son atraídos por los imanes:	✓		✓		✓		
17	ITEMS P17 Se llama campo magnético a:	✓		✓		✓		
18	ITEMS P18 Completa las ideas sobre los elementos del circuito eléctrico:	✓		✓		✓		

19	ITEMS P19 Lee muy atento cada enunciado sobre los circuitos eléctricos, encierra (V) de verdadero o (F) de falso, según corresponda en el enunciado, luego marca la alternativa:	✓		✓		✓	
20	ITEMS P20 Lee el siguiente caso, luego selecciona las respuestas correctas a la pregunta: ¿Qué otras recomendaciones debe tener en cuenta Nicolás?	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

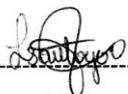
.....9...de.....10.....del 20...15

Apellidos y nombres del juez evaluador. Dr/

Mg: J. Andrés Santoyo Villan

DNI: 05595781

Especialidad del validador: Educación Primaria



Firma del Experto Informante.

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teorías formulado.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Anexo 4

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y AMBIENTE.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	ITEMS P1- Lee y completa la información sobre las articulaciones. Las articulaciones son las entre dos o más Y nos permiten	✓		✓		✓		
2	ITEMS P2.- En el cuerpo humano tenemos 3 clases de articulaciones que son:	✓		✓		✓		
3	ITEMS P3 Observa el Sistema digestivo y completa ¿Qué nombre le corresponde a la letra: a - c - e	✓		✓		✓		
4	ITEMS P4 Señala el órgano del sistema digestivo que realiza la siguiente función, luego marca la alternativa correspondiente:	✓		✓		✓		
5	ITEMS P5 Lee atentamente el siguiente texto y responde la pregunta que se encuentra debajo del recuadro	✓		✓		✓		
6	ITEMS P6 Los alimentos que contienen almidón, pertenecen al grupo de los carbohidratos, entre ellos tenemos:	✓		✓		✓		
7	ITEMS P7 Completa los órganos que faltan en el recorrido del aire en la respiración:	✓		✓		✓		
8	ITEMS P8 Al respirar las personas hacemos dos movimientos, observa la imagen y señala a cual corresponde:	✓		✓		✓		
9	ITEMS P9 Debajo de los pulmones tenemos un musculo que participa en la respiración, llamado:	✓		✓		✓		
10	ITEMS P10 Es un órgano que se asemejan a dos esponjas rosadas. Allí el oxígeno pasa a la sangre y se expulsa el dióxido de carbono que pasa de la sangre al aire. Se trata de :	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
11	ITEMS P11 Señala a qué parte de la planta corresponde las siguientes funciones:	✓		✓		✓		
12	ITEMS P12 De la siguiente lista señala los elementos necesarios para que las plantas puedan crecer y desarrollarse:	✓		✓		✓		
13	ITEMS P13 Completa las oraciones sobre las plantas y marca la alternativa que corresponde:	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
14	ITEMS P14 Los materiales tienen cualidades o propiedades que lo hacen adecuados para un uso determinado. Entre estas cualidades tenemos:	✓		✓		✓		
15	ITEMS P15 Observa detenidamente la imagen y señala a que manifestación de la electricidad se refiere:	✓		✓		✓		
16	ITEMS P16 Observa las siguientes imágenes y selecciona los objetos que son atraídos por los imanes:	✓		✓		✓		
17	ITEMS P17 Se llama campo magnético a:	✓		✓		✓		
18	ITEMS P18 Completa las ideas sobre los elementos del circuito eléctrico:	✓		✓		✓		
19	ITEMS P19 Lee muy atento cada enunciado sobre los circuitos eléctricos, encierra (V) de verdadero o (F) de falso, según corresponda en el enunciado, luego marca la alternativa:	✓		✓		✓		
20	ITEMS P20 Lee el siguiente caso, luego selecciona las respuestas correctas a la pregunta: ¿Qué otras recomendaciones debe tener en cuenta Nicolás?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

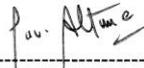
Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

.....9.....de.....10.....del 2015

Apellidos y nombres del juez evaluador. Dr/ Mg: Altamirano De La Cruz, Javier
DNI: 67058078

Especialidad del validador: Administración de la Educación



Firma del Experto Informante.

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teorías formulado.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

ANEXO 4

PROGRAMA "INDAGACIENTIFIC"

**PROCESOS DE LA INDAGACION CIENTIFICA EN EL AREA DE
CIENCIA Y AMBIENTE.**

AUTORA:

CONSUELO VICENCIO

SEGOVIA

INSTITUCION EDUCATIVA N° 138

"PRÓCERES DE LA INDEPENDENCIA"

SAN JUAN DE LURIGANCHO

2014



PROGRAMA “INDAGACIENTIFIC”

ANEXO 4 : PLAN DE ACCIÓN

I. DENOMINACIÓN:

EL Programa “INDAGACIENTIFIC” en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente de los estudiantes del tercer grado “B” de la Institución Educativa N° 138 “Próceres de la Independencia” – Nivel Primaria del distrito de San Juan de Lurigancho.

II. DATOS GENERALES:

IE : IE N° 138 “Próceres de la Independencia” SJL

NIVEL : Educación Primaria

GRADO DE ESTUDIO : 3º grado

DURACIÓN : 3 meses (Octubre-noviembre y diciembre)

RESPONSABLES : Consuelo Vicencio Segovia.

III. FUNDAMENTACIÓN

El programa “INDAGACIENTIFIC” para el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente está diseñado considerando los procesos de la indagación científica en las sesiones de aprendizaje del área de ciencia y ambiente y tomando a la experimentación como una actividad primordial que les permite a los estudiantes vivenciar sus aprendizajes.

Es por ello que hemos diseñado esta propuesta considerando a los procesos de la indagación científica como una metodología para lograr el aprendizaje del área Ciencia y Ambiente en las siguientes dimensiones: Cuerpo humano y conservación de la salud, Seres vivos y conservación del medio ambiente y Mundo físico y conservación del ambiente.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del 3º grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

Objetivo Específico 2

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje de seres vivos y conservación del medio ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

Objetivo Específico 3

Determinar la manera en que la aplicación del programa “INDAGACIENTIFIC” influye en el aprendizaje de mundo físico y conservación del ambiente en los estudiantes del 3° grado nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho, 2014.

V. Características del Programa.

- ✓ El presente programa se caracteriza por tener los siguientes aspectos:
- ✓ Motivador
- ✓ Dinámico
- ✓ Vivencial – experimentador
- ✓ Original
- ✓ Novedoso.

VI. Metas de atención:

El presente programa es aplicado a 30 estudiantes del tercer grado “B” de la Institución Educativa N° 138 “Próceres de la Independencia” – Nivel Primaria en el área de Ciencia y Ambiente, por ser el grupo experimental de estudio y logren entender mejor los temas tratados en el área de Ciencia y Ambiente.

VII. Tiempo.

El programa "INDAGACIENTIFIC" es aplicado desde el 13 de octubre hasta el 18 de diciembre del 2014, a los estudiantes del tercer grado "B" de la Institución Educativa N° 138 "Próceres de la Independencia" – Nivel Primaria, dosificado en 10 sesiones de aprendizaje desarrolladas progresivamente dos veces a la semana con 3 horas pedagógicas por cada sesión de aprendizajes, considerando las competencias y capacidades de los tres componentes del área de ciencia y ambiente.

VIII. CRONOGRAMA

NOMBRE DE LA ACCIÓN	SENTIDO DE ACCIÓN	ACTIVIDADES CONCRETAS A REALIZARSE	RESPONSABLE	RECURSOS	CRONOGRAMA				
					S	O	N	D	E
Sensibilización	Sensibilizar a los estudiantes, profesores y padres de familia de la importancia de la aplicación del Programa INDAGACIENTIFIC en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con el director y padres de familia. - Convocar y exponer a los estudiantes de 3º 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 aprendizaje del programa INDAGACIENTIFIC	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de actividad: - Una actividad de sensibilización. - Sesiones de aprendizaje del área de ciencia y ambiente (15) 	Docente Investigador	Fichas de aplicación, yodo, pan, alita de pollo, molleja de pollo, globo, semillas, imán, focos, lupa, otros.		X	X	X	
Análisis de datos y preparación del informe final	Evaluación de la aplicación del Programa INDAGACIENTIFIC	<ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de datos. - Análisis de datos - Preparación del Informe final 	Docente Investigador	Programa de Estadística				X	X

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACCIONES	RES-PON-SABLE	2014						
		A	S	O	N	D	E	F
1. Exploración de problemas educativos y elección del tema.	Consuelo Vicencio Segovia	X						
2. Revisión y recopilación de bibliografía.		X						
3. Redacción y presentación del Proyecto		X						
4. Redacción del Planteamiento del problema, Marco Situacional y Metodología.			X					
5. Aprobación del Proyecto.			X					
6. Elaboración de Instrumentos de evaluación.			X					
11. Aplicación de la evaluación diagnóstica.			X					
12. Ejecución de sesiones de aprendizaje con los procesos de la indagación científica.				X	X	X		
13. Verificación de logros obtenidos después de cada Actividad.				X	X	X		
14. Aplicación de la evaluación de salida.						X		
15. Análisis e interpretación de datos.							X	
16. Presentación del 1er. borrador.							X	
17. Presentación y revisión del 2do borrador del informe.							X	
18. Entrega del informe final.								X
19. Sustentación.								X

DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA INDAGACIENTIFIC.

FECHAS	TIPO DE TEXTO BASE	Nº DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD SIGNIFICATIVA
13 DE OCTUBRE			SENSIBILIZACIÓN
16 DE OCTUBRE	PRUEBA DE ENTRADA	01	APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA GRUPO EXPERIMENTAL
17 DE OCTUBRE	PRUEBA DE ENTRADA	02	APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA GRUPO DE CONTROL
21 DE OCTUBRE	SECTOR DE CIENCIAS	03	IMPLEMENTACION DEL SECTOR DE CIENCIAS EN EL AULA 3 °B
23 DE OCTUBRE	SESION Nº 1	04	EXPLORAMOS LAS ARTICULACIONES

27 DE OCTUBRE	SESION 2	05	INDAGAMOS LOS ORGANOS Y FUNCIONES DEL SISTEMA DIGESTIVO
30 DE OCTUBRE	SESION 3	06	LOS ALIMENTOS TIENEN CARBOHIDRATOS-PRUEBA DEL ALMIDÓN
04 DE NOVIEMBRE	SESION 4	07	DESCRIBIMOS EL SISTEMA RESPIRATORIO.
06 DE NOVIEMBRE	SESION 5	08	DESCUBRIMOS EL CICLO VITAL DE LAS PLANTAS POR LA GERMINACIÓN.
11 DE NOVIEMBRE	SESION 6	09	EXPERIMENTAMOS LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.
13 DE NOVIEMBRE	SESION 7	10	INDAGAMOS LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA
24 DE NOVIEMBRE	SESION 8	11	EXPERIMENTAMOS LA ELECTRIZACIÓN POR FROTAMIENTO
27 DE NOVIEMBRE	SESION 9	12	CONSTRUIMOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS
04 DE DICIEMBRE	SESION 10	13	EXPLORAMOS LAS CARACTERÍSTICAS DEL MAGNETISMO.
11 DE DICIEMBRE	PRUEBA DE SALIDA	14	APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE SALIDA GRUPO EXPERIMENTAL
12 DE DICIEMBRE	PRUEBA DE SALIDA	15	APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE SALIDA GRUPO DE CONTROL

INTRODUCCION

El presente programa “INDAGACIENTIFIC” ha sido diseñado con la intención de atender a los estudiantes de educación primaria, para esto hemos tenido en cuenta: las características y necesidades de los mismos, ya que muchas veces el aprendizaje del área de ciencias se desarrolla de manera tradicional, considerando al estudiante como un ente pasivo y observador de los aprendizajes, sin considerar el logro de capacidades e involucrar a los estudiantes como parte importante de este proceso.

Para fundamentar este programa hemos revisado y analizado las Rutas de Aprendizaje – fascículo general de Ciencia y Tecnología, el DCN y Estrategias Docentes de Paul D.eggen y Donal P Kauchak, del cual se ha seleccionado las actividades para la aplicación de los procesos de la indagación científica en el área de Ciencia y Ambiente a través de diferentes sesiones donde el estudiante es actor fundamental de sus aprendizajes.

Como resultado de este proceso proponemos que se aplique el Programa “INDAGACIENTIFIC” de modo tal que pueda ser un factor importante en el desarrollo de capacidades científicas y por ende en el aprendizaje del área de ciencias y ambiente, cuyas características principales son:

El Programa “INDAGACIENTIFIC” está centrado en el Enfoque de visión general planteado por Eggen Paul y Kauchak Donald. Como un proceso de respuestas a preguntas y resolución de problemas basados en hechos y observaciones, este modelo se implementa a través de cinco pasos:

- Identificación de una pregunta o problema
- Formulación de hipótesis
- Recolección de datos
- Evaluación de las hipótesis
- Generalización

El docente tiene como meta principal el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para reconocer problemas sugerir respuestas tentativas, identificar hechos relevantes, y evaluar críticamente soluciones tentativas.

El programa "INDAGACIENTIFIC" tiene su intención en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente, el cual se ha realizado en diez sesiones dividiéndolas en: el aprendizaje del Cuerpo humano y conservación de la salud, Seres vivientes y conservación del medio ambiente y Mundo físico y conservación del ambiente.

La aplicación de este programa está diseñado para el trabajo con experimentos sencillos y llamativos, con fichas de experimentación para el registro de sus observaciones, en cada una de las sesiones de aprendizaje, dirigido a los estudiantes del tercer grado - nivel primaria, el cual puede ser aplicado por las docentes del nivel primaria a todos los alumnos, de 1 a 6 grado, la metodología es sencilla pensada en la edad y las habilidades de los estudiantes.

INDICADORES DE EVALUACION

INDICADORES
Describe las características de las principales articulaciones del cuerpo humano.
Identifica principales órganos que intervienen en el proceso de la digestión y sus funciones.
Clasifica alimentos que contienen carbohidratos.
Describe características de los órganos que intervienen en el proceso de la respiración.
Describe las partes de la planta y sus funciones.
Identifica los elementos que necesita la planta para crecer.
Describe las propiedades de los materiales.
Describe el proceso de la electrización por frotamiento.
Identifica y selecciona los objetos que son atraídos por el imán.
Describe los elementos que interviene en el circuito eléctrico.
Plantea recomendaciones que debemos tener con los artefactos eléctricos.

DURACIÓN

3 meses: octubre –noviembre y diciembre.

RECURSOS

Humanos:

Estudiantes del tercer grado del nivel primaria de la I.E N° 138 “Próceres de la Independencia” San Juan de Lurigancho. Docente investigadora.

Materiales:

Fichas de aplicación, textos informativos, yodo, pan, alita de pollo, molleja de pollo, globo, semillas, algodón, vaso descartable, imán, focos, lupa, guantes, palitos baja lengua, otros.

EVALUACIÓN La evaluación se realizará a través de fichas de evaluación, pruebas escritas, la observación; esta será una evaluación permanente e integral.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1
“EXPLORAMOS LAS ARTICULACIONES”

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia UGEL N° 05

GRADO Y SECCIÓN : 3° “B”

PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia

FECHA : 23 de octubre del 2014

DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUM
Ciencia y Ambiente.	Cuerpo humano y conservación de la salud: Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación, nutrición y reproducción del ser humano; desarrollando hábitos de cuidado	Relaciona la locomoción del ser humano y de algunos animales Con sus articulaciones	Sistema locomotor: Principales articulaciones del cuerpo. Clases de articulaciones	Compara las articulaciones del pollo con la de las personas a través del proceso de la experimentación. Observa y describe las principales articulaciones del cuerpo. .	Guía del Experimento Lista de cotejo Evaluación escrita.
		ACTITUD: Es curioso, hace preguntas y observaciones sobre las articulaciones del cuerpo humano.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO: Actividades permanentes: saludos previos, toman acuerdos para el trabajo del día</p> <p>Motivación: Entonan la canción : “Mi cuerpo se está moviendo “ Mencionan las partes del cuerpo que se movió a la hora de cantar. Dialogan ¿Qué actividades nos permiten realizar los huesos? Concluyen provisionalmente que los huesos son importantes para realizar diferentes movimientos, como saltar, caminar, correr, etc. Son muy importantes y debemos cuidarlos. Se recoge los saberes previos de los estudiantes a partir de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué saben sobre los huesos? ¿Qué función cumplen? ¿Cómo son? ¿Para qué sirven? ¿Son importantes los huesos? <p>Se genera el conflicto cognitivo con interrogantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo están unidos los huesos? ¿Cómo crees que jugaríamos o correríamos, si los brazos y piernas no se doblarían? <p>Comentamos sus respuestas, y las anotamos en la pizarra, para luego contrastarla</p> <p>Proceso de Indagación: Recolección de información. Leen en forma individual el texto informativo sobre las articulaciones y sus clases. Responden a preguntas de comprensión sobre el texto presentado. Comentamos y destacamos aciertos y aclaramos dudas.(respecto a sus aportes iniciales) Observan gráficos y leen pág. 24 de su libro de Ciencia y Ambiente. MED En parejas realizan la ubicación de las principales articulaciones del cuerpo con la guía de la docente. Observan una maqueta de un cráneo para identificar las articulaciones fijas con la guía de la</p>	<p>*Normas de convivencia</p> <p>Pizarra Plumones Diálogo</p> <p>Diálogo Pizarra</p> <p>Libro del MED</p> <p>Papelotes Limpiatipo</p> <p>Texto</p>

<p>docente.</p> <p>Se organizan en grupo para realizar un experimento sobre las articulaciones a través de la comparación con las articulaciones de un pollo.</p> <p>Reciben una guía para registrar sus observaciones durante el proceso de la experimentación.</p> <p>Proceso de indagación: Identificación de una pregunta o problemática.</p> <p>Comentan sobre qué les gustaría investigar sobre el tema de las articulaciones.</p> <p>La docente orienta el planteamiento de la situación problemática a partir de preguntas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Las articulaciones del pollo se parecerán a la del hombre? • ¿Todas las articulaciones del cuerpo serán iguales? • ¿Qué movimientos nos permiten realizar las articulaciones? <p>Se socializa y se anota el problema en la guía de experimentación.</p> <p>Proceso de indagación: Formulación de hipótesis.</p> <p>Plantean hipótesis a través de frases como: Si tenemos..... entonces podremos.....</p> <p>Proceso de indagación : Recolección de datos</p> <p>Desarrollan el experimento No. 1, siguiendo las indicaciones de la guía de experimentación y la orientación de la docente.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alita de pollo sin carne y limpia. • Lupa. <p>Procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observa detenidamente la alita y el cuello de pollo, ✓ Retira toda la carne que encuentres y registra tus observaciones en el cuadro. <p>Completa en el cuadro los movimientos que te permite realizar las articulaciones que se te indica</p> <table border="1" data-bbox="341 1137 1094 1305"> <thead> <tr> <th>Articulación</th> <th>Movimiento que permite realizar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hombro</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cadera</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cuello</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muñeca</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Responden a preguntas a modo de conclusión de lo experimentado.</p> <p>Proceso de indagación: Evaluación de la hipótesis.</p> <p>Leen sus hipótesis y comentan sus aciertos. Luego escriben V o F según corresponda en la guía de experimentación.</p> <p>Proceso de indagación: Generalización.</p> <p>A partir de los datos obtenidos en la experimentación elaboran en forma colectiva una conclusión considerando la validación de la hipótesis y el tema tratado.</p> <p>A partir de lo revisado en el texto informativo y la experimentación sobre las articulaciones, elaboran un organizador gráfico de manera colectiva.</p> <p>Evaluación de proceso: Desarrollo de la guía</p> <p>Se reconstruye los procesos desarrollados con las alumnas, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre lo tratado</p> <p>Reflexión personal: ¿Qué sucedería con nosotros si no tendríamos articulaciones? ¿Qué debemos hacer para cuidar de nuestras articulaciones?</p> <p>Responden en forma oral a preguntas de metacognición: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendí? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?</p> <p>Evaluación de salida: Desarrollan la ficha de evaluación adjunta.</p> <p>Tarea: Pegan recortes de personas realizando deportes y señalan con flechas las principales articulaciones. Buscan en el diccionario : Articulación – móviles – fija – semimóvil</p>	Articulación	Movimiento que permite realizar	Hombro		Cadera		Cuello		Muñeca		<p>impreso</p> <p>Libro del MED C-A</p> <p>Diálogo</p> <p>Guía impresa</p> <p>Alita de pollo ,cuello de pollo Copias Paño de limpieza</p> <p>Diálogo</p> <p>Ficha de evaluación</p>
Articulación	Movimiento que permite realizar										
Hombro											
Cadera											
Cuello											
Muñeca											

GUÍA DEL EXPERIMENTO No. 01
“EXPLORAMOS LAS ARTICULACIONES ”

Nombre: _____ 3º. “B” Fecha: _____

1.- Pregunta o problema.

¿Las articulaciones del pollo se parecerán a la del hombre?

¿Todas las articulaciones del cuerpo serán iguales?

2.- Hipótesis

_____ ()

_____ ()

3.- Materiales:

Materiales	Dibuja los materiales

4.- Procedimientos:

- ✓ Observa detenidamente la alita y el cuello de pollo,
- ✓ Retira toda la carne que encuentres y registra tus observaciones en el cuadro.

5.- Registro de datos.

Alita de pollo	Cuello de pollo.
¿Cómo están unidos los huesos de la alita de pollo?	¿Cómo están unidos los huesos de la alita de pollo?
¿Cuántas articulaciones observas?	¿Cuántas articulaciones observas?
¿Qué movimiento le permitirá realizar?	¿Qué movimiento le permitirá realizar?
¿A qué articulación del cuerpo se parece?	¿A qué articulación del cuerpo se parece?
¿Qué clase de articulación es?	¿Qué clase de articulación es?
<p>Entonces podemos decir que: Los huesos están _____ por medio de las _____</p> <p>Las articulaciones nos permiten _____ nuestras extremidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa tus hipótesis planteadas y marca V- verdadera y F – falsa. 	

6.- Completa en el cuadro los movimientos que te permite realizar las articulaciones que se te indica

Articulación	Movimiento que permite realizar
Hombro	
Cadera	
Cuello	
Muñeca	

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ SOBRE LAS ARTICULACIONES

Nombre: _____ 3º.____ Fecha: _____

1.- Completa.

Las _____ son las _____ entre dos o más _____ y nos permiten realizar _____

2.- Señala con flechas el tipo de articulación que corresponde.

ARTICULACIÓN MÓVIL

ARTICULACIÓN SEMIMÓVIL

ARTICULACIÓN FIJA

La rodilla

El cráneo

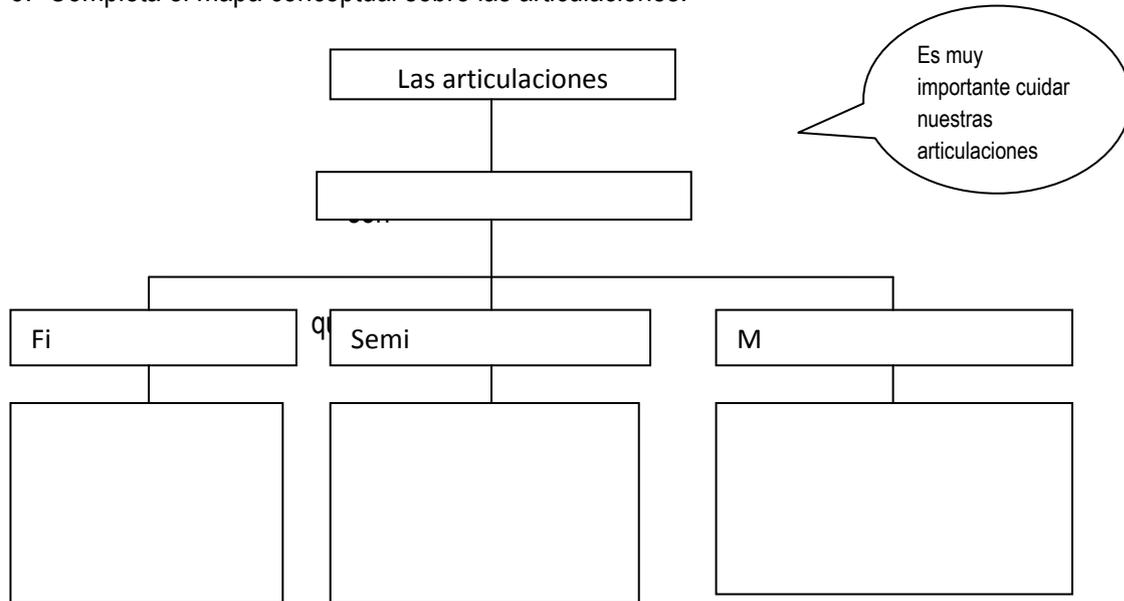
El hombro

Las vertebras

El codo

La muñeca

3.- Completa el mapa conceptual sobre las articulaciones.



4.- En el cuerpo humano tenemos 3 clases de articulaciones que son: (marca)

- e) Fijas – sueltas – de apoyo.
- f) Fijas – flotantes – verdaderas.
- g) Fijas - móviles – semimóviles
- h) Movimiento – articulación – hueso

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 2

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 138 Próceres de la Independencia

GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"

PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia

FECHA : 28 DE OCTUBRE 2014

DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Ciencia y Ambiente.	Cuerpo humano y conservación de la salud: Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación, nutrición y reproducción del ser humano; desarrollando hábitos de cuidado	Describe los procesos de digestión y absorción de los nutrientes en el sistema digestivo en el ser humano.	• Órganos del sistema digestivo, y absorción de nutrientes.	Identifica principales órganos que intervienen en el proceso de la digestión y sus funciones.	Guía del Experimento Lista de cotejo
		ACTITUD: Es curioso, hace preguntas y observaciones sobre el proceso de la digestión.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO: Motivación: saludo, indicaciones de normas de convivencia iniciales y se les propone la siguiente adivinanza:</p> <p style="text-align: center;">Treinta y dos sillitas blancas en un viejo comedor, y una vieja parlanchina que las pisa sin temor. (Solución: la boca; lengua y dientes)</p> <p>Dialogan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿qué cosas pueden hacer con su boca? (hablar, comer, gestos, etc) • ¿Puedes hacer esas mismas actividades con una boca sin dientes?, • ¿Cómo se puede perder los dientes a edad temprana? <p>Concluyen provisionalmente que los dientes son importantes para alimentarnos, hablar y que hay que cuidarlos. Por lo tanto, hoy investigaremos sobre: la digestión (de los alimentos).</p> <p>Recoger los saberes previos: Se realiza preguntas iniciales a los niños, para ver sus conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando llevas varias horas sin comer, tienes sensación de hambre, ¿dónde sientes esa sensación? • ¿Qué haces para satisfacer esa necesidad? • ¿Qué crees que le irá sucediendo a una manzana desde que empiezas a comerla? • ¿Para qué sirven los labios, los dientes y la lengua? 	<p>*Normas de convivencia</p> <p>Pizarra Plumones</p> <p>Laptop PPT Papelotes Limpiatipo</p>

<p>Generar el conflicto cognitivo_(Vamos anotando sus respuestas para contrastar luego)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo creen que en el estómago quepan todos los alimentos que tomamos en una comida? • Traten de localizar con la lengua sus dientes y cuéntenlos • ¿Son todos iguales? ¿Qué diferencias hay? • ¿Qué pasaría si nos tragamos la comida sin masticar? <p>Comentamos sus respuestas, y se les pregunta ¿dónde empieza la digestión?, ¿Qué recorrido tiene en nuestro organismo?, Graficamos sus respuestas</p> <p>PROCESO: Observan el PPT sobre el proceso de digestión en el ser humano y los órganos que intervienen. Comentamos y destacamos aciertos y aclaramos dudas.(respecto a sus aportes iniciales) Revisamos el texto de Ciencia y Ambiente del MED, páginas 42 a la 45 Identifican los órganos que intervienen en la digestión y la función que cumplen en éste proceso.</p> <p>Proceso de indagación: Identificación de una pregunta o problemática. Se les pregunta si el sistema digestivo de todos los animales es igual al nuestro (pollo, estrella de mar, cuy). Respuesta NO (predicciones - hipótesis de trabajo)</p> <p>Proceso de indagación: Formulación de hipótesis ¿Por qué se diferencian? Rspta: diferente alimentación y diferentes órganos. Verifiquemos</p> <p>Proceso de indagación : Recolección de datos Desarrollan el experimento No. 1, siguiendo las indicaciones de la guía de experimentación y la orientación de la docente.</p> <p>Se organizan para realizar el experimento. Desarrollamos el experimento no. 1 con el apoyo de la guía.</p> <p>Responden a preguntas a modo de conclusión de lo experimentado.</p> <p>Proceso de indagación: Evaluación de la hipótesis. Leen sus hipótesis y comentan sus aciertos. Luego escriben V o F según corresponda.</p> <p>Proceso de indagación: Generalización. A partir de los datos obtenidos en la experimentación elaboran en forma colectiva una conclusión considerando la validación de la hipótesis y el tema tratado. A partir de lo revisado en el texto informativo y la experimentación sobre las articulaciones, elaboran un organizador gráfico de manera colectiva.</p> <p>Promover la Metacognición: Se reconstruye los procesos desarrollados con las alumnas, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de las alumnas para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre lo tratado Reflexión personal: ¿Cuál crees que es la comida más importante del día?, ¿Cuál crees que es el número ideal de comidas durante el día? ¿Por qué?, ¿Crees que llevas una dieta equilibrada?, ¿Cómo cuidas tus dientes?</p> <p>Evaluación de salida: Desarrollan la ficha de evaluación adjunta.</p> <p>Tarea: Situaciones para seguir indagando (y ser trabajados en la siguiente sesión en pares)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿El ejercicio físico da hambre? 2. ¿Engorda beber agua? 3. ¿El huevo crudo alimenta más que el cocido? 4. ¿La carne roja es más nutritiva que la blanca? 5. ¿El pan engorda? 6. ¿Dejar de comer una comida ayuda a adelgazar? 	<p>Texto del Med Láminas Molleja Cuchillo de mesa Tabla de picar Paño de limpieza Útiles de aseo Copias diversas agua</p>
---	---

FICHA DE EVALUACION

Nombres: _____ 3º _____ Fecha: _____

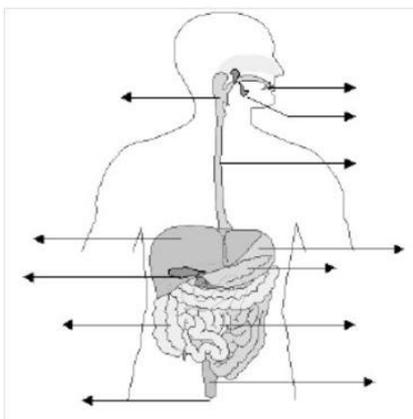
1. Recuerda, analiza y relaciona cada parte del aparato digestivo con la función que realiza:

Faringe	Formación bolo alimenticio
Estómago	Deglución
Boca	Conducción del alimento hasta el estómago
Intestino grueso	Descomposición del alimento
Esófago	Paso de sustancias aprovechables a la sangre
Intestino delgado	Conducción de las sustancias no asimilables

2. Lee, relaciona y Completa las frases:

- En la ----- se produce la primera transformación de los alimentos.
- En el ----- el bolo alimenticio se transforma en una papilla gracias a los jugos gástricos.
- En el ----- los jugos intestinales, el jugo pancreático y la ----- descomponen la papilla en sustancias-----.
- En el ----- se forman los excrementos.
- Los excrementos se expulsan por el -----.

3. Observa y nseñala los órganos que intervienen en la digestión:



GUÍA DEL EXPERIMENTO N° 2
“Descubrimos cómo funciona el sistema digestivo”

Nombre: _____ 3°. _____ Fecha: _____

Habilidades a desarrollar: Observación, descripción, registro de información, grafica, compara, explica, infiere, experimenta, comunica resultados.

Materiales: Molleja de pollo, cuchillo de mesa, tabla de picar, paños para limpieza, agua, jabón.

Completa información sobre la digestión.

1. Sabemos que la boca es la puerta de entrada del sistema digestivo, dentro de ella se encuentran los _____ y la _____ también la _____ que ayuda a mezclar los alimentos. _____

2. En el caso del pollo, en lugar de boca tiene _____ y no tiene dientes, entonces ¿Cómo es que se alimenta?

3. Completa el siguiente cuadro:

Ser vivo	Nombre	Donde vive y qué come	Cómo se alimentan	Clasificación por su alimentación
Pollo				
Hombre				

4. Normas para el desarrollo del experimento:

- Dejar libre las mesas (sin cosas)
- Colocar sobre la tabla de picar la molleja
- Sólo deben tener su lápiz y la hoja de trabajo a la mano, cuidando de no manchar su hoja ni sus prendas de vestir.
- Seguir atentamente las indicaciones de la profesora.

5. Observen, dibujen la molleja sin abrirlos ni limpiarlos y luego con cuidado abrir la molleja, sin botar nada.

Molleja de pollo sin abrir:	Molleja de pollo abierto:

6. ¿De qué se encarga la molleja y por qué?

7.- En qué se parece y en qué se diferencia la digestión del pollo con la del hombre? (Conclusiones):

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia
 GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA : 30 de octubre
 DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMEN.
Ciencia y Ambiente	CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación nutrición Desarrollando hábitos de cuidado y protección de su salud corporal	Identifica los principales alimentos energéticos de su entorno que contiene almidón aplicando procesos de la indagación científica.	Alimentos energéticos que contienen almidón.	Selecciona alimentos que tienen almidón a través experimentos sencillos. Registra en la guía de experimentación los alimentos que contienen almidón y los que no contienen. Elabora un organizador gráfico sobre los alimentos energéticos.	-ficha de evaluación. -Guía de experimentación - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES -Manifiesta curiosidad e interés al realizar diferentes experimentos. -Es curioso, hace preguntas y observaciones.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECUR.		
<p>INICIO: Motivación: Saludo, oración, control de asistencia y acuerdos. Con la participación de los niños se negocian algunas normas que deben cumplir durante la sesión de aprendizaje. A través de adivinanzas relacionadas a alimentos energéticos se motiva a los estudiantes.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Si la dejamos se pasa; si la vendemos se pesa; si se hace vino se pisa. [La uva]  </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Redondo como la Luna, y blanco como la cal; me hacen con leche pura, y ya no te digo más. [El queso]  </td> </tr> </table> <p>Se les invita a que puedan compartir algunas adivinanzas que conocen relacionadas a los alimentos energéticos. Exploración y registro de saberes previos Observan a dos compañeros que se mueve rápidamente sobre su mismo sitio, a modo de competencia. Registran la información de lo observado en un cuadro.</p>	Si la dejamos se pasa; si la vendemos se pesa; si se hace vino se pisa. [La uva] 	Redondo como la Luna, y blanco como la cal; me hacen con leche pura, y ya no te digo más. [El queso] 	<p>*Normas de convivencia</p> <p>Adivinanzas</p>
Si la dejamos se pasa; si la vendemos se pesa; si se hace vino se pisa. [La uva] 	Redondo como la Luna, y blanco como la cal; me hacen con leche pura, y ya no te digo más. [El queso] 		

¿Quiénes participaron?	¿Qué hicieron?	¿Quién ganó?	¿Por qué crees que ganó?

Papelógrafa.
Plumones.

(Proceso de la indagación: registro y organización de datos)

Socializan brevemente sus respuestas de manera voluntaria, pidiendo la palabra.

Deducen y/o predicen el tema a desarrollar.

¿Qué tema creen que vamos a desarrollar? Se enuncia el tema: Los alimentos energéticos.

Se comunica el propósito de la sesión y los aspectos que se evaluará.

Identificar al almidón como un componente de los alimentos energéticos, a través de la prueba del yodo.

Papelógrafa

PROCESO:

Planifican y se organizan por equipos para realizar un experimento sencillo; juntamente con la docente, acuerdan algunos criterios, y la forma de ejecutar.

Escuchan una breve explicación de la maestra para realizar la experimentación.

Reciben una guía para registrar el proceso de experimentación.

Proceso de Indagación: Identificación de una pregunta o problema.

La docente induce a los alumnos a plantear algunas preguntas ¿la papa tendrá almidón? ¿La carne de pollo tendrá almidón? ¿Qué alimentos contienen almidón?

Proceso de Indagación: Formulación de la hipótesis.

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

Escriben sus respuestas (predicciones) a la pregunta formulada en sus guías.

Acuerdos para la experimentación.

Proceso de Indagación: Recolección de datos

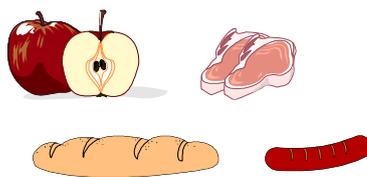
Experimentan con los alimentos traídos al aula, observando, manipulando, agrupando, buscando características comunes, de acuerdo a la curiosidad del niño.

Realizan el Experimento Nº 1

Escriben sus hallazgos en la guía de experimentación.

Materiales a utilizar:

- Papa.
- Manzana
- pan
- Carne de pollo
- Arroz sancochado
- Salchicha o jamonada
- Fideos sancochado
- Platitos descartables.



Guía de experimentación

Sustancias: Tintura de yodo

Procedimiento

- ✓ Coloquen en cada platito los alimentos y añadan cinco gotas de yodo a cada uno.
- ✓ Observen lo que ocurre con los alimentos, ¿cambian de color?, anota en el cuadro

Guía de experimentación

Alimento	Cambio de color		¿Contiene almidón?
	Si	No	

Papa.
Manzana
,pan
pollo
Arroz
sancocha

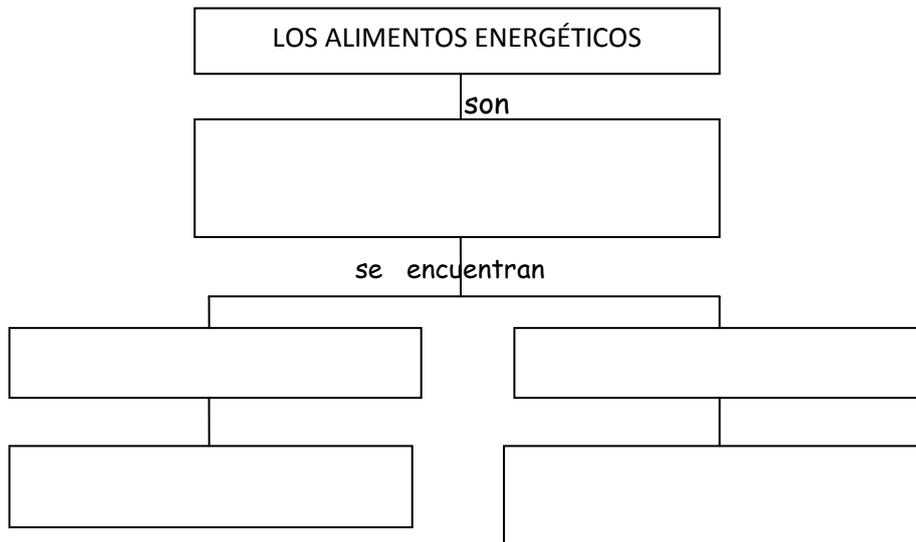
<p>Conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Qué sucedió con la harina, el pan, la galleta y la papa? ➤ ¿Qué pasó con la carne y la salchicha? ➤ ¿Por qué algunos cambiaron de color? ➤ ¿Cómo puedes agrupar los alimentos? ¿Por qué? <p>Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación. Elaboran conclusiones considerando las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.</p> <p>Analizan la información Reciben una ficha informativa sobre el tema. Por equipos de trabajo analizan las fuentes de información sobre los alimentos energéticos, respondiendo a preguntas de comprensión.</p> <p>Proceso de Indagación: 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 el tema.</p> <p>Proceso de la Indagación : Generalización Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico – mapa conceptual, con ayuda de la docente.</p> <p>SALIDA: APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.</p> <p>Evaluación de proceso: Desarrollo de la guía Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de experimentación. El experimento promueve el desarrollo de habilidades de observación, descripción, experimentación, indagación, registro de datos, elaboración de conclusiones. Promover la Metacognición: Se reconstruye los procesos desarrollados con los estudiantes, identificando ideas fuerza, aspectos de interés de los alumnos para promover la continuación de la indagación y curiosidad por conocer más sobre lo tratado Responden en forma oral a las preguntas metacognitivas Evaluación de salida: Desarrollan ficha de evaluación escrita, adjunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ De los alimentos que consumes selecciona los que tienen almidón y los que no tienen luego ubícalos en un cuadro de doble entrada. 	<p>do Salchicha Fideos sancocha do Platitos descartables Tintura de yodo Platitos</p> <p>Ficha de experimentación.</p> <p>Ficha de información</p> <p>Mapa conceptual Tarjetas de colores</p> <p>Diálogo</p> <p>Ficha Metacognitiva.</p>
--	--



COMPROBANDO MIS APRENDIZAJES

NOMBRE: _____ Grado y Sección: 3° "B" Fecha:

1.- Completa el mapa conceptual:



2.- Marca la alternativa con los alimentos que si tienen almidón.

- a) Arroz, salchicha, carne de pollo, palta.
- b) Pan, fideos, salchicha, jamón.
- c) Arroz, pan, fideos.
- d) Pan manzana, salchicha.

3.- Menciona alimentos que contienen almidón

4.- Menciona alimentos que **no** contienen almidón

5.- Los alimentos que contienen almidón, pertenecen al grupo de los carbohidratos, entre ellos tenemos:

- e) Gaseosa - pan - galletas - leche
- f) Galletas - pan - fideos - arroz
- g) Leche - carne de pollo - de pescado - mantequilla.
- h) Naranja, mandarina, fresa, limón.

GUIA DE EXPERIMENTACIÓN

Nombre: _____ 3°. _____ Fecha: _____

TEMA: Los alimentos que contienen almidón - la prueba del yodo.

PROPÓSITO: Realiza experimentos para descubrir que alimentos que contienen almidón a través de la prueba del yodo, respetando consignas.

I. PROBLEMATIZACION

II. HIPOTETIZACION (Registramos los supuestos de los niños (a))

III. MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

IV. PROCEDIMIENTO

- Coloquen en cada platito los alimentos y añadan cinco gotas de yodo a cada uno.
- Observen lo que ocurre con los alimentos, ¿cambian de color?

V. REGISTRO LA INFORMACION

Alimento	Cambio de color		¿Contiene almidón?
	Si	No	

VI. CONCLUSIONES :

- ¿Qué sucedió con la harina, el pan, la galleta y la papa?

¿Qué pasó con la carne y la salchicha?

- _____
- ¿Por qué algunos cambiaron de color?

- _____
- ¿Cómo puedes agrupar los alimentos? ¿Por qué?

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia / 93 experiments de l'home
 GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA : 04 de noviembre
 DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUM.
Ciencia y Ambiente	CUERPO HUMANO Y CONSERVACIÓN DE LA SALUD Comprende las interrelaciones que se dan entre las funciones de relación nutrición Desarrollando hábitos de cuidado y protección de su salud corporal	Identifica el funcionamiento del sistema respiratorio humano con experimentos sencillos.	Sistema respiratorio: Procesos, funciones e higiene	Registra datos utilizando una guía de indagación. Demuestra mediante un experimento el intercambio de gases en los pulmones utilizando una guía de indagación Señala el funcionamiento del sistema respiratorio del hombre en láminas.	-Ficha de evaluación. -Guía de experimentación - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES -Manifiesta curiosidad e interés al realizar diferentes experimentos. -Es curioso, hace preguntas y observaciones.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO: ACTIVACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p> <p>Motivación: Saludo, oración.</p> <p>Con la participación de los niños se negocian algunas normas que deben cumplir durante la sesión de aprendizaje.</p> <p>Observación</p> <p>Fuera del aula</p> <ul style="list-style-type: none"> Salimos al patio y realizamos una carrera de niñas y luego de niños. Al término de la carrera de cada grupo pedimos que se cojan el tronco, al término de sus costillas y sigan respirando. Aplaudimos a la ganadora de cada grupo y pedimos a todos que respiremos para relajarnos. <p>En el aula</p> <ul style="list-style-type: none"> Observan la lámina recordando lo que hicimos en el patio y preguntamos: ¿Qué están haciendo las personas de la lámina? ¿Cuándo corrimos que parte de nuestro cuerpo realizaban el ejercicio? ¿Cuándo cogimos al final de nuestras costillas que sentíamos? Propiciamos el diálogo mediante las siguientes preguntas para conocer que saben los niños y niñas sobre el sistema respiratorio: ¿La respiración es importante al correr? ¿Cómo respiraron al correr? ¿Cuándo toman aire se denomina? ¿Cuándo expulsan el aire se denomina? ¿Qué órganos intervienen para respirar 	<p>*Normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Papel de colores ▪ Plumones ▪ Letreros <ul style="list-style-type: none"> ▪ Papel de colores ▪ Cartelitos con los nombres de plantas

<p>Proceso de Indagación: Identificación de una pregunta o problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después presentamos a los niños y niñas el siguiente problema: ¿Qué realiza el diafragma durante la respiración? ¿Qué sucederá dentro de nuestros pulmones para que el CO₂ que respiramos se convierta en oxígeno? <p>Proceso de Indagación: Formulación de la hipótesis. Planten sus hipótesis, para dar respuestas a las preguntas realizadas y lo anotan en la guía de experimentación. Escriben sus respuestas (predicciones) a la pregunta formulada en sus guías.</p> <p>Proceso de Indagación: Recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siguen las indicaciones de su ficha de indagación para preparar su simulador de respiración y los movimientos del diafragma. • Apoyamos a los niños en la construcción de su montaje • Jalen el 2do globo que está en la parte inferior y observan lo que sucede • Hunden el mismo globo y observan lo que pasa con el primer globo • Anotan sus observaciones y dibujan su experiencia. • La docente coge su modelo y complementa la explicación y las preguntas de los niños sobre el movimiento del diafragma. • Leen la ficha informativa que les brinda la docente, responden a preguntas de comprensión y subrayan las partes importantes. <p>Proceso de Indagación: Evaluación de la Hipótesis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luego responden las preguntas que le propone su ficha como conclusión <p>Revisan sus respuestas iniciales y las comparan con los resultados obtenidos luego de la experimentación. Con ayuda de la docente verifica si es correcta o incorrecta.</p> <p>Proceso de la Indagación : Generalización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedimos a los niños y niñas que para explicar el intercambio de gases que ocurre en nuestros pulmones preparen un organizador visual, que será un mapa semántico. • Los estudiantes exponen en base a su tema pidiéndoles que resalten cual es el cuidado que debemos tener con nuestro cuerpo para cuidar nuestros pulmones. • La docente resalta la importancia de nuestra respiración como parte imprescindible en nuestra vida y para generar energía, ya que el cuerpo requiere oxígeno para conjuntamente con los alimentos producir energía. <p>Realizamos preguntas referidas a la metacognición: ¿Me esfuerzo por cumplir con las indicaciones durante la clase? ¿He participado con interés en todas las actividades de trabajo en equipo? ¿Soy capaz de explicar el intercambio de gases que ocurre en los pulmones?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro del MED ▪ Papelotes ▪ Pizarra ▪ limpia tipo - Cuaderno de ciencia y ambiente <p>Papelógrafo. Plumones.</p> <p>Papelógrafo</p>
--	---

FICHA DE EXPERIMENTACIÓN SIMULADOR DEL PROCESO DE RESPIRACIÓN

Apellidos y Nombres: Grado y Sección:

I. PROBLEMATIZACIÓN

¿Qué realiza el diafragma durante la respiración?

¿Qué sucederá dentro de nuestros pulmones para que el CO₂ que respiramos se convierta en oxígeno?

HIPÓTESIS

II. MATERIALES

- Una botella de plástico
- una cañita
- tijeras
- 2 globos
- una tapa
- 2 ligas



III. PROCEDIMIENTO

- a) Corta la botella por la mitad
- b) Realiza un agujero por la tapa de tal manera que ingrese la cañita, si es necesario asegúralo con plastilina o limpiatipo de tal manera que no quede espacio para que entre el aire.
- c) Sujeta el globo a la parte inferior de la cañita con la liga y tapa la botella
- d) Coloca un globo estirado en la base de la botella sujetándolo con la liga.

IV. EXPERIMENTACIÓN

Cuando hayas terminado tu simulador de respiración, jala el globo que está en la base y luego empuja el globo y anota lo que pasa

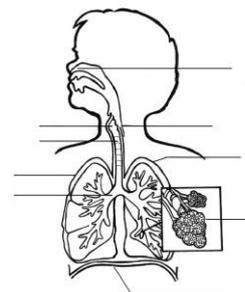
¿Qué movimiento respiratorio se está imitando cuando jalas el globo?	¿Qué movimiento respiratorio se está imitando cuando empujas el globo?

V. CONCLUSIONES

- a) El músculo que representa el globo que está en la base de la botella es el
- b) El diafragma es el responsable de la..... y.....
- c) En la inspiración el diafragma y los pulmones se
- d) En la espiración el diafragma y los pulmones se

Actividad:

- 1.- Señala los órganos del sistema respiratorio



SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia
 GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA :
 DURACIÓN : 3 horas

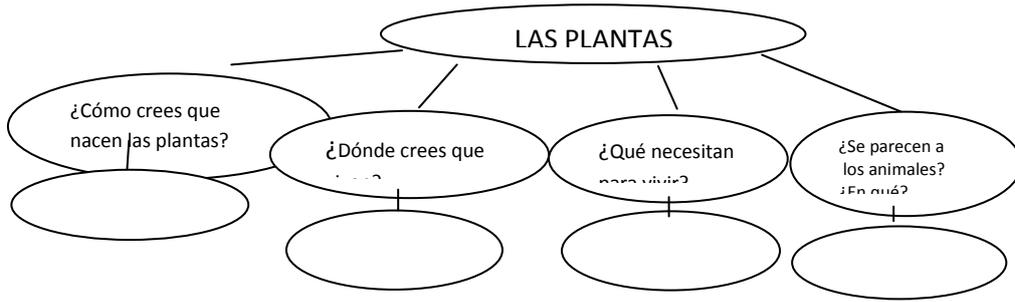


II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Ciencia y Ambiente	Identifica las características, mecanismos reproductivos y hábitat de los seres vivos de los ecosistemas locales y desarrollan acciones	Describe las características de crecimiento y desarrollo de las plantas determinando su ciclo vital a través del proceso de la indagación.	Ecosistema Crecimiento y desarrollo de plantas: ciclo vital.	*Registra en la guía de experimentación las características del proceso de crecimiento de la plantas a partir de la germinación. *Explica las características del ciclo vital de las plantas a través de la experimentación.	-Ficha de evaluación. -Guía de Experimentación. - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES Manifiesta su esfuerzo por registrar datos sobre el ciclo vital de las plantas. Respeto normas en la realización de experimentos.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO:</p> <p>Motivación inicial :</p> <p>Se organizan para realizar una salida al parque que está a la espalda del colegio. Escuchan las indicaciones y el propósito de la salida. Toman los acuerdos para la salida. Se les presenta el propósito de la sesión.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">Observación sistemática de las plantas de su entorno en el parque a espaldas del colegio.</div> <p>Se preparan con el material necesario para la salida: Bolsa plástica, lupa.</p> <p>Realizan una observación dirigida sobre las plantas que hay en el parque. Responden a preguntas: ¿Todas las plantas tienen el mismo tamaño? ¿Tienen las mismas hojas?</p> <p>¿Todas tienen flores? ¿Qué necesitan para crecer? ¿Crees que reciben cuidados?</p> <p>A través de preguntas se recoge los saberes previos y registran la información de lo que saben sobre las plantas, en un mapa de ideas.</p>	<p>*Normas de convivencia</p> <p>Bolsa, plástica, lupa.</p>



Generar el conflicto cognitivo, a través de preguntas.

¿Cómo se reproducen las plantas? ¿Qué pasaría si no existirían plantas frutales ni verduras? ¿Qué podríamos hacer para que nazca una plantita ¿Cómo lo haríamos? Deducen el tema a desarrollar a partir de la pregunta de la profesora, ¿Qué tema creen que vamos a tratar?

Se comunica el propósito de la sesión y los aspectos que se evaluará.

Explorar sobre el ciclo vital y características del crecimiento de las plantas.
 Experimentar sobre el nacimiento y crecimiento de una planta a partir de la germinación.

PROCESO: CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Planifican y se organizan por equipos para realizar un experimento sencillo; juntamente con la docente, acuerdan algunos criterios

Escuchan una breve explicación de la maestra para realizar el experimento del nacimiento y crecimiento de una planta por germinación.

Proceso de indagación: Identificación de una pregunta o problema.

Leen, analizan y desarrollan la guía de experimentación con la orientación de la maestra. Y lo ejecutan.

Observan y manipulan por grupos diferentes semillas: maíz, frejol, pallares, habas.

Dialogan ¿Qué características observamos? (Tamaño, color, forma, textura)

Describen en forma oral, diferentes semillas considerando características más resaltantes de cada una.

La docente induce a los alumnos a plantear algunas preguntas.

Se anotan en la pizarra los problemas planteados sobre el nacimiento de una planta a partir de una semilla, realizada por los estudiantes.

Se analiza cada problema planteado, con la orientación de la docente, se va descartando problemas que no se ajustan al tema, y se induce a validar el problema mejor planteado.

Se elige el problema en forma conjunta y la anotan en la guía de experimentación.

Proceso de indagación: Formulación de la hipótesis.

Plantean hipótesis en forma individual sobre el nacimiento de una planta a partir de una semilla, se anotan en la pizarra, se evalúa en forma colectiva y se elige la que mejor guardan relación con el problema planteado.

Escriben la hipótesis a la pregunta formulada en sus guías de experimentación.

Proceso de indagación: Recolección de datos.

Experimentan con los materiales traídos al aula, observan y ensayan cómo creen que se realiza la germinación, de acuerdo a la curiosidad del niño.

Papelógrafo.
Plumones.

Papelógrafo

Acuerdos para la experimentación.

Guía de experimentación

Realizan el Experimento N° 1

Escriben sus hallazgos en la guía de experimentación.

Materiales a utilizar:

- Semillas
- Vaso de vidrio
- Algodón
- Agua



Procedimiento experimental.

- Coloca la semilla envuelta en el algodón dentro del vaso.
- Añade un poco de agua
- Anota tus observaciones en la tabla de registro N° 1

TABLA DE REGISTRO N° 1

Fecha de observación – Dibuja	Anota con detalles lo que observas
Primer día de observación -----	
Segundo día de observación -----	
Tercer día de observación -----	

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

Proceso de indagación: Evaluación de la hipótesis.

Se realizan las conclusiones de la guía de experimentación, después de haber observado el proceso de la germinación durante los cinco días.

Ahora responde:

¿Qué pasó con la semilla? Después de los cinco días. ¿Mantuvo su forma original?

¿En qué dirección creció la raíz? ¿Qué brotó hacia arriba?

¿Qué necesita la planta para crecer?

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.

Reciben una ficha con texto informativo sobre el ciclo vital de las plantas.

Por equipos de trabajo analizan las fuentes de información, aplicando estrategias de comprensión lectora, responde en forma oral a preguntas de comprensión del texto.

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 tema, se resalta las ideas fuerza sobre el ciclo vital de las plantas.

Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un organizador gráfico, con ayuda de la docente.

SALIDA: Generalización

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

Responden en forma oral a las preguntas metacognitivas

Evaluación de salida:

Desarrollan la ficha de evaluación escrita, adjunta.

Situaciones para seguir indagando (y ser trabajados en la siguiente sesión en pares)

- ✓ Escribe recomendaciones de cómo debemos cuidar las plantas.
- ✓ Pega lámina sobre las partes de una planta.

Diálogo
Docente
estudiantes

Semillas
Vaso de vidrio
Algodón
Agua

Ficha de
información

Mapa
conceptual
Tarjetas de
colores

Diálogo

Ficha
Metacognitiva.

GUÍA DE EXPERIMENTACION.

Nombre: _____ 3° "B" Fecha: _____

PROBLEMATIZACIÓN

HIPOTETIZACIÓN (Registramos los supuestos de los niños(a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

- ✓ Coloca la semilla envuelta en el algodón dentro del vaso.
- ✓ Añade un poco de agua
- ✓ Anota tus observaciones haciendo un seguimiento del proceso, en la tabla de registro

REGISTRO LA INFORMACIÓN

TABLA DE REGISTRO Nº 1

Tiempo – Dibuja	Observaciones - características de la muestra
Primer día	
Segundo día	
Tercer día	
Cuarto día	
Quinto día	

CONCLUSIONES: Responde.

¿Qué pasó con la semilla? Después de cinco días. ¿Mantuvo su forma original?

¿En qué dirección creció la raíz? ¿Qué brotó hacia arriba? _____

¿Qué necesita la planta para crecer? _____

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 6

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 “Próceres de la Independencia” UGEL N° 05
 GRADO Y SECCIÓN : 3° “B”
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA : 11 –noviembre 2014
 DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Ciencia y Ambiente	MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos de la naturaleza...	Explora características de los materiales de su entorno aplicando los procesos de la indagación científica y los clasifica.	Materia y cambios •Materiales del entorno. Características : Fragilidad, transparencia, textura, flexibilidad, Clasificación	-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. -Elabora un organizador gráfico sobre las características de los materiales de su entorno.	-Ficha de evaluación . -Guía de Experimentación - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES - Acepta la contradicción entre los resultados experimentales y sus creencias iniciales. - Manifiesta curiosidad de lo que acontece en los experimentos que realiza.			

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO: ACTIVACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p> <p>Actividades permanentes: Saludo, oración, control de asistencia.</p> <p>Con la participación de los niños se negocian algunas normas que deben cumplir durante la sesión de aprendizaje.</p> <p>Se les propone la siguiente actividad:</p> <p>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.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p>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?</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Está en la pared de mi casa, es duro, es delgado y lo uso para colgar cosas ¿De qué material se trata?</p> </div> </div> <p>Dialogan brevemente sobre lo realizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué materiales hemos hablado? • ¿Los conoces? <p>Exploración y registro de saberes previos.</p>	<p>*Norma de convivencia</p> <p>Reglas de juego</p> <p>Diálogo</p> <p>Docente estudiantes</p>

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 fútbol 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?

Se comunica el propósito de la sesión y los aspectos que se evaluarán.



Explorar y describir las características de los materiales de su entorno.

PROCESO: CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Planifican y se organizan por equipos para realizar un experimento sencillo con ayuda de la docente, acuerdan algunos criterios, y la forma de ejecutar.

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.

Proceso de la indagación: Planteamiento del problema.

La docente 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.

Proceso de la indagación: Formulación de la hipótesis.

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

Proceso de la indagación: Recolección de datos.

Experimentan con los objetos traídos al aula, observando, manipulando, agrupando, buscando características comunes, de acuerdo a la curiosidad del niño.

Realizan el Experimento N° 1

Escriben sus hallazgos en la guía de experimentación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Papelógrafo.
Plumones.

Diálogo
Docente
estudiantes

Papelógrafo

Diálogo,
docente –
estudiantes

Diálogo
Docente
estudiantes

HIPÓTESIS (Registramos los supuestos de los niños (a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

- Vaso de vidrio , Piedra.

PROCEDIMIENTO

- Observa muy atento 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			

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

¿Qué otros materiales son frágiles? _____

Entonces pudimos ver la propiedad de la _____

REALIZAN EXPERIMENTO Nº 2



MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

Vaso de vidrio transparente, cartuchera

PROCEDIMIENTO

- Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados

REGISTRO LA INFORMACION

CARACTERÍSTICA 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? ¿Qué otros materiales nos permiten ver lo que hay dentro o del otro lado? ¿Cómo debe ser el material para dejarnos ver lo que tiene dentro?

REALIZAN EXPERIMENTO Nº 3

I. MATERIALES Y RECURSOS

Espejo, lija, esponja, piedra, algodón.

II. PROCEDIMIENTO

- Observa , toca cada uno de los materiales y luego registra tus observaciones en el cuadro, puedes marcar (X)

III. REGISTRO LA INFORMACION

CARACTERÍSTICA: TEXTURA	Espejo o	Lija	Esponja	Piedra	Algodón	Músculos del brazo
• Áspero o rugoso						
• Liso						
• Poroso						

¿Todos los materiales presentan la misma textura?

Observa los materiales que hay en tu aula y completa:

Acuerdos para la experimentación.

Guía de experimentación

Vaso de vidrio
Piedra

Guía de experimentación

Vaso de vidrio transparente , cartuchera

Guía de experimentación.

- Materiales ásperos o rugosos: (3) _____
- Materiales lisos (3) _____

Según la textura los materiales pueden ser: _____

REALIZAN EXPERIMENTO N° 4

I.- MATERIALES Y RECURSOS:

Liga de jebe - globo



II.- PROCEDIMIENTO

- Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados

III.- REGISTRO LA INFORMACION

CARACTERÍSTICA FLEXIBILIDAD	¿Cómo esta 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? _____

Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación

Analizan la información

Revisan la ficha informativa sobre las características de los

materiales, en su libro de Ciencia y Ambiente del MED pág. 118 y 119

Realizan lectura coral por grupos, con entonación adecuada.

Al término de cada párrafo, responden a preguntas de comprensión en función al texto leído.



Proceso de la Indagación: 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.

Proceso de la Indagación: 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.

SALIDA: Evaluación de proceso: Desarrollo de la guía de experimentación científica.

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.

Responden en forma oral a las preguntas metacognitivas.



- ¿Qué sabía yo antes sobre el tema?
- ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo aprendí?
- ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Evaluación de salida: Desarrollan una ficha de evaluación escrita.

Tarea: Para investigar: Elabora un cuadro y anota 10 materiales que más te gustan usar en casa, escribe al costado la característica más resaltante de cada material.

Guía de experimentación

Espejo, lija, esponja, piedra, algodón

Guía de experimentación

Liga de jebe - globo

Libro del MED Ciencia y Ambiente Preguntas de comprensión

Ficha de información

Ficha Metacognitiva.

Ficha de evaluación escrita.

GUIA DE EXPERIMENTACIÓN

TEMA: características de los materiales.

.INDICADORES:

- Menciona ideas básicas sobre los materiales.
- Realiza experimentos para descubrir las características de los materiales.
- Trabaja de manera autónoma la guía de experimentación.

REALIZAN EXPERIMENTO N° 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

HIPÓTESIS (Registramos los supuestos de los niños (a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

- Vaso de vidrio
- Piedra.

PROCEDIMIENTO

- Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

REGISTRO LA INFORMACION

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?

REALIZAN EXPERIMENTO N° 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

HIPÓTESIS (Registramos los supuestos de los niños (a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

Papel – tiza.

PROCEDIMIENTO

Parte la tiza y el papel en trozos cada vez más pequeños, anota tus observaciones.

REGISTRO LA INFORMACION

CARACTERÍSTICA DIVISIBILIDAD	Momento inicial ¿Cómo se encuentra?	Después de cortarlo o dividirlo ¿Cómo quedó?	Observación:
Papel			
Tiza			

REALIZAN EXPERIMENTO N° 3

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

HIPÓTESIS (Registramos los supuestos de los niños (a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

Vaso de vidrio transparente, cartuchera

PROCEDIMIENTO

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados

REGISTRO LA INFORMACION

CARACTERÍSTICA 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?

REALIZAN EXPERIMENTO N° 4

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

HIPÓTESIS (Registramos los supuestos de los niños (a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

Espejo, lija, esponja, piedra, algodón.

PROCEDIMIENTO

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados

REGISTRO LA INFORMACION

CARACTERÍSTICA: TEXTURA	Espejo	Lija	Esponja	Piedra	Algodón	Músculos del brazo
• Áspero o rugoso						
• Liso						
• Poroso						
• Suave						
• Blando						

REALIZAN EXPERIMENTO N° 5

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

HIPÓTESIS (Registramos los supuestos de los niños (a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

Liga de jebe

PROCEDIMIENTO

Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados

REGISTRO LA INFORMACION

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?

Verifica si tu hipótesis es verdadera o es falsa.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia UGEL N° 05

GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"

PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia

FECHA :

DURACIÓN : 3 horas

II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Ciencia y Ambiente	MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los	Identifica los estados físicos fundamentales de la materia que lo rodea aplicando procesos de la Indagación científica.	Materia y cambios • La materia del entorno: Estados físicos fundamentales de la materia.	Relaciona con flechas gráficos sobre los estados físicos fundamentales de la materia. Describe los estados físicos fundamentales de la materia a través del proceso de la indagación científica. Completa un organizador gráfico sobre los estados fundamentales de la materia.	-ficha de evaluación. -Guía de Experimentación. - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES - Acepta la contradicción entre los resultados experimentales y sus creencias iniciales. - Expresa con objetividad lo que observa al realizar sus experimentos.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO: ACTIVACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividades permanentes: Saludo, oración, control de asistencia. Con la participación de los niños se negocian algunas normas que deben cumplir durante la sesión de aprendizaje.</p> <p>Motivación :Realizan por grupos el juego " Santiago quiere" Se llama a un alumno y se le da la indicación de Santiago quiere un zapato y el grupo tiene que ayudarlo a conseguir lo que se le pide y lo va entregando a la profesora. Se le pide cualquier objeto o materia fácil de conseguir. 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 el aula. Socializan brevemente sus respuestas de manera voluntaria, pidiendo la palabra</p> <p>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</p>	<p>Normas de convivencia</p> <p>Reglas de juego</p>

creen que vamos a desarrollar?

Se comunica el propósito de la sesión y los aspectos que se evaluará.

Identificar y describir los estados físicos fundamentales de la materia

PROCESO: CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Se organizan por equipos para realizar un experimento sencillo juntamente con la docente, acuerdan algunos criterios, y la forma de ejecutar.

Escuchan una breve explicación de la maestra para realizar la experimentación considerando los procesos de la indagación científica.

Reciben una guía para registrar todo los datos obtenidos en el proceso de experimentación.

Lee, desarrollan y registran la guía de experimentación con la orientación de la maestra.

Proceso de Indagación: Identificación de una pregunta o problema.

La docente induce a los alumnos a 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?

Proceso de Indagación: Formulación de la hipótesis.

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

Proceso de Indagación: 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 que han traído en la lonchera, observan los diferentes envases poniendo énfasis en que los líquidos toman la forma del recipiente que lo contienen.

Diálogo

Docente
estudiantes
Papelógrafo.
Plumones.

Diálogo
Docente
estudiantes

Papelógrafo

Diálogo
Docente
estudiantes

Acuerdos para la
experimentación.

Guía de
experimentación



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.

Analizan la información

Revisan la ficha informativa de su libro de Ciencia y Ambiente del MED pág. 110 y 111

Leen un texto informativo sobre los estados 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.



Proceso de la indagación: Generalización

Registran un resumen sobre el tema y completan un mapa conceptual. Completan y pegan la guía de experimentación en su cuaderno.

Proceso de la Indagación: 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 la materia y sus estados físicos fundamentales.

SALIDA: APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES.

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 Metacognición:

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?

Evaluación de salida:

Desarrollan una ficha de evaluación escrita, adjunta.

Situaciones para seguir indagando (y ser trabajados en la siguiente sesión)

- Busca en el diccionario las siguientes palabras: materia, sólido, gaseoso, líquido.
- Elabora un cuadro de doble entrada y anota materias que encuentras en tu casa clasificándolo en estado sólido, líquido y gaseoso.

Guía de experimentación

Globos.
Tajador, lápiz, cartuchera.

Vaso con agua

Platitos descartables

Ficha de experimentación.

Libro del MED
Ciencia y Ambiente
Preguntas de comprensión

Ficha de información

Mapa conceptual

Diálogo

Ficha Metacognitiva.

Ficha de evaluación escrita.

GUIA DE EXPERIMENTACIÓN

TEMA: La materia y sus estados físicos fundamentales.

PROPÓSITO: Identificar las ideas básicas sobre la materia y sus estados físicos fundamentales a través de procesos de la experimentación científica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

HIPÓTESIS Registramos los supuestos de los niños (a)

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

PROCEDIMIENTO

- Observa y registra lo que ocurre con los materiales presentados.

REGISTRO LA INFORMACION

OBJETO	¿Qué forma presenta?	PUEDE CAMBIAR DE FORMA		ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA
		SI	NO	

- ✓ Coloca el tajador dentro del plato.
¿Cambio la forma del tajador? _____ Está en estado _____
- ✓ 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?

Observa el líquido que han traído en la lonchera, observan los diferentes envases.
¿Qué forma tiene el líquido en los envases mostrados?

Verifica si tu hipótesis es verdadera o es falsa.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia UGEL N° 05
 GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA :
 DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Ciencia y Ambiente	MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos de la naturaleza...	Explora el fenómeno de la electrización estática por inducción o por frotamiento y sus efectos en diferentes materiales a través del proceso de la indagación.	Electrización estática por inducción o por frotamiento: sus efectos en diferentes materiales.	Registra en la guía de experimentación las características de la electrización por inducción o por frotamiento. Describe los efectos de la electrización por inducción o frotamiento a través de la experimentación.	-Ficha de evaluación. -Guía de Experimentación. - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES Acepta la contradicción entre los resultados experimentales y sus creencias iniciales. Expresa con objetividad lo que observa al realizar sus experimentos.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIAS Y RECURSOS									
<p>INICIO: ACTIVACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividades permanentes: Saludo, oración, distribución de materiales, uso de mandil. Con la participación de los niños se negocian algunas normas que deben cumplir durante la sesión de aprendizaje.</p> <p>Motivación inicial : Realizan una visita de campo a los diferentes ambientes de su colegio como: Dirección, sala de cómputo, biblioteca y Kiosco con la finalidad de identificar los diferentes objetos o materiales que funcionan con electricidad, registran sus hallazgos en un cuadro. Cada coordinador presenta en plenaria lo trabajado por cada grupo. Exploración y registro de saberes previos. Registran la información de lo observado en un cuadro.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Computadora</th> </tr> <tr> <th style="width: 33%;">¿Qué es?</th> <th style="width: 33%;">¿Para qué sirve?</th> <th style="width: 33%;">¿Cómo funciona?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Socializan brevemente. Generar el conflicto cognitivo. ¿Con qué funcionan estos aparatos? ¿Cómo se produce la electricidad? ¿Todos los cuerpos tendrán carga eléctrica? Deducen el tema a desarrollar a partir de la pregunta de la profesora, ¿Qué tema creen que vamos a desarrollar?</p> <p>La docente comunica el propósito de la sesión y los aspectos que se evaluarán.</p>	Computadora			¿Qué es?	¿Para qué sirve?	¿Cómo funciona?				<p>*Normas de convivencia</p> <p>Papelógrafa. Plumones</p> <p>Diálogo.</p>
Computadora										
¿Qué es?	¿Para qué sirve?	¿Cómo funciona?								

Explorar el fenómeno de la electrización por inducción o por frotamiento

PROCESO: CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Planifican y se organizan por equipos para realizar un experimento sencillo; juntamente con la docente, acuerdan algunos criterios, y la forma de ejecutar.

Escuchan una breve explicación de la maestra para realizar la experimentación considerando los procesos de la indagación científica.

Reciben una guía para registrar el proceso de experimentación.

Leen, analizan y desarrollan la guía de experimentación con la orientación de la maestra.

Procesos de la indagación: Planteamiento del problema.

La docente induce a los alumnos a plantear algunas preguntas:

Se anotan en la pizarra los problemas planteados por los estudiantes.

Se analiza cada problema planteado.

La docente guía para descartar problemas que no se ajustan al tema, a través de preguntas, e induce a validar el problema mejor planteado.

Se negocia la elección del problema en forma conjunta y la anotan en la pizarra.

Procesos de la indagación: Formulación de la hipótesis.

Plantean hipótesis (en forma individual, levantando la mano) para dar respuestas a la pregunta planteada, lo anotan en la pizarra, se evalúa en forma colectiva y se elige la que mejor guarda relación con el problema planteado.

Escriben sus respuestas (predicciones) a la pregunta formulada en sus guías de experimentación.

Procesos de la indagación :Recolección de datos

Experimentan con los materiales traídos al aula, observan, manipulan, describen, comparan, buscando características de acuerdo a la curiosidad del niño.

Realizan el Experimento Nº 1

Escriben sus hallazgos en la guía de experimentación.

Materiales a utilizar:

- Globo
- Papelitos de seda picados
- Chompa de lana

Procedimiento experimental.

- Infla el globo con aire
- Acerca el globo a los papelitos picados, observa lo que ocurre y regístralo en la tabla Nº 1.
- Frota el globo con la chompa de lana o con el cabello de un compañero y colócalo cerca de los pedacitos de papel, observa lo que ocurre y regístralo en la tabla Nº 1.

TABLA DE REGISTRO Nº 1

Acercamos el globo inflado a los papelitos picados. ¿Qué sucede?	- Dibuja	Frotamos el globo y acercamos a los papelitos picados ¿Qué sucede?

Acuerdos para la experimentación.

Guía de experimentación

Globo
Papelitos de seda picados
Chompa de lana

Ficha de experimentación.

<p>Proceso de indagación: Conclusiones. Ahora responde: ¿Por qué los papelitos no saltaron ni se pegaron al globo en la primera prueba? ¿Por qué los papelitos empezaron a saltar y algunos se pegaron al globo en la segunda prueba? Registra sus observaciones escribiendo y graficando en la guía de experimentación.</p> <p>Proceso de indagación: Evaluación de hipótesis, en función a las actividades realizadas durante el proceso de la experimentación, contrastando las hipótesis iniciales y verificando la veracidad o falsedad de ellas.</p> <p>Reciben una ficha con texto informativo sobre el tema. Por equipos de trabajo analizan las fuentes de información. Realizan la lectura coral por grupos resaltando la función de los signos de puntuación. Desarrollan estrategias de comprensión lectora : Responde en forma oral a preguntas de comprensión, después de cada párrafo del texto relacionado al fenómeno de la electrización.</p> <p>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 tema, se resalta las ideas fuerza.</p> <p>Proceso de indagación: Generalización. Sistematizan la nueva información con ayuda de sus fichas y la información del texto leído en un mapa conceptual, con ayuda de la docente. Registran el resumen del mapa conceptual y pegan sus fichas en sus cuadernos.</p> <p>SALIDA: APLICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES. Evaluación de proceso: Desarrollo de la guía de experimentación. Se revisa las diferentes actividades desarrolladas en la guía de experimentación. Se evalúa el cumplimiento de acuerdos e indicaciones en el trabajo de campo realizado. Responden en forma oral a las preguntas metacognitivas</p> <div data-bbox="577 1279 1214 1429" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué sabía yo antes sobre el tema? ▪ ¿Qué aprendí hoy? ¿Para qué lo aprendí? </div> <p> Evaluación de salida: Desarrollan la ficha de evaluación escrita, adjunta.</p> <p>Tarea: Menciona las actividades que realizas en casa haciendo uso de la electricidad. Escribe 3 mensajes o recomendaciones para ahorrar la energía electricidad en casa</p>	<p>Ficha de información</p> <p>Mapa conceptual Tarjetas de colores</p> <p>Diálogo</p>
--	--



INVESTIGANDO LA CARGA ELECTRICA DE LOS CUERPOS

Nombre: _____ 3° "B" Fecha: _____

PROBLEMATIZACIÓN

HIPOTETIZACIÓN (Registramos los supuestos de los niños(a))

MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

- Infla el globo con aire
- Acerca el globo a los papelitos picados, observa lo que ocurre y regístralo en la tabla N° 1.
- Frota el globo con la chompa de lana o con el cabello y colócalo cerca de los pedacitos de papel, observa lo que ocurre y regístralo en la tabla N° 1.

RECOLECCION DE DATOS O INFORMACIÓN

TABLA DE REGISTRO N° 1

Acercamos el globo inflado a los papelitos picados. ¿Qué sucede? - Dibuja	Frotamos el globo y acercamos a los papelitos picados ¿Qué sucede?

CONCLUSIONES: Ahora responde

¿Por qué los papelitos no saltaron ni se pegaron al globo en la primera prueba?

¿Qué hizo que los papelitos se pegaran al globo en la segunda prueba?

¿Por qué crees que los papelitos empezaron a saltar y algunos se pegaron al globo en la segunda prueba?

Observa detenidamente la imagen y señala a que manifestación de la electricidad se refiere:

- a) La energía del aire.
- b) La energía de la niña.
- c) La electrización por frotamiento.
- d) La electrización por contacto



SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 “Próceres de la Independencia” UGEL N° 05
 GRADO Y SECCIÓN : 3° “B”
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA :
 DURACIÓN : 3 horas

II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Ciencia y Ambiente	MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos	Identifica las funciones de los componentes de un circuito eléctrico en circuitos que elabora.	Circuito eléctrico: funciones de sus componentes	Elabora un circuito eléctrico siguiendo indicaciones de la guía de experimentación y demuestra su funcionamiento. Explica las funciones que cumplen cada uno de los componentes del circuito eléctrico a través de la experimentación. Señala con flechas los elementos de un circuito eléctrico en un gráfico.	-ficha de evaluación. -Guía de experimentación - Ficha meta cognitiva.
		ACTITUDES - Acepta la contradicción entre los resultados experimentales y sus creencias iniciales. - Manifiesta curiosidad de lo que acontece en los experimentos que realiza.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATER / RECURS.
<p>INICIO: Actividades permanentes: Saludo, oración, distribución de materiales, uso de mandil. Con la participación de los niños se negocian algunas normas que deben cumplir durante la sesión de aprendizaje.</p> <p>Motivación inicial : Representan con su cuerpo por grupos aparatos eléctricos que usan en casa. Generar el conflicto cognitivo. ¿Con qué funcionan estos aparatos? ¿Cómo se produce la electricidad en estos aparatos? ¿Con qué otro material podría funcionar? La docente comunica el propósito de la sesión y los aspectos que se evaluarán.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Armar un circuito eléctrico y reconocer cuales son las funciones que cumplen sus componentes. </div> <p>Procesos de la indagación: Planteamiento del problema. La docente induce a los alumnos a plantear algunas preguntas: Se anotan en la pizarra los problemas planteados por los estudiantes. Se analiza cada problema planteado. La docente guía para descartar problemas que no se ajustan al tema, a través de preguntas, e induce a validar el problema mejor planteado.</p>	<p>Normas de convivencia</p> <p>Diálogo Láminas.</p>

Se negocia la elección del problema en forma conjunta y la anotan en la pizarra.

Proceso de indagación: Formulación de hipótesis: Les hacemos preguntas para poder elaborar las hipótesis: ¿Qué es un circuito eléctrico? ¿Cuáles son sus componentes? ¿Qué función cumple cada uno de los componentes?

Motivación: Le entregamos a cada grupo un rompecabezas dentro de un sobre y les pedimos que lo armen, una vez armados los colocamos en la pizarra.



Se recupera los saberes previos con preguntas: le pedimos que nos digan: ¿qué observan? ¿Qué necesitan estos aparatos para funcionar? ¿Cómo consiguen energía?

Generación del conflicto cognitivo: Observan dos focos, uno grande y uno pequeño y le pedimos que nos digan con que funcionan, podemos colocar los dos focos a la corriente eléctrica ¿qué pasaría si lo conectáramos a la electricidad?

Procesos de la indagación :Recolección de datos

Experimentan con los materiales traídos al aula, observan, manipulan, describen, comparan, buscando características de acuerdo a la curiosidad del niño.

Se organizan para armar un circuito eléctrico, los observan y los describen:

¿Qué es la pila? ¿Para qué servirá? ¿De qué está hecho el cable? ¿Para qué sirve? ¿Cuál es la función que cumple el foquito?

Se promueve la vinculación de los saberes previos con el nuevo saber mediante un diálogo con los niños, les pedimos que nos digan lo que creen que van hacer y para qué sirve.



Realizan el Experimento N° 1

Escriben sus hallazgos en la guía de experimentación.

Materiales a utilizar:

Foco , cable, interruptor ...

Presentan al grupo clase su circuito eléctrico.

Realizan la estrategias para la consolidación de los aprendizajes:

Observan un gráfico y reconocen los elementos de un circuito eléctrico:



Anotan sus observaciones y dibujan su experiencia.

La docente coge su modelo y complementa la explicación y las preguntas de los niños sobre el movimiento del diafragma.

Con pequeños cartelitos escriben los nombres de los elementos de un circuito eléctrico y los ubican en su maqueta.

Leen la ficha informativa que les brinda la docente, "Circuitos eléctricos ", responden a preguntas de comprensión y subrayan las partes importantes.

Con la información de la lectura y con ayuda de tarjetas armamos un mapa conceptual.

Focos
sócate
cables.

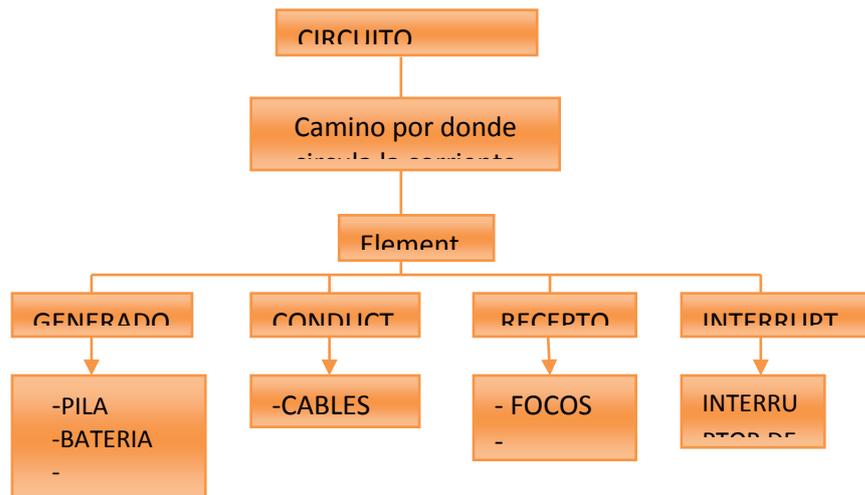
Figura, limpiatipo

Libro de
Ciencia y
Ambiente 4.
Pág. 119
Lectura.

Cartulina
plumones.
Limpiatipo.
Cuaderno

Guía de
Experimentos.
cables, focos,
pila.

Hoja de



aplicación
Lista de cotejo
Internet.

Copian en su cuaderno de Ciencia y Ambiente el mapa conceptual.

Aplicación del nuevo aprendizaje: Con ayuda de LA GUÍA DE EXPERIMENTOS, armamos el circuito eléctrico y hacemos que funcione.

- Escriben pequeños carteles señalando los nombres de los componentes del circuito eléctrico armado.

Proceso de Indagación: Evaluación de la Hipótesis.

Revisan sus respuestas iniciales y las comparan con los resultados obtenidos luego de la experimentación y revisión bibliográfica.

Confrontan sus aprendizajes con las hipótesis elaboradas al inicio de la actividad, para verificar si eran verdaderas o falsas.

Proceso de Indagación: Generalización.

Con ayuda de la docente responden las preguntas que le propone la guía de experimentación a modo de conclusión.

- Se les aplica una hoja de aplicación para verificar sus aprendizajes

Promover la Metacognición:

❖ Reflexionan sobre sus logros y dificultades:

¿Qué les pareció la clase? ¿Qué pasos seguimos para aprender?

¿Qué les pareció difícil aprender?

¿Qué sabían antes? y ¿Qué saben ahora?

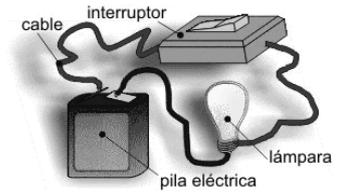
Aplicación del aprendizaje en nuevas situaciones: Investigan en internet sobre el circuito en serie y el circuito en paralelo.

GUÍA DE EXPERIMENTO

Nombre: _____ 3º "B" Fecha: _____

OBJETIVO:

- ✓ Elaborar un circuito eléctrico y comprobar su funcionamiento.



PROBLEMATIZACIÓN

¿Cómo debo ordenarlos para que funcione el circuito eléctrico?

HIPOTESIS:

H1: ()

H2: ()

EXPERIMENTO 1: CONSTRUYENDO UN CIRCUITO ELECTRICO

MATERIALES:

- ✓ Pila
- ✓ Un foco pequeño
- ✓ trozos de cables.
- ✓ Cinta aislante
- ✓ sócate.



PROCEDIMIENTO:

1. Conectar a la pila un cable, por el lado positivo y negativo, pegándolo con la cinta aislante.
2. Un cable conectarlo con ayuda de un desarmador al sócate.
3. otro cable conectarlo con al otro lado del sócate y el foco con los cables, tal como aparece en la ilustración.



4. Juntar los extremos A y B con cuidado para cerrar el circuito y pueda funcionar, esto se llama CERRAR EL CIRCUITO.

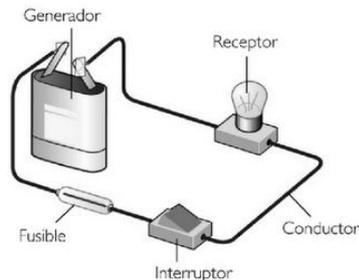
CONCLUSIONES:

.....

Hoja de Aplicación

Nombres y apellidos:..... 3 ° “ B”

1.- Escribe las partes de un circuito eléctrico:



2.-Completa:

Un circuito eléctrico está formado por un de elementos que en forma adecuada permiten el paso de

3.- Un cable tiene un:

- A. Conductor () Es el cobre.
 () No permite el paso de la corriente eléctrica.
- B. Aislante () Deja pasar la corriente eléctrica.
 () Es el plástico.

4.- Escribe (V) de verdadero o (F) de falso, según corresponda en el enunciado:

1. El foco es una fuente de energía que se transforma en electricidad V F
2. Los interruptores controlan el paso de la corriente. V F

5.- Completa las ideas sobre los elementos del circuito eléctrico:

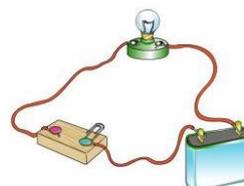
.....- Permite abrir o cerrar el paso de la corriente eléctrica.

.....- Hilo por donde circulan la corriente eléctrica, casi siempre es de cobre y cubierto por un plástico.

.....- Es la fuente de energía que la transforma en electricidad (pila, batería, generador, etc.)

Generador - conductor – aislante

- e) Generador – receptor - conductor
f) Interruptor – conductor – generador
g) Foco – generador – conductor



SESIÓN DE APRENDIAJE N° 10

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA : N° 138 Próceres de la Independencia UGEL N° 05
 GRADO Y SECCIÓN : 3° "B"
 PROFESORA DE AULA : Consuelo Vicencio Segovia
 FECHA :
 DURACIÓN : 3 horas



II. SELECCIÓN DE COMPETENCIAS, CAPACIDADES, CONOCIMIENTOS E INDICADORES.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE. Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas ..	Identifica los estados físicos fundamentales de la materia que lo rodea aplicando procesos de la indagación científica.	Características del magnetismo	Relaciona usando flechas objetos que son atraídos por el imán. Explica los estados físicos fundamentales de la materia a través del proceso de la experimentación científica.	-ficha de evaluación. -Guía de experimentación - Ficha meta cognitiva.
	ACTITUDES - Acepta la contradicción entre los resultados experimentales y sus creencias iniciales. - Expresa con objetividad lo que observa al realizar sus experimentos.			

III. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MATERIALES Y RECURSOS
<p>INICIO: ACTIVACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p> <p>Motivación: Caminan y luego se agrupan de dos niños, a la indicación de la palabra repelen se separan el grupo de pares, a la palabra atracción se juntan. Luego reciben una tarjeta al azahar con la palabra magnetismo, imán, atracción, repulsión, polos positivo, polo negativo y le adhieren como el nombre de su grupo. Se les presenta a los niños (material concreto) .Se permite que los niños dialoguen anotando todas las características del objeto.</p> <p>Recoger los saberes previos: Se les pregunta a los estudiantes. ¿Qué es el magnetismo? ¿Qué es campo magnético? ¿Qué son materiales magnéticos? ¿Qué son materiales No magnéticos? Socializan en forma breve sus respuestas Deducen el tema a desarrollar en la presente sesión, a partir de preguntas que hace la profesora. ¿Qué tema creen que vamos a desarrollar?</p> <p>Proceso de la Indagación: Problematización. Se presenta diferentes materiales (imán, clavo), a través de la observación de estos se parte para el planteamiento del problema. Se realiza el planteamiento del problema a partir de preguntas, planteadas por la docente: ¿Qué características presentan los materiales magnéticos y no magnéticos del</p>	<p>Normas de convivencia</p> <p>Reglas de juego</p> <p>Diálogo Docente estudiantes Papelógrafo.</p>

<p>imán ? ¿Qué características presentan los materiales magnéticos y los materiales NO magnéticos. Los niños plantean otras preguntas, en forma individual. Se anotan en la pizarra los problemas planteados, se leen y analizan en forma colectiva. Se elige el problema a investigar en esta sesión.</p> <p>Proceso de indagación :Hipótesis La docente induce a plantear posibles respuestas al problema planteado sobre las características del magnetismo. Se analizan en forma colectiva, se elige y/o mejora una de ellas, luego la anotan en la guía de experimentación.</p> <p>Proceso de indagación : Recolección de datos (Experimentación) Planifican y se organizan por grupos para realizar un experimento sobre el magnetismo. Se disponen los materiales para realizar el experimento</p> <p>Reciben una guía de experimentación sobre las características del magnetismo. Leen, analizan y ejecutan la guía de experimentación. Realizan el experimento N° 1, 2 y 3 Registran sus hallazgos sobre el magnetismo en la tabla de la guía de experimentación. Realizan la revisión de un texto informativo sobre el magnetismo a modo de recolección de datos de fuente secundaria.</p> <p>Reciben una ficha con el texto informativo sobre características del magnetismo. Los niños y las niñas leen el texto sobre el magnetismo explicando la idea principal del texto informativo leído.</p> <p>En grupos y realizan las actividades de la página 160 del Libro de Ciencia y Ambiente 3er grado del MED y con apoyo de otras fuentes bibliográficas que se les facilita: 1. Elaboran un cuadro comparativo de los materiales magnéticos y NO magnéticos 2. Grafican los materiales magnéticos y NO magnéticos en mi localidad. Realizan una salida de campo a un parque, donde en grupos acercan su imán a diferentes objetos. Luego en el salón registran en un cuadro objetos de su entorno que se adhieren al imán y de objetos que no se adhieren al imán. Escuchan precisiones sobre el tema presentado por la docente.</p> <p>Proceso de la indagación: Evaluación de la hipótesis. Se evalúan las hipótesis sobre el magnetismo, planteadas al inicio y se contrasta con los datos obtenidos tanto en la experimentación como en la revisión bibliográfica realizada.</p> <p>Proceso de la indagación: Generalización. Cada niño reflexiona sobre el sentido de conocer la utilidad del magnetismo y elabora un cuadro de las diferencias</p> <p>SALIDA: Camino a su casa observan e identifican objetos que pueden ser magnéticos y no magnéticos y lo anotan Desarrollan una prueba escrita de salida. Buscan en el diccionario el significado de: imán, tracción, repulsión, repelan. Responden a preguntas de metacognición</p>	<p>Plumones.</p> <p>Diálogo Docente estudiantes</p> <p>Papelógrafo</p> <p>Diálogo Docente estudiantes</p> <p>Guía de experimentación Imán, palitos de chupete, clavos, alfiler, vaso de vidrio, ganchos de madera, ganchos</p> <p>Texto informativo.</p> <p>Libro del MED Preguntas de comprensión</p> <p>Diálogo, docente ,estudiantes Preguntas de comprensión</p> <p>Ficha Metacognitiva.</p> <p>Ficha de evaluación escrita.</p>
---	--

Guía de experimentación.

INVESTIGAMOS LAS CARACTERÍSTICAS DEL MAGNETISMO

NOMBRE:.....3°

1-Aprendizaje Esperado: Reconocer los materiales magnéticos y no magnéticos del imán

2-Problema:

3-Hipótesis:



4.- Materiales

5- Procedimientos:

EXPERIENCIAS	Anota tus observaciones
1- Coloca un poco de arena en un papel y pasa por debajo un imán ¿Qué observas?
2- Junta el imán los clips, la madera y el plástico el alambre galvanizado ¿Qué sucede?
3- Junta al imán el vidrio, la moneda, alambre de cobre, el papel, la lana ,al clavo ¿ Qué sucede ?

6- Conclusiones

1- ¿Qué materiales SÍ se unieron al imán? ¿Por qué?
2- - ¿Qué materiales NO se unieron al imán? ¿Por qué?

7- Completa los dibujos:

Dibuja 2 materiales SÍ magnéticos al imán	Dibuja 2 materiales NO magnéticos al imán

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

NOMBRES: _____ 3° "B" Fecha _____

-Aprendizaje Esperado: Identifico las características de un campo magnético.

1- Encierra con un círculo los materiales que sí son magnéticos con el imán



2- Encierra la palabra de la izquierda y relaciona con una flecha:

LOS PLÁSTICOS

EL VIDRIO

EL HIERRO

LA LANA

METALES

ALAMBRES

EL PAPEL

LOS CLAVOS

MADERA

ARENA

MATERIALES

MAGNÉTICOS

MATERIALES

NO MAGNÉTICOS

4- Marca la respuesta correcta:

Se llama campo magnético a:

- a) Al lugar donde hay muchos imanes.
- b) A la región del espacio que rodea un imán y en la que se manifiesta la fuerza de atracción.
- c) Movimiento de las partículas de forma acelerada.
- d) Movimiento de los polos de un imán.

**ANEXO 5: FOTOS DE ACTIVIDADES DE CIENCIAS DE LOS ESTUDIANTES.
REALIZANDO LA EXPERIMENTACION PARA EL RECOJO DE DATOS**

Aplicamos la prueba del yodo ,para descubrir los alimentos que contienen almidón



Profesora Consuelo con sus alumnos del 3^a B'' I.E 138 P.I



PROCESO DE INDAGACION : RECOLECCION DE DATOS



Indagando características del suelo en el parque cercano al colegio



Experimentamos las características de los materiales.



Construyendo circuitos eléctricos.



Experimentando con los circuitos eléctricos



Experimentando las características del magnetismo.

**GUÍA DE EXPERIMENTACIÓN CIENTÍFICA.
INVESTIGANDO LAS CARACTERÍSTICAS DEL MAGNETISMO.**

NOMBRES: Miscal 3° "B"

Aprendizaje Esperado: Reconocer los materiales magnéticos y no magnéticos del imán

1.- Problema:

¿Por qué el imán atrae objetos de metal?

2-Hipótesis:

El imán está hecho de metal [F]

El imán tiene fuerza para atraer cosas metálicas [V]

3.- Materiales

arena fina, imán, clavos, lana, alfileres imperdibles, clip, palito de chupete, gancha de madera, cinta de adhesivo, papel

4- Procedimientos: lee muy atento y realiza los siguientes procedimientos.

Experimento N° 1

EXPERIENCIAS	Anota tus observaciones
Coloca un poco de arena en un papel y pasa por debajo un imán ¿Qué observas?	<u>El imán atrae unos granitos negros que están en la arena</u>

Experimento N° 2

Anota los objetos que observas	¿Qué objeto crees que se atrae al imán?	Ahora comprueba experimentando con el imán.
<u>clip</u>	<u>Si atrae</u>	<u>Si atrae al imán</u>
<u>clavos</u>	<u>Si atrae</u>	<u>Si atrae al imán</u>
<u>lana</u>	<u>no atrae</u>	<u>No atrae al imán</u>
<u>gancha de madera</u>	<u>no atrae</u>	<u>No atrae al imán</u>
<u>cinta de adhesivo</u>	<u>no atrae</u>	<u>no atrae al imán</u>
<u>palito de chupete</u>	<u>no atrae</u>	<u>no atrae al imán</u>
<u>pegla de plastico</u>	<u>no atrae</u>	<u>No</u>
<u>imperdible</u>	<u>si atrae</u>	<u>Si</u>
<u>alfileres</u>	<u>si atrae</u>	<u>Si</u>
<u>lana</u>	<u>no atrae</u>	<u>No atrae</u>

Experimento N° 3

Clasifica los materiales traídos en 2 grupos: Los que se atraen al imán y los que no se atraen. Señala con cartelitos.

5.- Conclusiones

1- ¿Qué materiales SI se atraen al imán? ¿Por qué? <u>El clip, el imperdible, clip, alfileres, cinta de finas chinchas.</u> <u>Porque son materiales magnéticos</u>
Podemos decir que son : <u>Magnéticos</u>
2- ¿Qué materiales NO se unieron al imán? <u>La lana, cinta de plastico, palito de chupete, papel, cartón.</u>
Podemos decir que son : <u>no magnéticos</u>

INVESTIGANDO CÓMO CRECEN LAS PLANTAS

Nombre: Kical

3° "B"

Fecha: 08/10/2014

I. PROBLEMATIZACIÓN

¿De qué parte de la planta brota primero? y ¿Cuántos días demora?

II. HIPOTETIZACIÓN (Registramos los supuestos de los niños(a))

Primero nace la raíz y luego las hojas

Primero nacen las hojas

III. MATERIALES Y RECURSOS (anótalo)



IV. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

- ✓ Coloca la semilla envuelta en el algodón dentro del vaso.
- ✓ Añade un poco de agua
- ✓ Anota tus observaciones haciendo un seguimiento del proceso, en la tabla de registro Nº 1

V. REGISTRO LA INFORMACIÓN

TABLA DE REGISTRO Nº 1

Tiempo - Dibuja	Observaciones - características de la muestra
Primer día 08-08-2011 	Se describe un vaso con algodón y semilla y un poquito de agua. La semilla está entera. Es una semilla de palta. La semilla cambia. La semilla se hincha. La semilla se nota más grande.
Segundo día 10-08-2011 	La semilla está grande de color verde. Se abrió la semilla y la cáscara se está volviendo.
Tercer día 11-08-2011 	Se describe unas raíces blancas y sobresale un pequeño tallo de color verde. La semilla cambia: está verde y abierta.
Cuarto día 12-08-2011 	Se describe muchas raíces blancas. Tiene un tallo verde grande y en la punta está la semilla abierta de donde salen las hojas.
Quinto día 13-08-2011 	Se describe muchas raíces blancas. Tiene un tallo verde grande y en la punta está la semilla abierta de donde salen las hojas.

ANEXO 7: BASE DE DATOS DE PRUEBA ESTADISTICA.

PRETEST

Nº	PRUEBA DE ENTRADA										GRUPO CONTROL										Z	NPD1	NIVEL
	Cuerpo humano y conservacion de la salud CONTROL										Seres vivientes y conservacion del med CONTROL			Mundo físico y conservacion del medio ambiente CONTROL				Aprendizaje CTA CONTROL					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	PD1		
AA1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	13	0.65	13	2
AA2	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12	0.15	12	2
AA3	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	1.15	14	2
AA4	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	11	-0.35	11	2
AA5	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14	1.15	14	2
AA6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10	-0.85	10	1
AA7	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	1.65	15	2
AA8	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	13	0.65	13	2	
AA9	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	10	-0.85	10	1	
AA10	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	11	-0.35	11	2
AA11	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14	1.15	14	2
AA12	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	9	-1.35	9	1
AA13	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	12	0.15	12	2
AA14	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	1.15	14	2
AA15	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11	-0.35	11	2
AA16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	10	-0.85	10	1
AA17	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	12	0.15	12	2
AA18	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	13	0.65	13	2	
AA19	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	10	-0.85	10	1
AA20	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9	-1.35	9	1
AA21	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	12	0.15	12	2
AA22	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	12	0.15	12	2
AA23	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	10	-0.85	10	1
AA24	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	13	0.65	13	2
AA25	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	11	-0.35	11	2
AA26	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	9	-1.35	9	1
AA27	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	13	0.65	13	2
AA28	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	11	-0.35	11	2
AA29	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	0.65	13	2
AA30	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	13	0.65	13	2
																				Promedio	11.8		
																				D.E.	1.7		

POSTEST

PRUEBA DE SALIDA											GRUPO CONTROL													
Cuerpo humano y conservacion de la salud											Seres vivientes y conservacion del med			Mundo físico y conservacion del medio ambiente.							Aprendizaje CTA CONTROL	Z	NPD1	NIVEL
Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL	Z	NPD1	NIVEL
a1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	10	-0.63	17	3
a2	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9	-1.16	17	3
a3	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	12	0.42	18	3
a4	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	10	-0.63	17	3
a5	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	9	-1.16	17	3
a6	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	12	0.42	18	3
a7	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	13	0.95	19	3
a8	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	9	-1.16	17	3
a9	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	9	-1.16	17	3
a10	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	12	0.42	18	3
a11	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	14	1.47	19	3
a12	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	13	0.95	19	3
a13	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	9	-1.16	17	3
a14	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	13	0.95	19	3
a15	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	9	-1.16	17	3
a16	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	10	-0.63	17	3
a17	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	14	1.47	19	3
a18	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	13	0.95	19	3
a19	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	12	0.42	18	3
a20	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	10	-0.63	17	3
a21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	12	0.42	18	3
a22	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	13	0.95	19	3
a23	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	11	-0.11	18	3
a24	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	15	2.00	20	3
a25	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	10	-0.63	17	3
a26	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	8	-1.68	16	3
a27	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	13	0.95	19	3
a28	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	10	-0.63	17	3
a29	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13	0.95	19	3
a30	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	10	-0.63	17	3
																					PROMEDIO	11.2		
																					D.E	1.9		

Nº	Cuerpo humano y conservacion de la salud EXPERIMENTAL										Seres vivientes y conservacion			Mundo físico y conservacion del medio ambiente EXPERIMENTAL							Aprendizaje CTA EXPERIMENTAL		Z	NPD1	NIVEL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL				
a1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.11	12	2	
a2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1.22	14	2	
a3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	1.22	14	2	
a5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	0.11	12	2	
a8	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.11	12	2	
a10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	1.22	14	2	
a12	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a13	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18	0.11	12	2	
a15	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a16	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.11	12	2	
a17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	1.22	14	2	
a18	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a19	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.11	12	2	
a20	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	18	0.11	12	2	
a22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	1.22	14	3	
a23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1.22	14	3	
a24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	-1.00	10	1	
a25	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.11	12	2	
a26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	1.22	14	2	
a27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	-1.00	10	1	
a28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	2.33	17	2	
a29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	0.11	12	1	
a30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1.22	14	2	
																					PROMEDIO	17.9			
																						D.E	0.9		