



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN  
EDUCACIÓN**

Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas para desarrollar la  
Inteligencia Naturalista en estudiantes de la I.E. N° 16944, La  
Unión

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

**AUTOR:**

Dávila Sandoval, Erich Edinson (ORCID: 0000-0003-3135-8956)

**ASESORA:**

Dra. Collazos Alarcón, Mercedes Alejandrina (ORCID: 0000-0002-4433-5019)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

CHICLAYO – PERÚ

2021

## Dedicatoria

A todas las personas que me muestran su aprecio y sinceridad en mi vida personal y profesional y a quienes me han ofrecido su apoyo incondicional en la realización del presente trabajo de investigación.

## Agradecimiento

Existen ocasiones en la vida, en las que las expresiones no alcanzan para testimoniar nuestra profunda gratitud a quienes se identifican con los proyectos emprendidos, no obstante, debo manifestar mi sincero reconocimiento a los docentes de doctorado en educación de la Universidad César Vallejo, especialmente, a la asesora Dra. Mercedes Alejandrina Collazos Alarcón por su capacidad y empatía en sus sabias enseñanzas.

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice contenidos .....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen .....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2. Diseño de investigación .....</b>	<b>19</b>
<b>3.3. Variables.....</b>	<b>19</b>
<b>3.4. Población muestral.....</b>	<b>20</b>
<b>3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y     confiabilidad.....</b>	<b>20</b>
<b>3.6. Procedimiento .....</b>	<b>21</b>
<b>3.7. Métodos de análisis de datos .....</b>	<b>22</b>
<b>3.8. Aspectos éticos .....</b>	<b>22</b>
IV. RESULTADOS .....	22
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
VIII. PROPUESTA .....	39
REFERENCIAS.....	41
ANEXOS .....	44

## Índice de tablas

Tabla 1	Población muestral .....	20
Tabla 2	Baremo general .....	23
Tabla 3	Baremo específico .....	23
Tabla 4	Dimensión cognitiva.....	24
Tabla 5	Dimensión afectiva.....	25
Tabla 6	Dimensión conativa.....	26
Tabla 7	Dimensión activa .....	27
Tabla 8	Dimensión cognitiva.....	29
Tabla 9	Dimensión afectiva.....	30
Tabla 10	Dimensión conativa.....	31
Tabla 11	Dimensión activa .....	32
Tabla 12	Comparación de resultados .....	33
Tabla 13	Prueba de muestras relacionadas .....	37

## Resumen

La investigación surgió como una necesidad de promover el desarrollo de la Inteligencia Naturalista en los estudiantes de la IE. N° 16944, realizando el análisis de la problemática se constató que, en efecto existe una débil gestión en la inteligencia naturalista que dificulta considerablemente el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Este escenario ha motivado la aplicación de un Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas sustentado en los aportes de teóricos de Vigotsky, Gardner, Maslow, Bronfenbrenner y Goleman, considerando que la inteligencia naturalista constituye la capacidad que tienen los seres humanos para comprender el mundo natural y resulta muy relevante que desde la escuela se fortalezcan los lazos de acercamiento por la naturaleza. Este modelo permitió que los estudiantes, paulatinamente, se conviertan en protagonistas de la protección del medio ambiente, desarrollándose con enfoque cuantitativo orientado por el diseño pre-experimental considerando una población muestral de 64 estudiantes, con quienes se desarrolló sesiones de aprendizaje utilizando el Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas.

El nivel de inteligencia naturalista de los estudiantes se estableció mediante del pre test pedagógico elaborado por el investigador y validado en su contenido a través de juicio de expertos.

Palabras claves: Modelo, estrategias, cooperativas, inteligencia, naturalista

## Abstract

The research emerged as a need to promote the development of Naturalistic Intelligence in EI students. N ° 16944, carrying out the analysis of the problem, it was found that, in effect, there is a weak management of naturalistic intelligence that considerably hinders the development of the teaching-learning process. This scenario has motivated the application of a Didactic Model of Cooperative Strategies based on the contributions of theorists by Vygotsky, Gardner, Maslow, Bronfenbrenner and Goleman, considering that naturalistic intelligence constitutes the ability of human beings to understand the natural world and results. It is very important that from school the ties of rapprochement with nature are strengthened. This model allowed the students, gradually, to become protagonists of the protection of the environment, developing with a quantitative approach oriented by the pre-experimental design considering a sample population of 64 students, with whom learning sessions were developed using the Didactic Model Cooperative Strategies. The level of naturalistic intelligence of the students was established through the pedagogical pre-test prepared by the researcher and validated in its content through expert judgment.

Keywords: Model, strategies, cooperatives, intelligence, naturalistic

## I. INTRODUCCIÓN

El problema medio ambiental no es reciente, ha sido motivo de preocupación constante ya que las consecuencias en la salud de la población y de los ecosistemas son peligrosos y extendidos. Gracias a los diferentes eventos internacionales las naciones han emprendido una campaña para salvar el planeta, a lo que se suma la constante investigación sistemática emprendida en todo el mundo. A pesar de estos esfuerzos, el problema no logra mitigarse en la proporción necesaria; reportes alcanzados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) dan cuenta de los estragos en países pobres con economía deficitaria, donde el 23% de las defunciones producidas en el planeta, es decir, 12,6 millones aproximadamente, obedece a razones ambientales, aquejando de manera desmedida a los niños (UNEP, 2017).

A nivel mundial la crisis medio ambiental va en aumento, ya vemos los grandes problemas eco ambientales ocurridos, un ejemplo claro es la disolución de los casquetes polares, y se calcula una disminución del 50% en unos 20 años, lo que acarrearía grandes problemas en las poblaciones tanto de animales que viven en estos escenarios naturales como los seres humanos por la disminución del agua dulce que es el líquido elemental para la subsistencia de cualquier modo de vida. Otro ejemplo muy claro es el aumento de la temperatura terrestre problema conocido como calentamiento global y es debido a la emisión de ingentes cantidades de gases tóxicos por las grandes fábricas y vehículos del todo el mundo. Se infiere que la contaminación ambiental es una complicación que perturba a más del 50% de la población de todo el planeta. Investigaciones realizadas por la OMS indican que sólo un 12% de la población en el mundo habita en cunas donde se respira aire limpio.

La contaminación en el Perú ha llegado a extremos impensables por las múltiples dolencias que tiene la sociedad y por la falta de políticas eco ambientalistas. Siguiendo a Montoya (2010), los resultados de diversos estudios arrojan datos preocupantes y poco optimistas; no obstante, al realizar una encuesta y preguntarse particularmente por la problemática ambiental, se halló que para el

85,4% de los encuestados lo catalogaron como una cuestión urgente. Igualmente, la encuesta permitió revelar que los habitantes peruanos cuyo nivel educativo es alto y poseen elevado estatus social resultan ser los que más se sensibilizan con la problemática ambiental.

Una acción muy importante en la educación de los nuevos ciudadanos de un país es la promoción de una conciencia ecológica o ambiental, concebida como el respeto, cuidado y conservación de todo nuestro hábitat natural, como garantía para el normal desarrollo de la vida. Esta cuestión viene cobrando mucha fuerza a nivel internacional, debido a los grandes desafíos ambientales del cambio climático, la pérdida de una gran parte de biodiversidad y el enrarecimiento de la capa de ozono, los cuales requieren contestaciones completas que reconozcan a los países y las colectividades a avanzar en el progreso del hombre.

Atendiendo a los reportes de la OMS, por encima de la cuarta parte de las muertes de niños menores de cinco años son ocasionadas por los efectos de la contaminación ambiental. Anualmente, la falta de condiciones salubres del medio, tales como la contaminación atmosférica en ambientes cerrados y en el exterior, entrar en contacto con el humo de tabaco ajeno, la falta de salubridad del agua, la ausencia de saneamiento y la limpieza inadecuada, producen el deceso de 1,7 millones de niños (as) con menos de cinco años. Cada año fallecen 570 000 niños a causa de enfermedades respiratorias, producidas por la contaminación del aire; 361 000, por padecimientos diarreicos, asociado al acceso escaso a agua saludable, limpieza e higiene; 200 000, por paludismo; 200 000 a raíz de heridas involuntarios concernientes con el medio ambiente (OPS/OMS, 2017, p. 1).

Se requiere implementar buenas prácticas que aseguren la existencia de la biodiversidad, del suelo y el aire, como: el uso racional de los recursos energéticos y el agua, el aprecio por los las bondades que nos ofrece el ambiente y los ecosistemas existentes, de igual manera, fomentar modelos de producción y consumo comprometidos y la gestión adecuada de los residuos sólidos, el impulso de la salubridad y el bienestar, asimismo, la gestión adecuada del riesgo de desastres naturales y, en definitiva, promover el desarrollo de formas de vida sanos y llevaderos. (Guerra, 2011)

Los resultados alcanzados en las investigaciones realizadas confirman el escaso nivel de avance de la inteligencia naturalista, situación a la que no escapa la

población escolar de la IE N° 16944, donde se ha observado que los alumnos frecuentemente arrojan papeles y desperdicios en los pasillos de la escuela, siendo más notorio en horas de recreo; las áreas verdes existentes en su interior son constantemente deterioradas por los estudiantes; por su lado, los docentes y personal directivo trabajan débilmente este aspecto toda vez que no promueven permanentemente la inteligencia naturalista, como uno de los aspectos que pueden contribuir con la conservación, cuidado y valoración del medio ambiente y los recursos naturales que posee.

En este escenario, el problema de investigación quedó formulado del modo siguiente: ¿En qué medida la aplicación de un Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas Desarrolla la Inteligencia Naturalista en los Estudiantes de la IE N° 16944 - La Unión - La Coipa - San Ignacio?

El estudio se justifica: En lo teórico, la ejecución de la investigación hace posible que el investigador acceda a las diferentes fuentes de información sobre las variables a estudiar: Modelo didáctico con enfoque ambiental inteligencia naturalista, además, aporta, a la ya existente, información complementaria sobre este tipo de inteligencia; asimismo, los resultados que se obtengan se convierten en aporte teórico para futuras investigaciones.

En lo metodológico, la investigación, por ser de carácter propositivo aplicativo, incluye el diseño de un modelo teórico, con el objetivo de revertir la realidad problemática existente, constituyéndose en un aporte que se pone al alcance de los docentes y futuros investigadores.

En lo social, la importancia del estudio radica en que aborda aspectos educativos que tienen repercusión en el ámbito social, ya que el escaso desarrollo de la inteligencia naturalista impacta negativamente en la relación hombre - naturaleza.

La hipótesis se formuló de la siguiente manera:

H<sub>1</sub>: Si se aplica un modelo didáctico de estrategias cooperativas, entonces se desarrolla la inteligencia naturalista en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, la unión, La Coipa, San Ignacio

H<sub>0</sub>: Si se aplica un modelo didáctico de estrategias cooperativas, entonces no se desarrolla la inteligencia naturalista en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, la unión, La Coipa, San Ignacio.

## II. MARCO TEÓRICO

Sobre el tema, Montoya (2010), con su investigación *Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible de los colegios de la Institución La Salle*, estudio doctoral realizada en la “Universidad de Valencia” – España, arribó a la conclusión de que la problemática ambiental no se encuentra insertado en el quehacer institucional ya que dentro de sus instrumentos de gestión no se ha incorporado ninguna línea de trabajo sobre Educación Ambiental, quedando este aspecto a criterio y consideración de los agentes educativos. De igual manera, se ha detectado que en ciertos colegios lasallistas concurren dificultades para promover la implementación de estrategias pedagógicas elementales para asegurar un Desarrollo Sostenible. En tal razón, hay dificultades para efectivizar la Educación Ambiental en dichas instituciones educativas formadoras.

La investigación de Montoya permitió interiorizar que desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes y comunidad educativa conlleva a la exigencia de contar con un plan de educación ambiental, aspecto que será tomado en consideración cuando se diseñe el modelo teórico con enfoque ambiental, variable independiente del presente trabajo.

Asimismo, Acebal (2010) llevó a cabo la investigación denominada *Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros*; estudio doctoral presentado a la “Universidad de Málaga – España”, se trata de un estudio descriptivo cuali-cuantitativo; el objetivo se ubicó en la línea de investigación que proyecta investigar acerca del reconocimiento de los problemas para alcanzar una Conciencia Ambiental conveniente, su autor concluye que una de las restricciones actuales más significativas en dichos países es que sigue existiendo el papel establecido a los maestros y su respectiva formación tanto inicial como continua. Asimismo, para alcanzar superiores efectos pedagógicos en asuntos medioambientales se hace indispensable que su formación inicial y continua camine a la par con el desarrollo curricular de los estudiantes a fin de que su Conciencia Ambiental obtenida posea las particularidades del ambiente en que desplegarán sus prácticas educativas específicas.

La investigación de Acebal reviste importancia para el presente estudio toda vez que enfoca el desarrollo de la conciencia ambiental (inteligencia naturalista), desde

la formación inicial de los maestros, actor educativo que cumple un rol importantísimo en este tema, al diseñar el modelo teórico se tomará en cuenta al maestro como promotor de la inteligencia naturalista en los estudiantes.

Igualmente, Nuévalos (2008) presentó a la Universidad de Valencia – España, la investigación doctoral titulada *Desarrollo moral y valores ambientales*, estudio de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo y cualitativo, cuyo objetivo se orientó a examinar y reflexionar acerca de las potenciales opciones que se presentan en la educación en los valores ambientales; su autor concluye que las carencias científicas conseguidas hasta la actualidad constituyen iniciativas para permanecer examinando a fin de obtener más conocimiento sobre la valoración de la importancia del medio ambiente. Además, el autor indica que sus hallazgos pueden dar pie para afirmar que no existen diferencias esenciales “entre la moral social y la moral ecológica”.

Resultan interesantes los hallazgos de Nuévalos, sobre todo porque trata de la educación en valores ambientales (EVA), que, en los últimos años, ha sido la fuente de inspiración del trabajo realizado, aspecto que será tenido en cuenta al momento de estructurar el modelo teórico con enfoque ambiental enmarcándolo en la psicología moral ambiental.

Por su parte, Castro y Guaman (2012), realizaron la investigación titulada *Estrategias para desarrollar la inteligencia naturalista en los niños de primer año de educación básica de la Unidad Educativa “Dos de marzo”, de la ciudad de Atuntaqui, Cantón Antonio Ante, año lectivo 2011-2012*; tesis de tipo descriptiva presentada a la Universidad Técnica del Norte de Ibarra – Ecuador, cuyo propósito principal es: “Realizar un estudio sobre las estrategias para elevar el nivel de Inteligencia Naturalista en los estudiantes seleccionados. Las investigadoras concluyen que en su práctica pedagógica los docentes incluyeron la aplicación de recursos didácticos a fin de que los estudiantes reconozcan y valoren la alimentación saludable, además, se insertaron prácticas de higiene y cuidado personal asociadas al cuidado de los órganos de los sentidos como elementos importantes para desarrollar la inteligencia naturalista. Además, hallaron que el juego no siempre favorece la comprensión del cuidado de las plantas y los beneficios que brindan, de igual modo, permite reconocer los animales que existen en su medio, finalmente, se halló que los niños en un 71% no examinan ni entienden

formas de cuidado de las plantas y el 57% no reconoce los animales que existen en su ambiente. Finalmente, según los docentes no manejan estrategias didácticas adecuadas para enseñar lo referente al cuidado de las plantas.

Son interesantes los resultados obtenidos por Castro y Guamán, sobre todo, porque confirman la problemática encontrada en el grupo de estudio seleccionado en la presente investigación, ya que de manera similar se detectó bajo nivel de inteligencia naturalista.

Igualmente, Huerta (2010) responsable principal de la investigación intitulada *Las inteligencias múltiples y el aprendizaje de las diversas áreas curriculares en los estudiantes del 4º y 5º ciclo de primaria del colegio experimental "Víctor Raúl Oyola Romero" de la Universidad Nacional de Educación, UGEL N° 06 en el 2010*. Se trata de una investigación auspiciada por la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta, de tipo correlacional con diseño no experimental cuyo objetivo es "Determinar la relación existente entre las inteligencias múltiples y el aprendizaje en las diferentes áreas del currículo en los estudiantes" de la institución educativa seleccionada; su autora y colaboradores concluyen principalmente que "la correlación entre la inteligencia" naturalista y el aprendizaje en el área de ciencia y ambiente es baja,  $r = -0,009$ . Dados los hallazgos recomienda que los docentes que trabajan las diferentes áreas del currículo con los estudiantes de Educación Primaria se instruyan en el manejo del marco teórico de las inteligencias múltiples y de este modo puedan alcanzar una correlación de nivel más alto entre las inteligencias múltiples y las diversas áreas curriculares en pro de la educación integral del estudiante.

Se asume de la investigación de Huerta que hace falta trabajar las inteligencias múltiples en el aula, dentro de ellas, la inteligencia naturalista a efectos de favorecer el aprendizaje de las áreas de desarrollo correspondientes, toda vez que son variables correlacionadas.

En este contexto, Carrión y Chilcón (2014) llevaron a cabo el estudio denominado *Aplicación de estrategias didácticas para desarrollar la inteligencia naturalista en los niños y niñas del 4to grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 16002 de Jaén, 2014*; tesis magistral sustentada en la Universidad César Vallejo cuyo objetivo general es determinar que la aplicación de las estrategias didácticas

desarrollan la inteligencia naturalista en los niños y niñas del 4to Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16002 de Jaén, 2014; constituye una investigación aplicada con diseño cuasi experimental, donde sus autoras concluyen que según el pos test, en el grupo experimental, el 88% logró incrementar su inteligencia naturalista, ubicándose en el nivel alto, en tanto que en el grupo de control, la mayoría de estudiantes (40%) sólo alcanzó el nivel medio. Estos resultados permitieron concluir que fueron los estudiantes del grupo experimental quienes mejoraron notablemente su inteligencia naturalista, al beneficiarse con la aplicación de las estrategias didácticas.

La investigación de Carrión y Chilcón resulta aleccionadora en la medida que confirma la necesidad de actuar para superar el bajo nivel de inteligencia naturalista, sus resultados han sido tomados en cuenta en la presente investigación.

Granda y Novoa (2015), realizaron la investigación titulada *Aplicación del Programa “Cuidando mi ambiente”, basado en la teoría de Howard Gardner, para desarrollar la conciencia ecológica en estudiantes del 4° grado de primaria de la I.E. N° 16450 “Nuestra Señora de Fátima” – San Ignacio, 2014*; tesis de maestría presentada a la Universidad César Vallejo, de tipo aplicada con diseño cuasi experimental, cuyo objetivo general es determinar la influencia de la aplicación del Programa “Cuidando mi ambiente”, basado en la teoría de Howard Gardner, para desarrollar la conciencia ecológica en estudiantes del 4° grado de primaria de la I.E. N° 16450; sus autoras concluyen:

En el pre test los estudiantes del grupo experimental se ubicaron en el 72% en el nivel bajo de conciencia ecológica y el grupo control en un 68%, en tanto que en el post test el grupo experimental alcanzó el 84% del nivel alto, en tanto que en el grupo control sólo el 12% alcanzó dicho nivel. Estos resultados permitieron concluir que fueron los estudiantes del grupo experimental quienes mejoraron notablemente su conciencia ecológica, al beneficiarse con la aplicación del Programa “Cuidando mi ambiente”.

Resultan aleccionadores los resultados obtenidos por las investigadoras Granda y Novoa ya que abordan la conciencia ecológica (según D. Goleman) equivalente a la inteligencia naturalista (según H. Gardner)

Dávila, Linares y Troya (2012) realizaron la investigación titulada *El enfoque ambientalista para desarrollar la inteligencia naturalista de los niños y niñas del sexto grado de la institución educativa N° 17653 de San Miguel - La Coipa - San Ignacio – Cajamarca*, es una investigación de tipo explicativo en su nivel cuasi experimental, tuvo como propósito establecer la influencia del enfoque ambientalista para desarrollar la inteligencia naturalista de los estudiantes del 6to. Grado “A”, mediante un Programa Experimental basado en el enfoque ambiental y la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner; sus autores concluyen que los hallazgos con la aplicación de los instrumentos y la validación del Programa de intervención permitieron aceptar la hipótesis de investigación. Asimismo, que el Enfoque Ambientalista influyó notablemente en el desarrollo de la Inteligencia Naturalista en los niños y niñas del 6to. Grado “A”, mediante el Programa Experimental.

Se rescata de los investigadores mencionados su aporte respecto al desarrollo de la inteligencia naturalista, aspecto que se ha de considerar en el marco del Modelo Teórico con enfoque ambiental como una corriente mundial para la tarea de preservación del medio ambiente.

El proceso de investigación realizado se fundamenta en la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, según el cual existen varios tipos de inteligencia implica que no existe una única manera de que los individuos se desenvuelvan ante un acontecimiento latentemente embarazoso o que brinde un desafío, por el contrario, cada individuo en función a sus posibilidades de solucionar de modo adecuado a la clase de inconveniente que se le muestra.

Gardner (2000, citado por Granda y Novoa, 2015), inicialmente plantea siete tipos de inteligencia, sin embargo, posteriormente propone como octava, la inteligencia naturalista, con la cual es posible observar e ilustrarse de la naturaleza, además, facilita la tarea de examinar diferencias y semejanzas entre seres u objetos. Incluye las capacidades de: observar, reconocer y clasificar elementos de una agrupación o reino, asimismo, reconocer cadenas y plantear hipótesis. Esencialmente, el enfoque pluralista de la inteligencia la considera como un aspecto variable que se desarrolla durante la vida de la persona, proceso en el cual la educación cumple un rol significativo. (Aragón 2014, p. 21).

Gardner (1998) plantea que la inteligencia naturalista ayuda a detectar, diversificar y categorizar los aspectos vinculados a la naturaleza. Además, los seres humanos poseen todas las ocho clases de inteligencia, sin embargo, una de ellas predomina sobre las demás, sin que eso signifique que es más importante o valiosa que las otras. A pesar de la necesidad de estimular todas las inteligencias que se posee, sin embargo, la educación actual mayormente focaliza su interés en promover tanto la inteligencia lingüística como la lógico-matemática. De allí que urge atender la necesidad de un cambio en el paradigma educativo incluyendo la Teoría de las Inteligencias Múltiples que propuso Howard Gardner. (Glerean, 2016)

Los aportes de esta teoría han sido de mucha utilidad al tratar de desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes del grupo de estudio, ya que es considerada como importante en la valoración de la preservación y cuidado del entorno natural donde tiene desarrollo la vida del planeta.

Al respecto, Goleman (2009) en su Teoría de la Inteligencia Ecológica postula que ésta hace posible aprender acerca de la acción de la población y su repercusión en los ecosistemas, de modo que sea viable mitigar el deterioro permanente del planeta y sea posible habitarlo siempre de forma fundamentada “en el nicho personal del sujeto, es decir, la Tierra”. Esto implica que cada uno de los habitantes del planeta se constituyan en personas conscientes del papel que cumplen en los sistemas naturales, reconocer sus efectos desde un punto de vista individual, con la perspectiva de trascender a la sociedad entera; de allí que las personas debemos actuar inteligentemente, adelantándose a los efectos ecológicos de nuestra forma de vida y plasmar una actitud de cambio efectivo en relación al medio donde se habita, es decir, desarrollar la inteligencia ecológica o naturalista, toda vez que para este estudioso en materia ambiental la humanidad adolece de una forma “de ceguera cultural compartida.

La teoría de Goleman es singularmente importante no sólo porque ha permitido fundamentar teóricamente el proceso investigativo, sino también ha hecho posible tener claro que un individuo inteligente emocionalmente está en la capacidad de apreciar y preservar su medio natural

Otro soporte teórico otorgado a la investigación lo constituye la Teoría de la motivación humana de Maslow (1943, citado por Guinot, 2015), quien propone la orden jerárquica en las carencias humanas y preconiza que a medida que se

atienden las necesidades más elementales, las personas pueden atender las insuficiencias y aspiraciones de mayor jerarquía. Según el autor, únicamente las necesidades no compensadas intervienen en la actuación de los individuos, esto, porque la necesidad complacida no produce en el sujeto un comportamiento determinado. Para Maslow, “a medida que el ser humano vaya consiguiendo el manejo de sus carencias primordiales, surgirán nuevas de mayor categoría, sometándose a las exigencias propias de cada persona, toda vez que no todas las personas poseen justamente iguales insuficiencias.

Enmarcando la teoría de Maslow con el propósito de la tesis realizada, se rescata el hecho de que es pertinente destacar las estimulaciones en el ser humano asociadas a su accionar en el medio natural, es decir, el lugar donde transcurre su vida, el contexto donde satisface sus necesidades y cómo en este ámbito, se beneficia con los recursos naturales que le brinda, es precisamente en estas circunstancias que el hombre aprovecha todos estos componentes elementales para su vida humana requiriéndolos para situarse en un ambiente de complacencia, tanto en el plano personal como en el plano social. Pero, muchas veces sucede lo contrario ya que se constata el hecho de que hay seres humanos que dejan de existir a causa de la no satisfacción de sus necesidades, tal es el caso de fallecidos por hambre y sed o por los efectos negativos de la contaminación ambiental, siendo de sumo apremio existir en un espacio protegido y con las realidades de salubridad necesarias.

Bajo ese contexto, la proposición de Maslow instruye acerca de los estímulos en los sujetos en correspondencia a la protección y mantenimiento del entorno donde reside, componentes que se trabajaron en el proceso de investigación, en síntesis, es tarea de las personas satisfacer en orden de prioridad sus necesidades: Fisiológicas, de seguridad, de autorrealización y de estima. De acuerdo a los planteamientos de Abraham Maslow el ser humano es un organismo en el que las carencias se incrementan en el lapso de toda su vida en el orden que éste compensa sus insuficiencias elementales, surge una carencia de nivel privilegiado que exige ser satisfecha (Maslow, 1963).

En ese contexto, la capacidad para compensar una insuficiencia resulta un impulso motivador para que surja una respuesta actitudinal de los discentes de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 16944 de La Unión - La Coipa - San Ignacio,

lo cual implica, evidentemente, que ellos en pos de desarrollar su inteligencia naturalista prioritariamente deben atender sus necesidades fisiológicas, luego las que siguen en orden de prioridad a efectos que su quehacer escolar y comportamental dentro de la escuela lo lleven a cabo en un ambiente tranquilo sin privaciones ni riesgos; luego, las de orden social poco trabajados en las instituciones educativas actualmente; a continuación, las de autoestima, es decir la valoración de sí mismos como evidencia de un buen desarrollo de la inteligencia naturalista y, finalmente, la necesidad de autorrealización, que incluye la complacencia del desarrollo viable y propio así como el pleno manejo de sus capacidades.

En síntesis, la teoría de Maslow aportó estudio desarrollado, en el alcance de que resulta ineludible que los educandos de la Institución Educativa N° 16944 de La Unión - La Coipa - San Ignacio desarrollen una buena inteligencia naturalista sobre la base de satisfacer sus necesidades ya que éstas condicionan su desempeño escolar.

De otro lado, es oportuno señalar el aporte de Vigotsky con su Teoría Sociocultural sostiene que el proceso de aprendizaje se realiza en el sujeto como consecuencia de la concurrencia de componentes sociales, dentro de los cuales está la interacción dialógica con sus pares y los adultos de su entorno, desarrollada en un momento espacio de tiempo y con elementos culturales específicos.

La teoría sociocultural de Vigotsky contribuye enormemente al estudio, en cuanto que el avance de la inteligencia naturalista adopta condición social, ya que ésta es adquirida al ponernos en contacto con otras personas; asimismo, sostiene que el aprendiz no realiza la comprensión del mundo de manera aislada, sino acompañado de sus pares y adultos, interviniendo decididamente para lograr la transformación de su mundo, resultando inevitable en este proceso el trabajo cooperativo, en el cual debe evidenciar su inteligencia naturalista.

Según Vigotsky, el desarrollo del aprendizaje se construye en el proceso de socialización, “no se transfiere de un individuo a otro, de forma espontánea a modo de una cosa, más bien como un conjunto de operaciones intelectuales que acontecen en el proceso de relación recíproca del individuo con el mundo tangible y con la sociedad”. (Angel, 1996, citado por Cano, 2012).

Igualmente, se cita a Bronfenbrenner (1987), con su Teoría Ecológica, según Izquierdo (2013) propone un enfoque ecológico del desarrollo humano, el mismo que enfatiza el valor elemental que otorga al conocimiento del entorno en el que la persona se desenvuelve. El estudioso plantea que los entornos naturales constituyen la esencial fuente de condicionamiento de la conducta humana. Bronfenbrenner respalda el perfeccionamiento como una variación permanente en la forma en que el individuo capta el entorno que le rodea, su realidad ecológica donde interactúa con las personas de su círculo social y en la forma en que se articula con él.

Para Pardo (2012) Bronfenbrenner plantea que a la persona se le debe enfocar no únicamente como un ser sobre el cual actúa el entorno, sino también como un sujeto en desarrollo y dinámico, que va relacionándose paulatinamente en el entorno, interactuando con él e inclusive reformando el ambiente en el cual vive. Esencialmente se produce una adaptación recíproca entre la persona y el entorno; es decir, se establece una interacción bidireccional, y recíproca.

Según lo afirmado, la teoría ecológica nos proporciona las pautas que se deben tener en cuenta la momento de mejorar la inteligencia naturalista en los y las estudiantes, ya que se considera como factor ecológico a todos los diferentes ambientes donde tiene lugar el proceso de aprendizaje desde la familia hasta la influencia de la cultura como un sistema más amplio y de mucha influencia en los comportamientos humanos, es necesario identificar los diferentes entornos donde tiene lugar el proceso de aprendizaje, ya que todos no nos desarrollamos en el mismo entorno natural, restándole importancia al medio ambiente que no conocemos, es ahí donde radica el escaso desarrollo de la conciencia ecológica en los individuos.

La principal contribución de Bronfenbrenner, en el desarrollo de la investigación, radica en que resulta ineludible enfocar la interacción entre el ambiente y el desarrollo de una persona, teniendo en cuenta que el ambiente es todo lo que nos rodea, en cuyo contexto hay que implementar estrategias y programas que permitan tomar conciencia sobre la protección y preservación del medio natural.

En este contexto, la inteligencia naturalista, según Castro y Martínez (2013) constituye la capacidad para apreciar, diferenciar y manejar los componentes del medio natural y las conexiones que se establecen entre diversas especies o

conjuntos de cosas y sujetos, así como identificar y determinar si concurren diferencias y similitudes entre ellos. Por su parte, Gardner (1996, citado por Granda y Novoa, 2015), precisa que esta clase de inteligencia se refiere a la comprensión del contexto natural conteniendo las vegetaciones, los animales y la investigación sistemática del medio natural. Gracias a la inteligencia naturalista el sujeto es capaz de identificar y clasificar sujetos, especies y relaciones ecológicas. Igualmente, se refiere a la pericia para comprender el proceder de los animales, sus carencias y características, así como la capacidad para utilizar las plantas y generar sus saberes sobre las fuerzas intensas de la vida.

De lo señalado por los investigadores se desprende la idea de que todos poseemos la inteligencia naturalista, en mayor o menor proporción; por tal motivo, sobre todo hoy que nuestro planeta vive amenazado por el avance de la contaminación, es conveniente promover su desarrollo, a efectos de que usando esta inteligencia podamos contrarrestar el avance preocupante de la destrucción del ambiente por el propio hombre.

Uzcategui (2006, citado por Carrión y Chilcón, 2014, p. 34) en referencia al planteamiento de Gardner, considera: “Los naturalistas suelen ser hábiles para observar, identificar y clasificar a los miembros de un grupo o especie, e incluso para descubrir nuevas especies”. “Su campo de observación más afín es el mundo natural, donde pueden reconocer flora y fauna, y utilizar productivamente sus habilidades en actividades de caza y conservación de la naturaleza”.

Los individuos con predominio de esta clase de inteligencia, se caracterizan por poseer exclusivo agrado, destreza para percibir fenómenos, cotejar datos, agruparlos, deducir los significados, plantear y comprobar hipótesis. En síntesis, poseen deleite por la investigación de su medio. Finalmente, el autor señala que la inteligencia naturalista se evidencia en diversas áreas de la investigación científica y suelen ser practicadas por hombres con esta clase de inteligencia, que gustan de investigar los comienzos, el adelanto y la disposición de los seres vivos y promueven complicados procedimientos de ordenamiento.

En este marco, el estudio de la inteligencia naturalista involucra a la dimensión afectiva, la misma que se refiere a la afectividad ambiental o la tendencia hacia los asuntos ambientales. A través de esta inteligencia se distingue la inquietud de los habitantes hacia la problemática ambiental en su medio, así como la focalización

que procede de cada uno de ellos. La dimensión afectiva básicamente se refiere a las emociones y sentimientos de inquietud por la realidad del entorno ambiental y el nivel de apego a buenas prácticas y valores formativos propicios para asegurar el resguardo del medio ambiente.

Sobre el tema Gómez (1999) considera que en esta dimensión se identifica dos indicadores: la sensibilidad ambiental o afinidad respecto a la problemática ambiental y la apreciación de su dificultad. En base a dichas consideraciones se logra identificar otros indicadores: Amenaza o nivel en que el entorno se presenta como dificultad que requiere una mediación relativamente urgente. Puede evidenciarse a través de apreciaciones sobre la realidad ambiental o su avance a través del tiempo; inquietud propia por la realidad medio ambiental; prioridad de las dificultades ambientales; apego a valores en beneficio del entorno natural o ecologista a la par que las personas ejecutan una ojeada ecológica de la realidad ambiental en el momento de explorar los problemas de actividades definidas y estilos de vida, de igual manera al elegir buenas prácticas pro medio ambiente en la solución de diferentes complicaciones.

Así también comprende la dimensión cognitiva, referida según Gómez (1999) a los saberes que poseen los individuos respecto a los asuntos ambientales que lo incluyen. Esta dimensión está relacionada con aquellos conocimientos generales que van construyendo los individuos en el espacio temporal, aspecto se va fortaleciendo con bases teóricas confiables y datos respecto a la situación del medio natural, de igual manera, sobre las asociaciones comprometidas con el tema ambiental. Para evaluar esta dimensión se consideraron tres clases de aspectos: Nivel de indagación total de la realidad del medio ambiente o la disposición en que los individuos manifiestan ventaja por la investigación ambiental y se mantienen informados empleando diferentes fuentes; comprensión especialista acerca de asuntos relacionados con el ambiente y sus orígenes.

Del mismo modo, la dimensión conativa de la inteligencia naturalista, Chuliá (1995) la define como la habilidad de los individuos para participar en la realización de acciones de mejora del medioambiente, de igual manera, el grado de validez para asumirlas con la responsabilidad requerida, en pro de su entorno. Es decir, la alineación con las buenas prácticas con sustento ecológico y a admitir los costos

particulares relacionados con la intervención gubernamental en la problemática del medio ambiente.

Como lo indica Gómez (1999) esta dimensión comprende la postura para admitir impedimentos, restricciones o penalizaciones respecto a determinadas prácticas nocivas para el medio natural, también, con la disposición para contestar a determinados estímulos o a proceder con razones ecológicas en base a otros favores o con esfuerzos complementarios. La evaluación de esta dimensión se hizo en base los indicadores: Apreciación de la práctica personal de manera efectiva y como compromiso personal; interés para efectuar numerosos comportamientos en favor del ambiente; Habilidad para adjudicarse valores incorporados a diferentes normas de estrategia ambiental, “por ejemplo, tasas ambientales o multas” (p. 32). De la misma forma, la dimensión activa de la inteligencia naturalista, de acuerdo a Corraliza, Martín, Moreno y Berenguer (2004), la misma que se refiere al comportamiento del individuo, es decir, el proceder que adoptará ante las diferentes circunstancias que se le presenten en correspondencia con el cuidado de su entorno. Tal proceder se puede alterar en función al objetivo de cada persona y al grado de participación por parte del sujeto. Esta dimensión abarca tanto la faceta individual como social.

La segunda variable trabajada en la investigación está referida al Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas, el mismo que se concibe y estructura sobre la base de planteamientos puntuales y atendiendo a lo señalado por Colunga y García (2005), para quienes un modelo constituye una expresión del conocimiento científico, una manera característica de meditación sobre un escenario y se instituye como un medio de simbolización. Además, en el ámbito de la ciencia constituye herramienta para un estudio de naturaleza tangible o imaginario, establecido por los hombres de ciencia para representar el hecho en proceso de estudio; de acuerdo a lo indicado, todo modelo debe ser entendido como un instrumento teórico conceptual para comprender cualquier acontecimiento.

Según los autores en el campo educacional, el modelo se cimentó en las teorías pedagógicas que se implantan “en el proceso de enseñanza aprendizaje”. En tal razón, todo modelo tiene capacidad para explicar y manifestar de forma metódica y relacionada a interrogaciones concernientes a un suceso o a una realidad.

Por su parte, López (2011) afirma que es función de los modelos expresar algo respecto al objeto que simbolizan, es ineludible que se cimienten instaurando una correspondencia con la situación, en otras palabras, correlación concordante entre la entidad existente y el patrón ha de ser mínimo en parte variable y debe posibilitar la transcripción de ciertas cualidades “del modelo a la realidad” (p. 3). Igualmente, Chacín (2008), señala que todo modelo constituye un punto conceptual que proporciona el conocimiento de la situación complicada, ya que escoge el cúmulo de componentes más característicos, manifestando la correlación entre sí y ahondando en la extensión que la experiencia contribuye para poner en claro y producir nuevos conocimientos.

Específicamente, para Mayorga y Madrid (2010): un modelo didáctico o de instrucción exhiben bosquejos de la variedad de operaciones y recursos empleados por los docentes. Además, constituyen la implementación fáctica de la representación intelectual que el docente posee de cómo enseñará a sus estudiantes, en la que intermedian sus saberes teóricos tácitos. Dichos modelos orientan la práctica pedagógica de los docentes y se integran a su saber pedagógico.

En lo concerniente a las estrategias cooperativas, es conveniente partir de lo afirmado por Jhonson, Jhonson & Holubec (1999), en relación a la cooperación, entendida como el proceso por el cual en un grupo humano se trabaja integradamente con el fin de conseguir propósitos en común. Dentro de un escenario cooperativo, las personas intentan alcanzar efectos que resulten provechosos tanto a nivel personal como para el conjunto de integrantes del equipo, de estas ideas se desprende que las estrategias de trabajo cooperativo incluyen el uso pedagógico donde los grupos pequeños de estudiantes trabajan en común a fin de optimizar “su propio aprendizaje y el de los demás”. De otro lado, la estrategia a didáctica, según Velasco y Mosquera (2009), constituye el cúmulo de operaciones, afirmadas en técnicas de enseñanza realizadas con la finalidad de optimizar la práctica pedagógica del docente.

Entonces, las estrategias cooperativas son aquellas que generan aprendizaje cooperativo, a decir de Plasencia y Díaz (2015), “estas estrategias están basadas en el trabajo en equipo, el mismo que permite realizar un trabajo conjunto y con responsabilidad por parte de todos los integrantes” (p. 63).

Habiendo conceptualizado los componentes por separado, es oportuno precisar lo referente al modelo didáctico con estrategias cooperativas, entendiéndolo como la herramienta conceptual organizada en base a un conjunto de elementos más representativos de la inteligencia naturalista, que están relacionados de manera sistemática permitiendo desarrollar convenientemente dicha inteligencia en los estudiantes.

Sobre el tema, es pertinente precisar que el modelo didáctico propuesto es de carácter pedagógico toda vez que se orienta a promover el desarrollo de la inteligencia naturalista en los alumnos en el proceso de aprendizaje mediado, al respecto, Avendaño (2012, citando a Flórez, 1999), indica que en el campo de la didáctica, un modelo debe ser concebido como simbolizaciones específicas de interrelación entre los lineamientos didácticos, en otras palabras, un modelo establece la manera como se dan las relaciones entre los componentes que intervienen en el proceso educativo: “el maestro, el educando, el objeto de estudio, el entorno, etc.” (p. 38).

Para el presente trabajo de investigación, el Modelo de Didáctico de Estrategias Cooperativas constituye una serie de acciones de sensibilización e interiorización adecuadas y de naturaleza ambiental, que contiene la estructura, programación de operaciones, compromisos, experiencias, instrucciones, procesos y patrimonios para implementar, ejecutar, evaluar, cuyo propósito fundamental se orienta a desarrollar la conciencia ambientalista en los alumnos, sobre la base de la realidad identificada que haga posible una convivencia armoniosa con los demás integrantes de la comunidad local.

Las estrategias cooperativas que dinamizan el presente trabajo de investigación son entre otras, el reciclaje, el mismo que constituye un procedimiento de carácter físico química o mecánica que persigue disminuir a un componente u objeto ya utilizado-deshecho- a una etapa de procesamiento total o parcial con el objetivo de obtener un diferente producto. Asimismo, consiste en la adquisición de materias primas en base a residuos, incorporándolos nuevamente en el espacio de vida y se forma frente al apremiante deterioro de los recursos naturales.

También, el trabajo en equipo, fue asumido como una de las estrategias cooperativas en el proceso de investigación, que según Suarez (2007), entender el trabajo organizado de los discentes de manera cooperativa o en equipo significa

comprender la relación que se establece como resultado de la interacción mutua para lograr un propósito que es de carácter colectivo, escenario que involucra de forma categórica a cada integrante con el logro de dichos objetivos, además, esto sin dudarlo se orienta al fortalecimiento de la inteligencia naturalista en los estudiantes de la I. E. N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio.

Por lo mismo, los proyectos de reparación se enmarcan, por su parte, como otra de las estrategias que fortalecen el presente trabajo de investigación, los cuales nacen como resultado de las campañas de limpieza. Mediante su aplicación se transita de la limpieza a la corrección y permiten afrontar los problemas del entorno local que no logran solucionarse luego de una operación de limpieza habitual, por el contrario, demandan estrategias apropiadas de largo plazo. Lo que se necesita es que las colectividades aborden las raíces de la problemática medioambiental en vez de atender únicamente los síntomas deben implementar medidas efectivas y sostenibles en pro de beneficiar la salubridad del medio ambiente con visión a largo plazo. (PNUMA, 2007)

La Estrategia del Trabajo de Campo contribuye al desarrollo de la inteligencia naturalista, el mismo que logró crear una interacción entre el estudiante y su contexto natural y social mediante el estímulo a su estudio impulsando la experiencia investigativa para el develamiento de dificultades y la visualización de alternativas de cambio y mejora, impulso del pensamiento racional y valorativo, como el análisis y la creatividad. Para tal efecto, se implementaron los procesos: “Organización del trabajo: realización del trabajo, organización e interpretación de datos, presentación de los resultados preliminares, elaboración y sustentación del informe final”.

Igualmente, la Estrategia del Video-foro favorece el desarrollo de la inteligencia naturalista, considerando que resulta muy relevante la utilización de recursos audiovisuales como películas y videos, durante el proceso educativo resulta de sumo valor no únicamente por la disposición en el procesamiento de la información recogida sino por la afinidad y la corrección de las actividades propuestas. El proceso metodológico implicó los pasos: Actividades de inicio; introducción del video; examen y comentario del contenido; redacción de conclusiones y evaluación final.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación desarrollada asumió el tipo aplicada, toda vez que estuvo orientada a la experimentación de un Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas para desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944 de La Unión - La Coipa - San Ignacio.

#### Diseño de investigación

En proceso investigativo se asumió el diseño pre experimental con “pre prueba y post prueba con un solo grupo”, además, con el diagrama correspondiente:

**M      O<sub>1</sub>      X      O<sub>2</sub>**

Dónde:

**M:** Grupo de estudio

**O<sub>1</sub>:** Evaluación inicial de la inteligencia naturalista (pre test)

**X:** Estímulo: Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas

**O<sub>2</sub>:** Evaluación final de la inteligencia naturalista (post test)

#### 3.2. Variables

##### Variable Independiente:

Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas, es una herramienta para optimizar la enseñanza que insertan los docentes en su quehacer en el aula, además, constituye la representación de una realidad, que organizan la práctica educativa insertando estrategias para el aprendizaje cooperativo, por ello, es afín a los elementos curriculares. (Vásquez, 2016)

##### Variable Dependiente:

Inteligencia naturalista: Entendida como la facultad para percibir vínculos entre las prácticas humanas y los respectivos efectos “en los sistemas naturales y sociales”. Gracias a esta inteligencia podemos sentirnos parte de un contexto más extenso que posee varias dimensiones: cognitiva, de

empatía con la biodiversidad y de actitud manifiesta en la edificación de un planeta donde “cada vez más, “inteligente” y “ecológico” tenderán a ser sinónimos” (Goleman, 2009, p. 47).

### 3.3. Población muestral

La población motivo de investigación estuvo compuesta por 64 niños y niñas de la IE N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, distribuidos en la siguiente tabla, cuyas características son:

- Proceden del ámbito rural.
- Pertenece a familias humildes de condición económica muy baja.
- Algunos conviven en familias disfuncionales.

**Tabla 1**

**Población muestral**

GRADO	Sexo				TOTAL
	H	%	M	%	
1°	10	12	08	10	18
2°	09	10	10	12	19
3°	08	9	09	10	17
4°	09	10	07	8	16
5°	10	12	06	7	16
TOTAL	34	53	30	47	64

Fuente: Nóminas de matrícula 2016.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La tarea investigativa se inició con la observación a la realidad institucional para identificar el problema a investigar; a continuación, se aplicaron las técnicas siguientes:

#### Técnicas

**Observación directa:** Sirvió para detectar la problemática en torno a la inteligencia naturalista en los estudiantes, y tener así una idea más clara de cómo venía afectando su desempeño.

**Observación indirecta:** Se aplicó a los estudiantes seleccionados en la muestra

## **Instrumentos de recolección de datos**

Con el propósito de operativizar la aplicación de las técnicas seleccionadas, fue necesario elaborar los instrumentos respectivos:

**Lista de Cotejo:** Este instrumento permitió evaluar la pertinencia del Modelo Didáctico de estrategias cooperativas. (Anexo 4)

**Test de inteligencia naturalista:** Consistió en formular un conjunto sistemático de ítems referidos a la inteligencia naturalista considerando sus respectivas dimensiones, así como sus indicadores. (Anexo 1)

## **Validez y confiabilidad**

### **Validez**

A efectos de establecer la validez de contenido del test se recurrió a la forma por juicio de tres expertos, profesionales idóneos que poseen reconocimiento y solvencia profesional requeridos para el estudio, con manejo de metodología de la investigación científica, quienes revisaron el cuestionario y luego emitieron un informe dando conformidad del contenido del instrumento. (Anexo 2)

### **Confiabilidad**

Luego del análisis de fiabilidad del instrumento se determinó aplicando la prueba estadística Alfa de Cronbach, cuyo resultado arrojó 0,912 lo que indica que es un cuestionario altamente confiable.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,912	20

## **3.5. Procedimiento**

En la ejecución del estudio se cumplió con las diferentes fases que implicó el análisis del objeto de estudio, durante todo el proceso se examinó y resumió, de igual manera, se tuvo que hacer inferencias específicas a partir de enunciados generales y luego se elaboraron conclusiones finales en base a los objetivos específicos.

A continuación, se determinó con precisión y detalle la estrategia para identificar y recolectar datos de las diversas fuentes, se tuvo cuidado de implementar el acopio de datos, así como para asegurar que el instrumento arroje información válida sobre las variables de la investigación.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Concluida la tarea de recolectar datos, la información se procesó elaborando tablas y figuras de distribución de frecuencias. La tarea de “análisis e interpretación de los resultados” se hizo con el apoyo de la estadística descriptiva empleando los programas Excel y SPSS. En esta tarea se requirió trabajar los estadígrafos: Medidas de tendencia central, dentro de las cuales está la media aritmética que permitió conocer el puntaje intermedio en los datos del grupo muestral; igualmente, las medidas de dispersión, dentro de ellas a la desviación estándar para verificar la ubicación de los datos respecto al valor promedio; finalmente, el coeficiente de variabilidad que permitió establecer el grado de homogeneidad de los valores del grupo de la muestra

Asimismo, para comprobar las hipótesis fue necesario el apoyo de la estadística inferencial

### **4.7. Aspectos éticos**

En la ejecución de la investigación constituyó una exigencia que el investigador asumiera responsablemente la tarea investigativa, observando estrictamente los postulados del método científico a fin de asegurar información objetiva, válida y fiable

En la recolección de datos se tuvo mucha reserva, es decir, se mantuvo en el anonimato la identidad de las fuentes informantes para no condicionar sus respuestas.

La redacción del informe de la investigación respetó en todo momento los lineamientos de la investigación educativa y las reglas internacionales APA, ya que se citó y registró a los autores de acuerdo a lo establecido en tales normas.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Descripción**

Como corresponde, en este apartado se muestran los hallazgos concernientes a la ejecución del diseño mediante la aplicación “del pre test y post test al grupo” muestral. Se elaboraron tablas estadísticas conteniendo el estado de la inteligencia naturalista, según baremo

**Tabla 2****Baremo general**

NIVEL	RANGO
ALTO	41 – 60
MEDIO	21 – 40
BAJO	1 – 20

**Tabla 3****Baremo específico**

Dimensiones	Ítems
Cognitiva	P <sub>1</sub> - P <sub>5</sub>
Afectiva	P <sub>6</sub> - P <sub>10</sub>
Conativa	P <sub>11</sub> - P <sub>15</sub>
Activa	P <sub>16</sub> – P <sub>20</sub>

**Valoraciones**

Nivel	Literal	Rango
Alto	Siempre	16 - 20
Medio	A veces	11 - 15
Bajo	Nunca	1 - 10

FUENTE: Elaboración propia

**Pre test al grupo de estudio**

**Objetivo 1: Identificación del nivel de fortalecimiento de la inteligencia naturalista**

**Tabla 4****Dimensión cognitiva**

Nivel	F	%	Estadígrafos
Alto	3	4,69	
Medio	2	3,13	$\bar{X} = 9,16$
Bajo	59	92,18	$S = 2,84$

TOTAL	64	100%	CV = 31%
-------	----	------	----------

Fuente: Base de datos del Pre test

Fecha: Septiembre del 2016

### **Análisis e Interpretación**

Los resultados obtenidos para valorar el nivel de desarrollo de la dimensión cognitiva de la inteligencia naturalista indican que, 59 estudiantes de la muestra, equivalente al 92,18% se ubicaron en el nivel bajo; en tanto que, 2 de ellos, equivalente al 3,13% se encontraron en el nivel medio y sólo el 4,69% en el nivel alto.

Al analizar los datos se halló que la mayoría de estudiantes investigados se reúnen en el nivel bajo, indicando que ellos requieren apoyo específico para invertir dichos resultados. De igual manera, se aprecia en lo referente a los estadígrafos que el valor promedio alcanzado por los estudiantes es de 9,16 puntos, el mismo que revela que se trata de “un calificativo deficiente”. En cuanto a la desviación estándar se obtuvo 2,84 puntos, indicando que los datos se diseminan a ese trecho en relación al valor promedio en ambas direcciones. Asimismo, se aprecia que la dimensión cognitiva de la inteligencia naturalista en los estudiantes de la muestra es heterogénea con un coeficiente de variabilidad del 31%.

**Tabla 5**

#### **Dimensión afectiva**

<b>Nivel</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Estadígrafos</b>
Alto	2	3,13	
Media	2	3,13	$\bar{X} = 8,97$
Baja	60	93,74	S = 2,69
TOTAL	64	100%	CV = 29,99%

Fuente: Base de datos del Pre test

Fecha: Septiembre del 2016

### **Análisis e Interpretación**

La tabla precedente contiene los resultados del nivel de desarrollo de la dimensión afectiva de la inteligencia naturalista que evidencian los estudiantes de la muestra, donde el 3,13%, de ellos obtuvieron el nivel alto e igual porcentaje para el nivel medio; mientras que, el 93,74% se ubicó en el nivel bajo. A la luz del análisis se infiere que la mayoría de estudiantes investigados se encontraban en el nivel bajo, es decir, requerían apoyo para mejorar su inteligencia naturalista.

Al revisar los estadígrafos, se aprecia que el calificativo promedio alcanzado por los estudiantes es equivalente a 8,97 puntos, indicando que se trata de un calificativo deficiente. En cuanto a la desviación estándar su valor es de 2,69 puntos, señalando que los datos se hallan dispersos en referencia al valor promedio en ambos lados. Igualmente, se observa que la dimensión afectiva de la inteligencia naturalista es heterogénea adoptando un coeficiente de variabilidad equivalente al 29,99%.

**Tabla 6**

#### **Dimensión conativa**

<b>Nivel</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Estadígrafos</b>
Alto	4	6,25	
Medio	2	3,13	$\bar{X} = 9,56$
Bajo	58	90,62	$S = 2,75$
TOTAL	64	100%	$CV = 28,76\%$

Fuente: Base de datos del Pre test

Fecha: Septiembre del 2016

### **Análisis e Interpretación:**

La presente tabla muestra los resultados concernientes a evaluar el nivel de desarrollo de la dimensión conativa de la inteligencia naturalista revelan que el 90,62% de estudiantes se ubicaron en el nivel bajo; en tanto que el 3,13% alcanzaron el nivel medio y en el nivel alto sólo el 6,25%.

Del análisis de datos se infiere que la mayoría de estudiantes del grupo muestral se centralizan en el nivel bajo, indicando que requieren apoyo para superar dichos resultados.

En cuanto a los estadígrafos, la media aritmética equivale a 9,56 puntos, significa que es un calificativo inferior. Respecto a la desviación estándar, se obtuvo 2,75 puntos, indicando que los datos obtenidos se dispersan en ese valor en concordancia con el valor promedio. Finalmente, la dimensión conativa de la inteligencia naturalista, según resultados obtenidos, es heterogéneo y posee un coeficiente de variabilidad equivalente al 28,76%.

Tabla 7

*Dimensión activa*

<b>Nivel</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Estadígrafos</b>
Alto	3	4,69	
Medio	4	6,25	$\bar{X} = 9,59$
Bajo	57	89,06	$S = 2,74$
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>CV = 28,57 %</b>

Fuente: Base de datos del Pre test

Fecha: Septiembre del 2016

**Análisis e Interpretación:**

La Tabla 7 contiene los resultados obtenidos respecto al nivel de desarrollo de la dimensión activa de la inteligencia naturalista, se observa que, el 89,06% de estudiantes obtuvieron nivel bajo; en tanto que el 6,25% calificó en el nivel medio y en el nivel alto sólo se ubica el 3, 4,69% de ellos.

Al analizar los resultados obtenidos se deduce que la mayoría de estudiantes del grupo muestral se ubican en el nivel bajo, ameritando una intervención pedagógica para superar la problemática existente.

Concerniente a los estadígrafos, el calificativo promedio obtenido por los estudiantes del grupo de estudio es de la media aritmética obtuvo el valor 9,59 puntos, indicando que es un calificativo deficiente. En cuanto a la desviación estándar obtuvo 2,74 puntos, señalando que los datos están dispersos a esa

distancia en función al valor promedio. Además, se observa que la dimensión activa de la inteligencia naturalista en el grupo de estudiantes es heterogénea con un coeficiente de variabilidad equivalente a 28,57%.

## **Objetivo 2**

### **Elaboración del Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas**

Alcanzar este objetivo implicó diseñar, elaborar, validar y aplicar el test, así como el diseño de cada una de las sesiones de aprendizaje para asegurar la eficacia del modelo con el que se benefició a los estudiantes de la I. E. N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio

### **Elaboración del Modelo**

El Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas se elaboró sobre la base del nivel de desarrollo de la “dimensión cognitiva, afectiva, conativa y activa”. Tal modelo incorporó un total de 10 sesiones de aprendizaje, utilizando bibliografía especializada. Fue sometido a validación de tres expertos.

### **Pre Test y Post Test**

Se trata de un instrumento de elaboración propia, partiendo de las dificultades o necesidades que presentan los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, en cuanto al desarrollo de la inteligencia naturalista. El test está organizado en base a 20 ítems, con opciones de respuesta cerrada.

## **Objetivo 3**

### **Aplicación del Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas**

El Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas para fortalecer la inteligencia naturalista en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, incluidos en el grupo de la muestra, se aplicó en el lapso de septiembre a diciembre del 2016, abarcando un total de 10 sesiones de aprendizaje, con un total de 30 horas pedagógicas.

Las 10 sesiones de aprendizaje se llevaron a cabo enmarcándolas en los lineamientos alcanzados por el MINEDU, cada una comprende una secuencia de procesos pedagógicos y didácticos desarrollados en las aulas de la Institución Educativa, aplicando una estrategia didáctica con enfoque constructivista.

### **Etapas de Evaluación.**

Con el propósito de asegurar la eficacia del modelo se realizó una evaluación formativa y procesal, adoptando como criterios el grado de participación de los agentes educativos, la eficacia de las actividades inmersas en cada sesión de aprendizaje. Finalmente, la evaluación de resultados se realizó mediante el Post Test después de la intervención pedagógica.

#### 4.1.2. Post test al grupo de estudio

##### Objetivo 4

##### Evaluación del fortalecimiento de la inteligencia naturalista

**Tabla 8**

##### Dimensión *cognitiva*

Nivel	F	%	Estadígrafos
Alto	60	93,75	
Medio	3	4,69	$\bar{X} = 18,19$
Bajo	1	1,56	S = 1,72
TOTAL	64	100%	CV = 9,45%

Fuente: Base de datos del Pos test

Fecha: Diciembre del 2016

##### Análisis e Interpretación

La tabla precedente contiene los resultados obtenidos en el post test referente al desarrollo de la dimensión cognitiva, se aprecia que el 93,75% se ubicaron en un nivel alto; en tanto que, el 4,69% alcanzó el nivel medio; y sólo el 1,56% se ubicó en el nivel bajo.

Asimismo, en relación a los estadígrafos, el valor promedio alcanzado por los estudiantes investigados equivale a 18,19 puntos, indicando que se ubicaron en un nivel alto. en cuanto a la desviación estándar es de 1,72 puntos, señalando que la dispersión de datos no es de consideración. Asimismo, se aprecia que el nivel de desarrollo de la dimensión cognitiva de la inteligencia naturalista es homogéneo con un coeficiente de variabilidad del 9,45%.

**Tabla 9**  
**Dimensión afectiva**

<b>Nivel</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Estadígrafos</b>
Alto	58	90,62	
Medio	4	6,25	$\bar{X} = 18,03$
Bajo	2	3,13	$S = 2,06$
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>CV = 11,43%</b>

Fuente: Base de datos del Pos test

Fecha: Diciembre del 2016

### **Análisis e Interpretación**

La tabla presenta los resultados según post test respecto al nivel de desarrollo de la dimensión afectiva, se observa que el 90,62% de estudiantes se ubicaron en un nivel alto; mientras que el 6,25% en el nivel medio; mientras que, en el nivel bajo, tan sólo el 3,13%.

También, se visualiza los estadígrafos, donde el valor promedio obtenido por los estudiantes del grupo muestral es de 18,03 puntos, es decir, alcanzaron un nivel alto. La desviación estándar adoptó el valor 2,06 puntos. De igual manera, se visualiza que en lo concerniente a la dimensión afectiva de la inteligencia naturalista es homogéneo con un coeficiente de variabilidad del 11,43%.

**Tabla 10****Dimensión conativa**

<b>Nivel</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Estadígrafos</b>
Alto	59	92,19	
Medio	4	6,25	$\bar{X} = 18,19$
Bajo	1	1,56	S = 1,80
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>CV = 9,90 %</b>

Fuente: Base de datos del Pos test

Fecha: Diciembre del 2016

**Análisis e Interpretación**

La presente tabla muestra los resultados según post test sobre el nivel de la dimensión conativa de la inteligencia naturalista, se aprecia que el 92,19% lo lograron en un nivel alto; en tanto que el 6,25% se ubicó en el nivel medio; y tan sólo el 1,56% en el nivel bajo.

En relación a los estadígrafos, el valor promedio equivale a 18,19 puntos, indicando que predominó el nivel alto. Respecto a la desviación estándar alcanzó 1,80 puntos, lo que indica que los datos se dispersan en función al valor promedio. Finalmente, se visualiza que la dimensión conativa de la inteligencia naturalista es homogénea asumiendo el valor de 9.90%.

**Tabla 11****Dimensión activa**

<b>Nivel</b>	<b>F</b>	<b>%</b>	<b>Estadísticos</b>
Alto	61	95,31	
Medio	2	3,13	$\bar{X} = 18,31$
Bajo	1	1,56	$S = 1,67$
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>CV = 9,12 %</b>

Fuente: Base de datos del Pos test

Fecha: Diciembre del 2016

**Análisis e Interpretación:**

La Tabla precedente contiene los resultados del post test para valorar el nivel de desarrollo de la dimensión activa, se visualiza que el 95,31% alcanzaron un nivel alto; en tanto que, el 3,13% lograron ubicarse en el nivel medio; en tanto que en el nivel bajo, tan sólo el 1,56%.

De igual manera, se observa los datos estadísticos, el valor promedio hallado por los estudiantes del grupo de estudio es de 18,31 puntos, indicando que han alcanzado un nivel alto. Respecto a la desviación estándar alcanzó 1,67 puntos, indicando que la dispersión de los datos no es muy significativa. Finalmente, se aprecia que “la dimensión activa de la inteligencia naturalista es homogéneo con un coeficiente de variabilidad del 9,12%”

## Objetivo 5

### Comparación de los resultados

Tabla 12

Nivel	Dimensión cognitiva				Dimensión afectiva				Dimensión conativa				Dimensión activa			
	Pretest		Post test		Pretest		Post test		Pretest		Post test		Pretest		Post test	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
ALTO	3	4,69	60	93,7	2	3,13	58	90,6	4	6,2	59	92,	3	4,69	61	95,
			5				2				5	19				31
MEDIO	2	3,13	3	4,69	2	3,13	4	6,25	2	3,1	4	6,2	4	6,25	2	3,1
										3	5					3
BAJO	59	92,1	1	1,56	60	93,7	2	3,13	58	90,	1	1,5	57	89,0	1	1,5
		8				4				62	6		6			6
TOTAL	64	100	64	100	64	100	64	100	64	10	64	10	64	100	64	10
										0	0					0

Fuente: Base de datos del Pre y Pos test

Fecha: Diciembre del 2016

### Análisis e interpretación:

La Tabla 12 contiene la comparación de resultados obtenidos en el pre test y post test, pudiéndose afirmar que los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, luego de haber sido beneficiados con el estímulo mejoraron su inteligencia naturalista ya que del nivel bajo pasaron al nivel medio y alto, catalogándose como grupo más homogéneo.

En tal razón, en base a los resultados alcanzados, pudiéndose deducir que la hipótesis planteada fue confirmada, tal y como se indica: "La aplicación de un Modelo de Estrategias Didácticas Cooperativas ha contribuido significativamente al fortalecimiento de la inteligencia naturalista en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio.

## V. DISCUSIÓN

La investigación se realizó con estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, quienes inicialmente presentaban bajo nivel de su inteligencia naturalista, aspecto que se evidencia en los resultados obtenidos según sus diferentes dimensiones, el grupo muestral se localizó en un nivel bajo; el 92, 18% en la dimensión cognitiva; el 93, 74%, en la dimensión afectiva; el 90,62%, en la dimensión conativa y, el 89,06%, en la dimensión activa, en cuyo contexto, sobre el tema, Goleman (2009), advierte que la mayoría de seres humanos adopta decisiones respecto a su supervivencia sin tener en cuenta los efectos en la integridad de los ecosistemas, es decir, los actos humanos cotidianos no toman en cuenta las consecuencias negativas que generan en el entorno natural. Esto indica que la conciencia colectiva adolece de aspectos ciegos que imposibilitan tener en cuenta la repercusión de las prácticas cotidianas y la problemática que ocasionan en los ecosistemas. Problemática a la que se suma los efectos de la industria y el comercio poco responsables con el medio natural.

Esta realidad concuerda con la tesis titulada: Desarrollo moral y valores ambientales desarrollada por Nuévalos (2008), cuyo objetivo permitió visualizar las potenciales alternativas en relación a la educación ambiental, cuyos hallazgos confirman que “no existen diferencias fundamentales entre la moral social y la moral ecológica”, hecho que ocasiona la debilidad en torno al juicio moral y las buenas prácticas en favor del entorno natural.

Los resultados obtenidos conducen a tener presente lo precisado por Miranda (2013) en lo concerniente a que la inteligencia naturalista constituye la manera como las personas establecen relación con el entorno al que pertenecen. En esa perspectiva, se requiere desarrollar una educación ambiental, la misma que debe ser comprendida en función a las características propias de que presenta la comunidad, resultando sumamente importante el desarrollo de investigaciones que permitan determinar el estado de estas variables con el propósito de asegurar el afianzamiento de una cultura ambiental adecuada.

Frente a los hallazgos, se creyó obligatorio diseñar e implementar un Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas, ya que se constituyó en un proceso activo para favorecer la inteligencia naturalista en el grupo de estudiantes y de esta manera garantizar su formación en cultura ambiental.

Tal tarea partió de la premisa que un modelo didáctico constituye en la simbolización de una realidad concreta. Resulta una representación teórica, indirecta y conceptual, al ser necesariamente un esquema parcial y selectivo de los componentes de esa realidad, donde la atención está centrada en los aspectos más importantes y desechando aquellos que no resultan directamente significativos. En ese contexto, el modelo resulta un esbozo intermediario entre el contexto real y el pensamiento, es decir, “entre el mundo y la ciencia”, es el tamiz de la investigación sobre la realidad ambiental.

La estructuración del Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas se encuentra establecido en el Anexo 1 y su desarrollo involucró mejoras importantes en el nivel de la inteligencia naturalista en los estudiantes investigados, tarea en la que se enfatizó en las diversas actividades de aprendizaje, realizadas por el responsable de la investigación, quien ha desarrollado estrategias cooperativas, para generar aprendizajes significativos relacionados con las dimensiones de la inteligencia naturalista; en dicho proceso se requirió el empleo de medios, materiales educativos y recursos didácticos para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, Tales como: el reciclaje, trabajo en equipo, proyectos de reparación, trabajo de campo y Video-foro. El diseño del modelo se respaldó en los fundamentos de diversas teorías así: en la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner, quien inserta la noción de la inteligencia naturalista como habilidad que permiten a las personas comprender las características del entorno natural y de qué manera actuar en él. En el ámbito educacional, el docente debe explorar esta inteligencia en sus estudiantes para identificar el nivel en que se encuentra y con ello saber las propiedades de la inteligencia naturalista que deberá promover.

Asimismo, en los aportes de Goleman con su teoría ecológica donde se plantea lo concerniente a la inteligencia ecológica referida a la comprensión de los seres y sus ecosistemas, se asumió de esta teoría que la inteligencia ecológica constituye la capacidad para adaptarnos al entorno ecológico del que formamos parte, además, ser conscientes del impacto de la actividad humana en la integridad de los ecosistemas, por tanto la necesidad de tener buenas prácticas para mitigar el daño posible al entorno y a nuestro planeta.

También, a Maslow con su teoría de la motivación humana, que según, Campos y Díaz (2013), donde se enfatiza la importancia de la motivación en el

comportamiento humano, además, la motivación se articula con el proceso cognitivo del individuo, de allí que la cognición incorpora lo que los sujetos saben en relación a sí mismos y también con su entorno natural.

De igual manera, se asumieron aportes de Vigotsky y su teoría sociocultural donde plantea que el aprendizaje se opera como resultado de la interacción con las personas del entorno. En el marco de la investigación, tiene que ver con el hecho de que el ser humano llega a conocer los elementos de su medio ambiente como resultado de su interacción con sus pares y adultos entendiéndolo como un proceso social y cultural.

No menos importante es el aporte de Bronfenbrenner (1987, citado por Gifre y Guitart, 2013), para quien la ecología del desarrollo humano comprende la gradual acomodación del ser humano con el entorno inmediato en el que vive la persona; además, el desarrollo humano constituye el proceso mediante el cual la persona en formación obtiene un pensamiento del ambiente ecológico y es capaz de reconocer sus propiedades.

Sobre la base de este marco teórico se diseñaron y ejecutaron las sesiones de aprendizaje, durante las cuales los estudiantes beneficiados con la intervención pedagógica participaron activamente y fueron evaluados mediante instrumentos como listas de cotejo y rúbricas en las que se valoraron los indicadores en concordancia con las dimensiones de la variable. Dichos instrumentos fueron estructurados en ítems con escala valorativa de Likert simplificada con las opciones: "Siempre, a veces y nunca, luego de su aplicación se encontró que la mayoría de estudiantes investigados alcanzaron la valoración superior a lo indicado en el pre test.

Con el propósito de comprobar la eficacia del Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas en el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio fue obligatorio usar el post test con el objetivo de confirmar la mejora prevista en el objetivo general, encontrando que al aplicar el Modelo los estudiantes lograron fortalecer notoriamente el nivel de la inteligencia naturalista, cotejando los resultados alcanzados en el pre test y post test se halló que el grupo muestral, luego de beneficiarse con el estímulo, evidenció un resultado importante en el desarrollo de

la inteligencia naturalista, ya que la mayoría de estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, que se ubicaron en el nivel bajo y medio pasaron al nivel alto, tornándose en un grupo más homogéneo; es decir, en la dimensión cognitiva, el 93,75% alcanzaron el nivel alto, de manera similar, el 90,62%, en la dimensión afectiva, el 92,19%, en la dimensión conativa y el 95,31% en la dimensión acti

### Prueba de Hipótesis para el post test

### Prueba de hipótesis T para el fortalecimiento de la inteligencia naturalista

#### Estimación de la confiabilidad y error.

Confiabilidad = 0,95 (95% de confianza)  $\alpha = 0,05$

**Tabla 13**

#### Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	Sig (bilateral)
	Media	Desv	Error	95% intervalo de confianza para la			
		Típica	de la	Inferior	Superior		
	a	media	r				
Notas del pre test y post test	6,533	4,023	.735	5,031	8,036	8,894	000

En resumen, teniendo en cuenta que la sig (bilateral) es menor que 0,05; entonces la diferencia del resultado del pre test y post test es significativa.

## VI. CONCLUSIONES

1. El proceso investigativo permitió diagnosticar” que el nivel de desarrollo de la” inteligencia naturalista de los estudiantes de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, era deficiente, con un índice de 92,18% en la dimensión cognitiva; 93,74%, en la dimensión afectiva; 90,62%, en la dimensión conativa y 89,06%, en la dimensión activa.
2. Al evaluar los resultados obtenidos, se evidenció se fortaleció de modo significativo el nivel de cultura ambiental en los estudiantes de la I. E. N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio.
3. El Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas se ejecutó de manera participativa y dinámica desarrollando actividades de aprendizaje que incluyeron recursos didácticos adecuados, logrando que los estudiantes del grupo experimental único mejorasen con eficiencia y eficacia su inteligencia naturalista.
4. Según el pos test, se fortaleció de manera significativa el nivel de desarrollo de la inteligencia naturalista pasando al nivel alto; en la dimensión cognitiva, 93,75%; en la dimensión afectiva, 90,62%; en la dimensión conativa, 92,19%; en dimensión activa, 95,31%.
5. El Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas validado, ha resultado ser adecuadamente efectivo para la I. E. N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio; confirmándose que constituye un recurso didáctico valioso a fin de desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda aplicar el Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas en la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio; con el propósito de promover el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes.

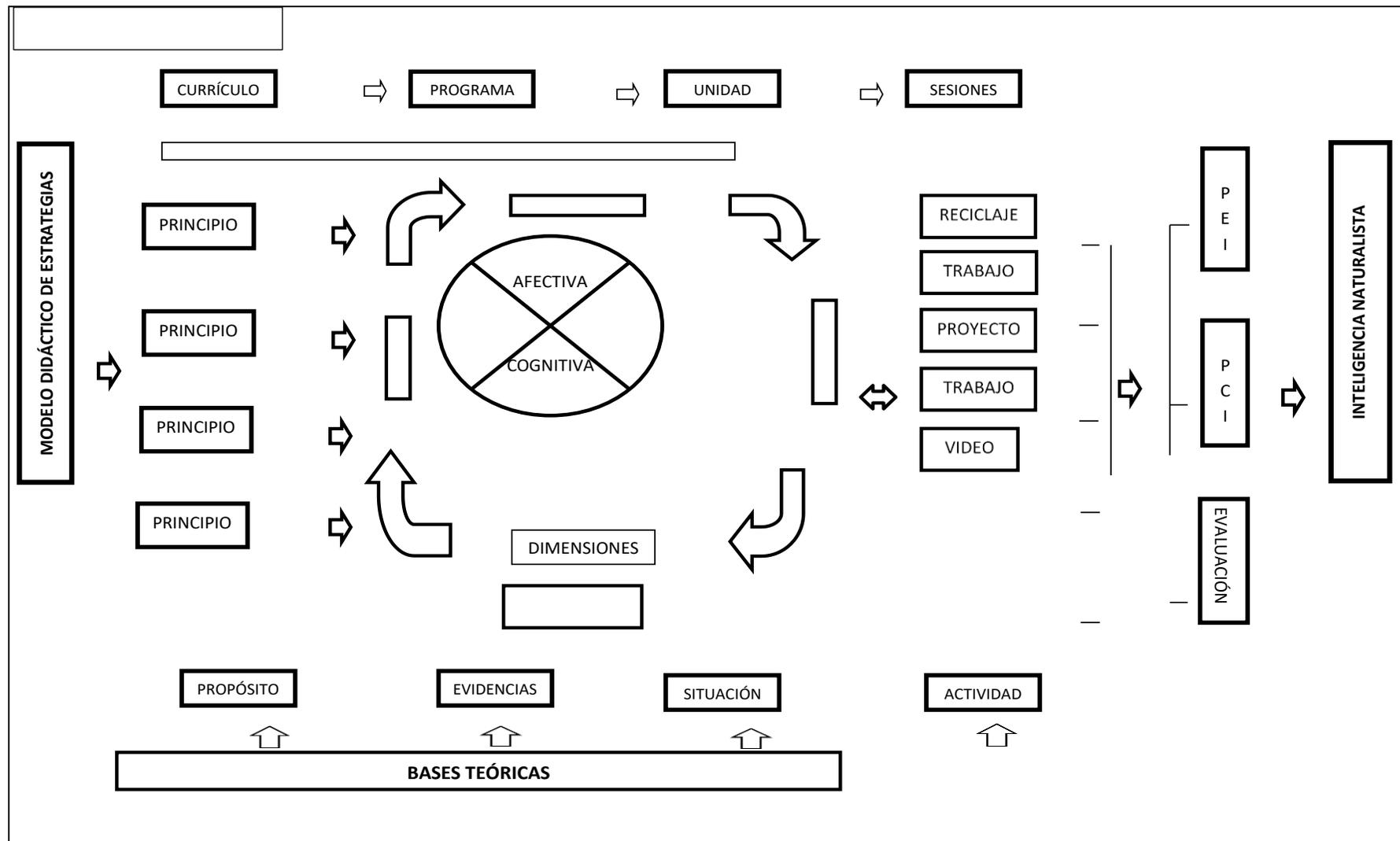
Se exhorta implementar el Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas en otras Instituciones Educativas con la finalidad de fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes y fomentar su conciencia ecológica.

Es pertinente promover el desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes de las instituciones educativas, asumiendo el Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas.

A la dirección de la Institución Educativa N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio, considerar a modo de Taller el Modelo Didáctico de Estrategias Cooperativas considerando “las horas de libre disponibilidad del plan de estudios en cada uno de los grados con 2 horas pedagógicas semanales”.

A los futuros investigadores, continuar estudiando estrategias para el afianzamiento de la cultura ecológica de los alumnos, teniendo en cuenta que la investigación en este ámbito es extenso y atrayente.

# VIII. PROPUESTA



El Modelo Didáctico se estructuró en base a los lineamientos precisados en el Currículo Nacional de la Educación Básica, particularmente, en los aprendizajes esperados como parte de su formación básica y los objetivos que se persiguen. (Minedu, 2016) y a partir de ellos se diseña la programación curricular anual, que contiene la secuencia cronológica de las unidades didácticas que se desarrollarán en el transcurso del año escolar, las cuales deben establecerse en el PEI y PCI. También se tomó en cuenta que la unidad didáctica es la organización secuencial de las sesiones de aprendizaje que permitieron “el desarrollo de las competencias y capacidades previstas”, cuyos elementos son: título, situación significativa, productos, aprendizajes esperados, secuencia de sesiones, evaluación y recursos (Minedu, 2014, p. 14).

La sesión de aprendizaje incluye actividades organizadas secuencialmente realizadas para alcanzar los aprendizajes esperados. “Sus elementos son: título, propósito y evidencias de aprendizaje, preparación de la sesión, momentos, reflexiones sobre el aprendizaje y anexos” (Minedu, 2017, p. 9).

El Modelo Didáctico se fundamenta sobre la base de principios pedagógicos, que son ideas fuerza que rigen la ejecución del currículo, la innovación de la práctica pedagógica del docente y los logros de aprendizaje. Asimismo, los principios psicológicos, que están asociados con el accionar humano y los procesos mentales que desarrollan los estudiantes. Es más, los principios axiológicos, que se centran en el razonamiento significativo del hombre, la situación, el discernimiento y la educación como mecanismos que le permiten identificarse como persona con actitud crítica y ética y los principios epistemológicos que relaciona con la ciencia. La gestión de las sesiones de aprendizaje se ha desarrollado a partir de las estrategias cooperativas: Reciclaje, trabajo en equipo, proyectos de reparación, trabajo de campo y la estrategia de video foro, a partir de lo cual, se han fortalecido la dimensión cognitiva, afectiva, conativa y activa.

En este contexto se determina los propósitos de aprendizaje, las evidencias de aprendizaje, la situación significativa y las actividades y estrategias

El Modelo Didáctico se sustenta, a su vez, en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, teoría de la inteligencia ecológica de Goleman, teoría de la motivación humana de Maslow, teoría sociocultural de Vigotsky y la teoría ecológica de Bronfenbrenner. Se considera también la evaluación formativa.

## REFERENCIAS

- Alegre, M. y Otros (2002). El medio ambiente en el Perú: año 2001. Lima.
- Alimonda, H. (2002). Ecología Política, Naturaleza, Sociedad y Utopía. Buenos Aires-Argentina.
- Amérigo, M y Otros (2005). La Estructura de las Creencias sobre la problemática Medioambiental. Revista Psicothema, Vol. 17.
- Antón, M. (2010). Aportaciones de la teoría sociocultural al estudio de la adquisición del español como segunda lengua. Indiana University-Purdue University-Indianápolis
- Aparicio, A, Zhenia D. (2011). Promoción de la Educación Ambiental para un Desarrollo Sostenible en el ámbito universitario. Piura-Perú.
- Arias, W. (2015). Carl Roger y la Terapia centra en el Cliente. Universidad Católica San Pablo. Arequipa-Perú.
- Austermuhle, S y Otros (2003). El medio ambiente en el Perú: Lima: Instituto Cuánto.
- Aznar Minguet, P. (2002). La escuela y el desarrollo humano sostenible: retos educativos a nivel local. Revista Interuniversitaria de Teoría de la Educación, Vol. 14. Salamanca: Ediciones Universidad Salamanca.
- Barrueto, S. Mendoza, M.G. y Roldán, D. (2009). La gestión de Residuos Sólidos en los Asentamientos Humanos “La Paz” y “Luís Felipe de las Casas” en Ventanilla: Alternativas para una propuesta participativa. Tesis de Especialización para optar al Título de Maestría en Gerencia Social. Lima: Escuela de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Bartra, V (2013). La protección del medio ambiente y los recursos naturales en la nueva Constitución del Perú
- Bellamy, David y otros (1991). Salvemos la Tierra. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas medioambientales. Ediciones Aguilar. Madrid-España.
- Berenguer, A. & Otros (2010). Persona, sociedad y Medio Ambiente.
- Bilbao, A. y otros. (1994). Desarrollo, Pobreza y Medio Ambiente. Obra divulgativa sobre el desequilibrio entre países ricos y pobres. Ediciones Talasa. Madrid-España.
- Bronfenbrenner, U, (1991). La ecología del desarrollo humano, primera edición, ediciones Paidós, Barcelona.
- Campos C.A., Díaz, O. (2013). Motivación Humana. Universidad Autónoma de México
- Cárdenas, P y Otros. (2008). Escuelas Limpias: Proyecto de gestión ambiental Universidad ESAN (Perú).

- Casanova, E. (1989). El proceso educativo, según Carl Rogers: La igualdad y Formación de la persona. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Pp. 599-.603
- Clemente, E. (1992). Educación Ambiental y Administraciones Públicas. *Boletín de la A.G.E.*
- Conferencia Mundial sobre la educación para el desarrollo sostenible (2009). Declaración de Bonn - Alemania. UNESCO.
- Corral, V; Frías, M y Corral, B (1996). “Predictors of environmental critical thinking: a study of mexican children”, *The Journal of Environmental Education*, vol. 27, pp. 23-27.
- Corraliza, J; Berenguer, J & Otros (2004). *La Investigación de la conciencia social: Un Enfoque psicosocial. Persona, Sociedad y Medio Ambiente.*
- Delors, J. (1996). *La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI.* Editorial Santillana. UNESCO/Madrid.
- Dobson, A. (1999). *Pensamiento Verde: Una Antología.* Editorial Trotta. Madrid-España.
- Drago, T. (1990). *El futuro es Hoy: reflexiones sobre medio ambiente. Obra divulgativa que repasa los problemas ambientales más importantes; bibliografía.* Editorial Cruz Roja Española, Madrid-España.
- Gamandé, N. (2014). *Las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner.* Universidad Internacional de La Rioja.
- Gifre, M y Guitart, M. (2010). *Consideraciones Educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronfenbrenner.* Universidad de Girona.
- Gudynas, E, (1994). *Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible, 5º edición,* editorial coscoroba. Uruguay.
- Gutiérrez, J. (1995). *La Educación Ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares.* Madrid: Editorial La Muralla.
- III Congreso Nacional del Medio Ambiente: Conclusiones generales. (1996). *Colegio Oficial de Físicos.* Madrid.
- Ley General de Educación 23384. Lima-Perú.
- Max-Neef, M. (1998). *El Desarrollo a Escala Humana.* Editorial Nordan Comunidad. Montevideo-Uruguay.
- Ministerio de Educacion (2009). *Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular.* Lima-Perú.

- Ministerio de Educación (2014). Orientaciones generales para la planificación curricular. Lima-Perú
- Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima-Perú.
- Ministerio de Educación (2017). Cartilla de planificación Curricular para Educación Primaria- Lima-Perú.
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Revista Dialnet. Volumen 8. Nº 2
- Molero, Martín. (1996). Educación Ambiental. Madrid: Editorial Síntesis.
- Montoya, J.M. (2010). Plan de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Colegios de la Institución La Salle. Valencia – España.
- Novo, M (1998). La Educación Ambiental. Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas. Madrid-España.
- Oltra, C. 2006,"Sociedad y medio ambiente. Ciudadanos y científicos ante el proceso de reforma medioambiental de la sociedad" . Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. España.
- Piaget, J. (1970) *Psicología de la inteligencia*. Psique. Buenos Aires.
- Piaget, J. (1971). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño: imagen y representación*. Segunda Edición, A. Redondo Editor, Barcelona.
- Rogers, C. (1975). *Hacia una teoría de la creatividad. En el proceso de convertirse en persona*. Paidós, Barcelona.
- Rogers, C. (1991) *Libertad y creatividad en la educación*. Editorial Paidós. España.
- Rogers, C. (1991). Libertad y creatividad en la educación. Editorial Paidós. España.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD. Comunidad, Sociedad y Cultura. Teoría Ecológica de Bronfenbrenner.
- Vygotsky, L. (1978). Pensamiento y lenguaje. Editorial Paidós. Barcelona.
- Vygotsky, L. (1987). Historia de las funciones psíquicas superiores. Pág. 96. La Habana.
- UNEP (2017). Hacia un planeta sin contaminación. Asamblea de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente.
- OPS/OMS (2017). Las consecuencias de la contaminación ambiental. Lima-Perú.

ANEXOS

Anexo 1

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Técnica/ instrumento
V.I. MODELO DIDÁCTICO DE ESTRATEGIAS COOPERATIVAS	Reciclaje	Se promueve actividades para reducir un ingrediente ya usado. Se procesa desechos para conseguir una materia prima o un nuevo producto	Observación Lista de cotejo
	Trabajo en equipo	Se produce una interacción recíproca para alcanzar un objetivo común a todos. Cada integrante del equipo se compromete de manera absoluta con cada uno de ellos.	
	Proyectos de reparación	Se pasa de la limpieza a la reparación para hacer frente a los problemas medioambientales. Los proyectos de reparación producen una mejora sostenible del medio ambiente.	
	Trabajo de campo	Se genera una dialéctica entre el estudiante y la realidad natural. Se organiza y se realiza el trabajo de campo de manera efectiva.	
	Video foro	Se trabaja con audiovisuales. Se promueve el análisis e interpretación del contenido de los audiovisuales.	

Variable	Nivel	Dimensiones	Indicadores	Técnica/ Instr.
V.D.: INTELIGENCIA NATURALISTA	ALTO MEDIO BAJO	Cognitiva	Muestra un alto nivel de información y conocimiento sobre la problemática ambiental. Expresa interés por la información ambiental. Asume que los temas referentes al medio ambiente constituyen una realidad cotidiana y vital. Determina las causas y consecuencias de los problemas ambientales. Valora el diálogo crítico entre diferentes saberes sobre los problemas ambientales.	Test de inteligencia a naturalista
			Evidencia preocupación y sensibilidad por los problemas de su entorno natural.	

		Afectiva	<p>Manifiesta apego a los valores culturales. Propicios a la protección de la naturaleza.</p> <p>Percibe la gravedad de los problemas ambientales.</p> <p>Asume un sentido de pertenencia respecto a las dificultades medioambientales.</p> <p>Identifica los inconvenientes de determinadas prácticas anti medioambientales.</p>	
		Conativa	<p>Actúa con criterios ecológicos.</p> <p>Acepta los costos personales asociados a intervenciones gubernamentales en materia de medio ambiente.</p> <p>Muestra predisposición a admitir prohibiciones respecto a ciertas prácticas perjudiciales para el entorno.</p> <p>Manifiesta disposición a realizar diversas conductas pro ambiental.</p> <p>Participa en acciones colectivas a favor del medio ambiente.</p>	
		Activa	<p>Desarrolla una cultura adecuada de consumo ecológico.</p> <p>Fomenta comportamientos de apoyo a la protección ambiental.</p> <p>Participa en colectivos que reivindican la defensa del medio ambiente.</p> <p>Desarrolla prácticas y conductas ambientalmente responsables.</p> <p>Asume compromiso con el desarrollo sostenible que integre la variable ambiental.</p>	

Anexo 2 lista de cotejo

**LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL MODELO DIDÁCTICO**

**Objetivo:** Evaluar la pertinencia del Modelo Didáctico para desarrollar la inteligencia naturalista

**Instrucciones:** Analice con detenimiento los ítems y marque con un aspa (X) los criterios de valoración: **Malo** (1), **Regular** (2), **Bueno** (3) o **Muy bueno** (4).

Ítems	Valoración			
	M	R	B	MB
	1	2	3	4
1. Las actividades de aprendizaje contenidas en el modelo responden al objetivo general de la investigación				X
2. Las estrategias diseñadas en el modelo permitieron desarrollar la inteligencia naturalista en los estudiantes			X	
3. Promovieron la actitud pro ambiental de los estudiantes			X	
4. Propiciarán que los estudiantes participaran en actividades de reconocimiento y uso racional de los recursos del medio ambiente				X
5. Las actividades de aprendizaje favorecieron el comportamiento ambiental de los estudiantes			X	
6. Las estrategias del modelo resultaron apropiadas para atender las dificultades en la inteligencia naturalista de los estudiantes			X	
7. Las estrategias del modelo incluyeron actividades factibles de realizar			X	
8. Ayudaron a validar experimentalmente el modelo didáctico			X	
9. El modelo didáctico se puede replicar en todos los estudiantes			X	
10.El modelo didáctico favoreció la toma de decisiones para mejorar la inteligencia naturalista			X	
11.El modelo didáctico posibilitó la evaluación formativa de los estudiantes			X	
<b>Sub total</b>			27	8
<b>Total</b>			<b>35</b>	

APRECIACIÓN	Rango
<b>Malo</b>	<b>[01 - 11)</b>
<b>Regular</b>	<b>[12 - 22)</b>
<b>Bueno</b>	<b>[23 - 33)</b>
<b>Muy Bueno</b>	<b>[34 - 44]</b>



Experto evaluador:

## TEST DE INTELIGENCIA NATURALISTA

**GRADO:** \_\_\_\_\_ **SECCIÓN:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_/\_\_/\_\_

**OBJETIVO:** Valorar el nivel de desarrollo de la inteligencia naturalista en los estudiantes de la IE. N° 16944, La Unión, La Coipa, San Ignacio

**INSTRUCCIONES:** El presente test tiene como propósito evaluar el nivel de desarrollo de la inteligencia naturalista. Luego de leer los ítems marca con un aspa la alternativa según lo hagas: SIEMPRE (3), A VECES (2) o NUNCA (1).

N°	ÍTEMS	S	AV	N
1	Muestra un alto grado de información y conocimiento acerca de la problemática ambiental			
2	Expresa interés por la información ambiental			
3	Asume que los temas referentes al medio ambiente constituyen una realidad cotidiana y vital.			
4	Determina las causas y consecuencias de los problemas ambientales			
5	Valora el diálogo crítico entre diferentes saberes sobre los problemas ambientales			
6	Muestra preocupación y sensibilidad por los problemas ambientales			
7	Manifiesta adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza			
8	Percibe la gravedad de los problemas ambientales			
9	Asume un sentido de pertenencia respecto a las dificultades medioambientales			
10	Identifica los inconvenientes de determinadas prácticas anti medioambientales			
11	Actúa personalmente con criterios ecológicos			
12	Acepta los costos personales asociados a intervenciones gubernamentales en materia de medio ambiente			
13	Muestra predisposición a aceptar prohibiciones en relación a ciertas prácticas perjudiciales para el medio ambiente			
14	Manifiesta disposición a realizar diversas conductas pro ambientales			
15	Participa en acciones colectivas a favor del medio ambiente			
16	Desarrolla una cultura adecuada de consumo ecológico			
17	Fomenta comportamientos de apoyo a la protección ambiental			
18	Participa en colectivos que reivindican la defensa del medio ambiente			
19	Desarrolla prácticas y conductas ambientalmente responsables			
20	Asume compromiso con el desarrollo sostenible que integre la variable ambiental			

## Anexo 3 criterio de experto

### CRITERIO DE EXPERTOS

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres: ALARCÓN DÍAZ, DAYSI SOLEDAD
- 1.2. Grado académico: DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
- 1.3. Documento de identidad: 41073751
- 1.4. Centro de labores:  
Institución Educativa “Nuestra Señora de la Paz”
- 1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: TEST
- 1.6. Título de la Investigación: MODELO DIDÁCTICO DE ESTRATEGIAS COOPERATIVAS PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DE LA IE. N° 16944, LA UNIÓN, -2016
- 1.7. Autor: Mg. ERICH EDINSON DÁVILA SANDOVAL

En este contexto ha sido considerada como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (4)

B : Bueno (3)

R : Regular (2)

D : Deficiente (1)

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			

08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategia responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
<b>VALORACIÓN FINAL</b>		<b>MB</b>			

Fuente: Cuadro adaptado por el investigador

III. **OPINION DE APLICABILIDAD:** El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado.

Chiclayo, setiembre del 2016.

FIRMA DE LA EXPERTA: .....

DNI: 41073751

## CRITERIO DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres: Dr. VASQUEZ CASTRO MIGUEL ANGEL
- 1.2. Grado académico: DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN
- 1.3. Documento de identidad: DNI 03700347
- 1.4. Centro de labores:  
Universidad César Vallejo  
UGEL-Celendín
- 1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: TEST
- 1.6. Título de la Investigación: MODELO DIDÁCTICO DE ESTRATEGIAS COOPERATIVAS PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DE LA IE N° 16944, LA UNIÓN, LA COIPA, SAN IGNACIO-2016
- 1.7. Autor: Mg. ERICH EDINSON DÁVILA SANDOVAL  
En este contexto la hemos considerado como experto en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (4)

B : Bueno (3)

R : Regular (2)

D : Deficiente (1)

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			
07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			

09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategias responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

Fuente: Cuadro adaptado por el investigador

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:** El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado.

Chiclayo, setiembre del 2016.

FIRMA DEL EXPERTO: .....

DNI: 03700347

## CRITERIO DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres: ALARCÓN DÍAZ, ALICIA
- 1.2. Grado académico: DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
- 1.3. Documento de identidad: 16780259
- 1.4. Centro de labores:  
Universidad Señor de Sipán.  
Universidad Privada Juan Mejía Baca  
Institución Educativa “Mariano Melgar”
- 1.5. Denominación del instrumento motivo de validación: TEST
- 1.6. Título de la Investigación: MODELO DIDÁCTICO DE ESTRATEGIAS COOPERATIVAS PARA DESARROLLAR LA INTELIGENCIA NATURALISTA EN LOS ESTUDIANTES DE LA IE N° 16944, LA UNIÓN, LA COIPA, SAN IGNACIO-2016
- 1.7. Autor: Mg. ERICH EDINSON DÁVILA SANDOVAL

En este contexto ha sido considerado como experta en la materia y necesitamos sus valiosas opiniones. Evalúe cada aspecto con las siguientes categorías:

MB : Muy Bueno (4)

B : Bueno (3)

R : Regular (2)

D : Deficiente (1)

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

N°	INDICADORES	CATEGORÍAS			
		MB	B	R	D
01	La redacción empleada es clara y precisa	X			
02	Los términos utilizados son propios de la investigación científica	X			
03	Está formulado con lenguaje apropiado	X			
04	Está expresado en conductas observables	X			
05	Tiene rigor científico	X			
06	Existe una organización lógica	X			

07	Formulado en relación a los objetivos de la investigación	X			
08	Expresa con claridad la intencionalidad de la investigación	X			
09	Observa coherencia con el título de la investigación	X			
10	Guarda relación con el problema e hipótesis de la investigación	X			
11	Es apropiado para la recolección de información	X			
12	Están caracterizados según criterios pertinentes	X			
13	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias	X			
14	Consistencia con las variables, dimensiones e indicadores	X			
15	La estrategia responde al propósito de la investigación	X			
16	El instrumento es adecuado al propósito de la investigación	X			
17	Los métodos y técnicas empleados en el tratamiento de la información son propios de la investigación científica	X			
18	Proporciona sólidas bases teóricas y epistemológicas	X			
19	Es adecuado a la muestra representativa	X			
20	Se fundamenta en bibliografía actualizada	X			
VALORACIÓN FINAL		MB			

Fuente: Cuadro adaptado por el investigador

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:** El instrumento puede ser aplicado tal como está elaborado.

Chiclayo, setiembre del 2016.

FIRMA DE LA EXPERTA: .....

  
DNI: 16780259

## **SESIÓN DE APRENDIZAJE**

### **I. DATOS INFORMATIVOS.**

- 1.1. Región : Cajamarca
- 1.2. Provincia : San Ignacio
- 1.3. Distrito : La Coipa
- 1.4. Lugar : La Unión
- 1.5. Institución Educativa: N° 16944
- 1.6. Fecha : 5/10/16
- 1.7. Investigador : Mg. Erich Dávila Sandoval

### **II. DENOMINACIÓN**

“Aprendamos a reciclar”

### **III. PROPÓSITO**

En esta sesión, aprenderán a reciclar materiales.

### **IV. RECURSOS O MATERIALES A UTILIZAR**

Lápices.

Vestimentas

Botellas

Papeles

Empaques de jugos

Palos de escoba

Ficha informativa

Papelotes

Plumones

Botellas de plástico.

Cartones

## V. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES
“Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos de la naturaleza desarrollando hábitos de conservación del ambiente”.	“Clasifica los residuos sólidos en su aula y escuela”. Práctica medida “para evitar la contaminación del agua, aire y suelo”.	Identifica los tipos de reciclaje: según la materia inorgánica.  “Selecciona las sustancias degradables y no degradables

## VI. PROCESO DIDÁCTICO

### PROCESOS DEL APRENDIZAJE

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes observan atentamente la dramatización “Para Salvar al Mundo no hace falta ser un Héroe” (Anexo 4 B 1)</li> <li>- Los estudiantes responden a las preguntas planteadas por el docente.</li> </ul>	
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿De qué trata la dramatización?</li> <li>¿Cuáles son los personajes que intervienen?</li> <li>¿Qué hechos protagonizan los personajes?</li> <li>¿Quién quiere luchar contra “Desperdicio”?</li> <li>¿De qué se da cuenta?</li> <li>¿Cómo termina la dramatización?</li> <li>- Se declara el tema de la clase.</li> <li>- Infieren el tema que aprenderán</li> <li>- Reciben una ficha informativa en forma individual</li> </ul>	35 minutos
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Por qué es necesario aplicar las 3 R?</li> </ul> (Anexo 4 B 2).	

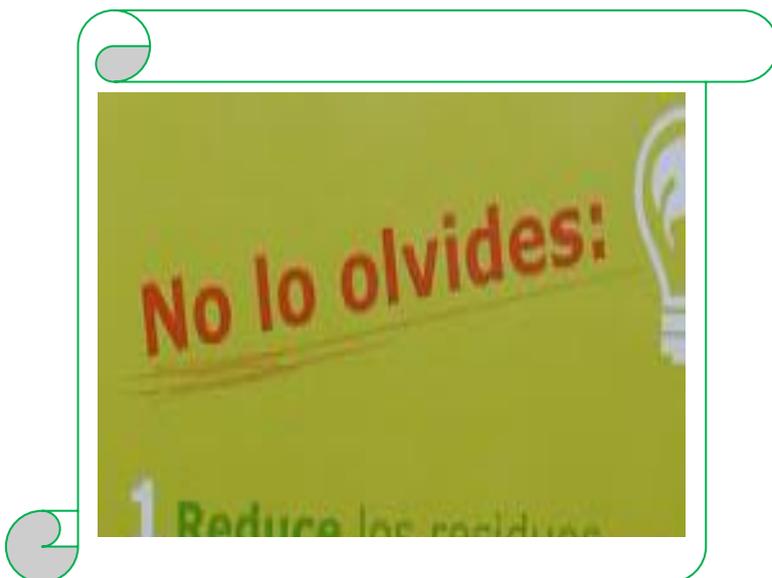
- Leen en forma silenciosa.
- Los estudiantes forman grupos a partir de una dinámica para comentar lo leído.
- En equipos los estudiantes sistematizan la terna a través de un organizador gráfico. 75 minutos
- Los coordinadores exponen sus conclusiones.
- Luego con orientaciones dadas salen al patio a recoger residuos para reciclar.
- De vuelta al aula separan los materiales reciclados.
- participan en una mesa redonda en donde para intercambiar opiniones sobre la actividad realizada.
  - Reflexionan sobre lo aprendido en forma oral:
    - ¿Me fue fácil realizar esta actividad? ¿Por qué?
    - ¿Cómo me sentí al trabajar en equipo?
    - ¿Aporté ideas para el trabajo en equipo?
    - ¿Cumplí con las indicaciones de mi profesora?
    -
- Resuelven ficha ¿Qué aprendí hoy?
- Completan ficha de autoevaluación 25 minutos

CIERRE

## V.- BIBLIOGRAFÍA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009) DISEÑO CURRICULAR DE EBR. Lima – Perú  
LIBRO DE CIENCIA Y AMBIENTE (MINEDU)  
NATURALEZA Y COMUNIDAD - SANTILLANA

### ANEXO 1



### ANEXO 2

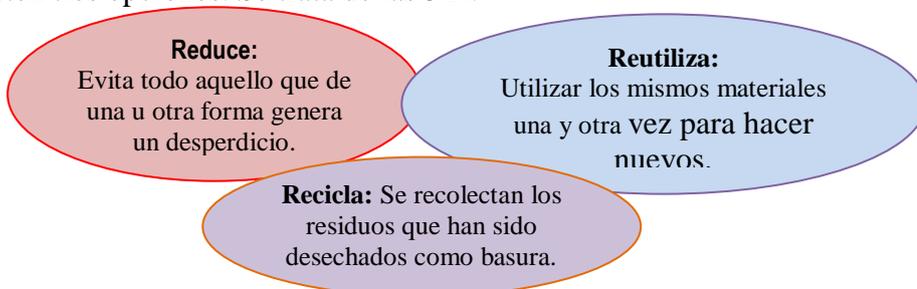


Reciclaje “es el proceso mediante el cual se recolectan los residuos que han sido desechados como basura, para ser recuperados, aprovechados o utilizados como materia prima en la elaboración de nuevos bienes o elementos para el

## LAS TRES ERRES EN ACCIÓN

Día a día se produce más basura que contamina nuestro ambiente. Este es un gran problema que debemos resolver.

Existen tres opciones. Se trata de las 3 R:



Recuerda que los residuos se dividen en 2 tipos: orgánicos e inorgánicos

### ANEXO 3

#### ¿QUÉ APRENDÍ HOY?

Nombre: \_\_\_\_\_

Estimado niño (a) a continuación lea atentamente las siguientes preguntas:

#### **I.- Marca con una (x) la respuesta correcta:**

1. ¿Qué aprendimos hoy?

- a) La basura
- b) El reciclaje
- c) Las plantas

2.- ¿Qué opciones existen para resolver el problema de la contaminación?

- a) Aplicar la 3 R
- b) No se puede resolver
- c) El Municipio lo debe resolver.

3.- ¿Cuáles son las clases de residuos existentes?

- a) Dos
- b) tres
- c) Seis

#### **II.- Completa los espacios en blanco**

1.-Es un proceso mediante el cual se recolecta los residuos que han sido desechados como basura \_\_\_\_\_

2.- Los materiales de reciclaje son \_\_\_\_\_

3.-Los residuos \_\_\_\_\_ son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta.

4.- Los residuos \_\_\_\_\_ son los que pueden desintegrarse o degradarse rápidamente transformándose en otro tipo de materia orgánica.

5.-Las 3 R significa:

R → \_\_\_\_\_

R → \_\_\_\_\_

R → \_\_\_\_\_

**III.- Recorta y pega en el recuadro rojo los residuos orgánicos y en el recuadro azul los residuos inorgánicos.**



### **TRABAJO EN EQUIPO**

Elabora un organizador gráfico para explicar de qué trata la lectura y lo expones ante el auditorio

ANEXO

Yo soy : \_\_\_\_\_

Grado : \_\_\_\_\_ Sección : \_\_\_\_\_ Hoy día es : \_\_\_\_\_

**AUTOEVALUACIÓN**

Me agrado trabajar	SÍ	NO
He compartido	SÍ	NO
Me he sentido	SÍ	NO
Mis opiniones fueron escuchadas.		
SIEMPRE	NUNCA	A VECES
Estoy satisfecho del	SÍ	NO
El profesor ha	SÍ	NO

## **SESIÓN DE APRENDIZAJE**

### **I. DATOS INFORMATIVOS.**

- 1.1. Región : Cajamarca
- 1.2. Provincia : San Ignacio
- 1.3. Distrito : La Coipa
- 1.4. Lugar : La Unión
- 1.5. Institución Educativa: N° 16944
- 1.6. Fecha : 3/10/16
- 1.7. Duración : 3 horas
- 1.8. Investigador : Mg. Erich Dávila Sandoval

### **II. DENOMINACIÓN**

El agua de nuestra naturaleza

### **III. PROPÓSITO**

“En esta sesión, aprenderán a fortalecer el cuidado del agua de la naturaleza”.

### **IV. RECURSOS O MATERIALES A UTILIZAR**

Historieta

Plumones

Lápices

Hojas bond

Papel sábana

Ficha informativa.

Plumones

Hoja práctica

Ficha de evaluación

### **V. APRENDIZAJES ESPERADOS**

COMPETENCIA	CAPACIDADES Y ACTITUDES	INDICADORES
“Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos de la naturaleza desarrollando hábitos de conservación del ambiente”.	Identifica al agua como fuente de vida. “Investiga los volúmenes de agua que gasta una familia promedio para satisfacer sus necesidades y propone medidas de ahorro de” agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explican la importancia del agua para los seres vivos.</li> <li>▪ Practican medidas de ahorro de agua potable.</li> <li>▪ Describen problemas de contaminación en la escuela.</li> </ul>

## VI. PROCESO DIDÁCTICO

- INICIO**
- Realizamos actividades permanentes: saludo, oración, normas de convivencia y responsabilidades del aula.
  - El docente motiva mediante la presentación de una historieta
  - Los estudiantes leen la historieta:  
” Cuidemos el Agua”.
  - Analizan el contenido de la historieta mediante preguntas:
    - ¿Qué te dice el título y las imágenes?
    - ¿Qué problema expresa el agua?
    - ¿Qué otros problemas podrían tener el agua?
    - ¿El agua de mi localidad tiene problemas como en la historieta? ¿Por qué?
    - ¿Qué recomendaciones nos da el agua en la historieta?
    - ¿Qué harías para cuidar el agua de tu escuela y casa?
    - Los estudiantes deducen el tema a tratar ¿Qué tema iremos a aprender hoy día?

25  
minutos

### Construcción del aprendizaje

- La docente presenta el texto: “El agua de nuestra naturaleza” (Anexo 4 A 2) despertando la curiosidad y motivación en niños y niñas.
- Leen el texto en forma silenciosa e individual.
- La docente formula preguntas:
  - ¿Cuál es el título del texto?

75 minutos

¿Para qué es importante el agua?

¿Qué nombre recibe el agua que llega a nuestros hogares?

¿Cuántos litros diarios necesita una persona para satisfacer sus necesidades?

- En equipo los estudiantes con orientación de la profesora sistematizan el tema a través de un organizador visual (Anexo 4 A 3)

DESARROLLO

- Cada equipo recibe una tabla con el consumo diario de agua en litros de la familia Temoche.

CONSUMO DIARIO DE AGUA (en litros)

Forma de uso	Invierno	Verano
Duchas	250	350
Aseo en lavatorio	50	75
Palanca del baño	300	300
Comida y lavado de vajilla	80	90
Lavado general	150	185
Riego	5	165
Total	835	1165

En equipo responden a las siguientes preguntas:

¿Qué actividad requiere más consumo de agua en invierno?

¿Cuál menos?

¿Qué actividad requiere más consumo de agua en verano? ¿Cuál menos?

¿En qué actividades podría ahorrar agua la familia Temoche?

¿Cómo lo haría?

Los estudiantes recorren la escuela y localizan las zonas en las que se desperdicia el agua.

CIERRE

En plenaria proponen alternativas de solución a los problemas identificados.

30

minutos

Con ayuda de la docente resuelven una hoja práctica

Los estudiantes desarrollan una ficha de evaluación

VII. BIBLIOGRAFÍA

## ANEXO 2

### **EL AGUA DE NUESTRA NATURALEZA**

El agua es un recurso natural esencial y escaso. El uso del agua en nuestra vida diaria es fundamental para gozar de una buena salud e higiene.

Importancia del agua:

- Para la vida de plantas, animales y humanos.
- Para el hogar: beber, cocinar, lavar y la higiene.
- Para la ganadería: bebederos y riego de pastos.
- Para la agricultura: riego y agroindustria.
- Para la industria: minería, productos alimenticios, curtiembres, etc.
- Uso municipal: riego, limpieza e higiene.

El agua que llega a nuestros hogares se denomina agua potable y su consumo varía de una persona a otra. Por ejemplo, se calcula que un ser humano necesita entre 50 y 200 litros de agua diarios para satisfacer sus necesidades.

Asimismo, una persona necesita beber más de dos litros u ocho vasos de agua al día para estar saludable.

#### **EL AHORRO DEL AGUA:**

Cada día somos más personas en el mundo y todas necesitamos agua, por eso no debemos malgastarla.

Estas son algunas formas de ahorrar el agua:

- ✓ Cerrar el caño mientras nos lavamos los dientes.
- ✓ Cerrar la ducha mientras nos jabonamos el cuerpo al bañarnos.
- ✓ Cerrar el caño mientras lavamos la ropa o los utensilios de cocina.
- ✓ Revisar regularmente las cañerías y los sanitarios para evitar goteras y fugas de agua.

Además, es necesario no contaminar el agua, evitando botar basura, residuos de minerales, detergentes y desagües a los ríos y mares.

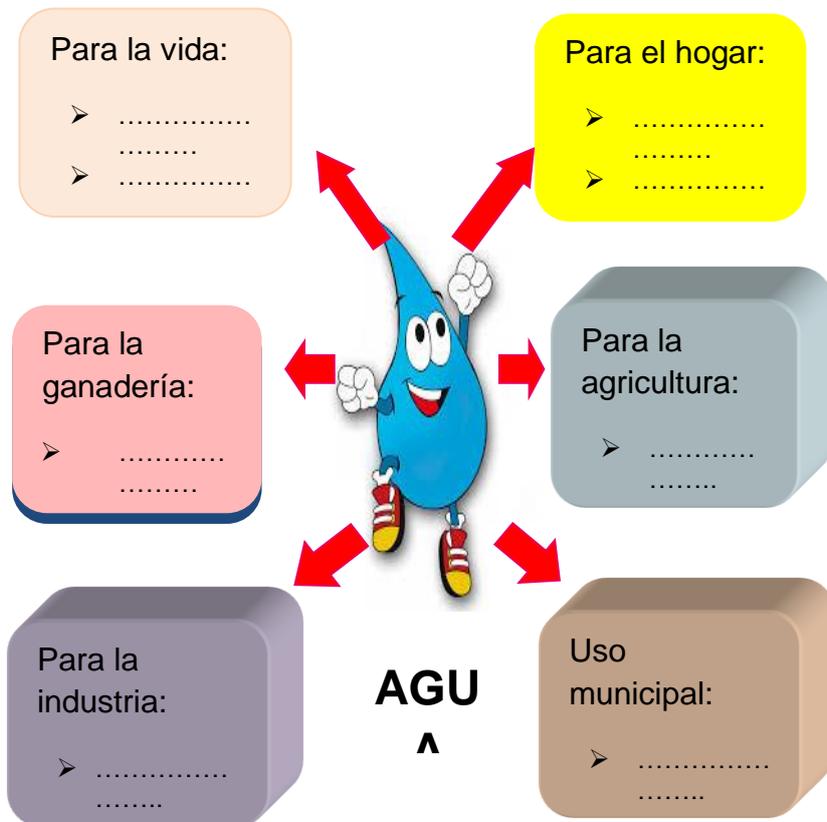


Anexo 2

ELABORA UN DECÁLOGO DE CONSEJOS PARA EL CUIDADO DEL AGUA



ANEXO 3  
USOS DEL AGUA



**APLICO LO QUE**

Nombres.....

**A.- Marca la respuesta correcta**

- 1- El agua es importante para los seres vivos:  
a) SI                      b) NO                      c) Ninguno
- 2- Si observo que el caño de mi colegio está abierto y corre el agua:  
a) Lo cierro                      b) Lo dejo abierto                      c) No es mi obligación
- 3- Debemos contaminar el agua:  
a) SI                      b) NO                      c) No tengo nada que ver.

**B.- Completa las oraciones**

- a) El agua es importante para.....  
.....
- b) El agua que llega a nuestros hogares se denomina.....  
.....
- c) Puedo ahorrar el agua de la siguiente manera:
  - .....
  - .....
  - .....
  - .....

**C.- Responde:**

¿Algún día se acabará el agua? ¿Por qué?



## **SESIÓN DE APRENDIZAJE**

### **I. DATOS INFORMATIVOS.**

- 1.2. Región : Cajamarca  
1.3. Provincia : San Ignacio  
1.4. Distrito : La Coipa  
1.5. Lugar: : La Unión  
1.9. Institución Educativa : N° 16944  
1.6. Fecha : 2/11/16  
1.7. Investigador : Mg. Erich Dávila Sandoval

### **II. DENOMINACIÓN**

“Utilizamos contenedores para diferente tipo de basura”

### **III.- PROPÓSITO**

“En esta sesión, aprenderán a utilizar contenedores para diferente tipo de basura”.

### **IV: RECURSOS O MATERIALES A UTILIZAR**

Hojas bond

Papelotes

Plumones

Fichas

Retroproyector.

Video

Contenedoreso tachos

Papel lustre

Cajas

Plumones

Desechos orgánicos

Vidrios

Papeles

Cartones

Plástico

## V. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
“Experimenta, infiere y generaliza las evidencias encontradas en los cambios e interacciones de los elementos de la naturaleza desarrollando hábitos de conservación del ambiente”.	-Diferencia sustancias degradables y no degradables, sus causas y efectos. - “Propone medidas preventivas para contrarrestar los efectos de la contaminación ambiental”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboran contenedores.</li> <li>▪ Separa la basura usando contenedores para evitar la contaminación</li> </ul>

## VI. PROCESO DIDÁCTICO

<b>INICIO</b>	<p>Se recogen los saberes previos, referente a reciclaje de basura. Preguntando: ¿Qué es la basura?, ¿Qué es reciclaje?, ¿Dónde crees que existe más basura? Observan un video: “Video Educativo sobre Reciclaje”</p> <p>Responden preguntas: ¿Qué observaste en el video?, ¿Qué tipo de contenedores se utiliza?, ¿Cuál es el objetivo principal de reciclar?, ¿Qué pasa con los materiales reciclados?, ¿Cómo debe mantenerse nuestra Institución Educativa?</p> <p>Con una dinámica se agrupan para empezar el trabajo, cada grupo con su respectivo nombre.</p> <p>Dialogan en grupo acerca de los contenedores que usarán:</p>	30 minutos
<b>DESARROLLO</b>	<p>“Tachos negros para los desechos orgánicos”.</p> <p>“Tachos verdes para los objetos de vidrio”.</p> <p>“Tachos azules para los papeles o cartones”.</p> <p>“Tachos amarillos para los objetos de plástico y metal”.</p> <p>Cada equipo elige un color y forra las cajas de acuerdo al color elegido, le colocan el nombre y un dibujo representativo.</p>	80 minutos

Elaboran un cartel invitando a sus compañeros a clasificar la basura en los tachos correspondientes.

Ubican los contenedores en el aula en diferentes lugares.

Nombran un supervisor por equipo para observar el trabajo de reciclaje.

Realizan el reciclaje diariamente.

En plenaria evalúan el trabajo de cada equipo.

Felicitan al equipo que mejor recicló durante el día.

-Coordinan con la profesora para llevar la basura a un centro de acopio.

Consolidan los aprendizajes elaborando un esquema mental, con ayuda de la profesora.

Reflexionan lo aprendido en forma oral:

## **CIERRE**

- ¿Qué aprendimos?
- ¿Cómo lo aprendieron? 25 minutos
- ¿Para qué lo aprendieron?
- ¿Cómo lo aplicaré en mi vida diaria?
- Completan ficha (Anexo 4 C 1)

## **V.- BIBLIOGRAFÍA**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (2009) DISEÑO CURRICULAR DE EBR. Lima – Perú  
LIBRO DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE (MINEDU)  
NATURALEZA Y COMUNIDAD - SANTILLANA

## ANEXO 1



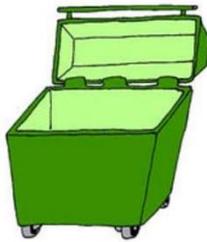
## Anexo 2

### MATERIALES DE DESECHO QUE PUEDEN SER COLOCADOS EN CADA UNO DE LOS CONTENEDORES

Papel	Restos de comida	Desechos en general
Cartón	Bagazo de frutas	Envases de alimentos
Botellas	Pañales desechables	Envases de bebidas
Frascos	Cartuchos de rasurar	Folletos publicitarios
Tarros de vidrio	Bolsas de frituras	Baterías
Envases de plástico	Cd y cartuchos para impresoras y copiadoras	
Latas	Ceniza y aserrín	Pilas
Cáscaras de frutas	Filtros de café y té	Insecticidas
Cascarón de huevo	Medicamentos caducos	Aerosoles
Productos lácteos	Excretas de animales	Aceites

**TRABAJO EN EQUIPO**

**CLASIFIQUE LA BASURA PARA CADA UNO DE LOS CONTENEDORES**



## **SESIÓN DE APRENDIZAJE**

### **I. DATOS INFORMATIVOS.**

- 1.1. Región : Cajamarca
- 1.2. Provincia : San Ignacio
- 1.3. Distrito : La Coipa
- 1.4. Lugar: : La Unión
- 1.5. Institución Educativa: N° 16944
- 1.6. Fecha : 23/11/16
- 1.7. Investigador : Mg. Erich Dávila Sandoval

### **II. DENOMINACIÓN.**

“Espacios de vida”

### **III. PROPÓSITO**

Reconoce la importancia de conservar los espacios de vida en los diversos ecosistemas del Perú y su comunidad.

### **IV. ANTES DE LA SESIÓN**

El responsable de la investigación bosqueja las actividades e instrucciones orientadas a organizar a los estudiantes para un aprendizaje eficaz

### **V. RECURSOS O MATERIALES**

Material impreso  
Papelotes y plumones  
Cinta adhesiva

### **VI. APRENDIZAJES ESPERADOS**

Competencias	Capacidades	Indicadores
“Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos”	“Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente”.	“Justifica que los ecosistemas son sistemas donde se produce el intercambio de energía”.

## VIII. PROCESO DIDÁCTICO

SECUENCIA	ESTRATEGIAS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes participan en la dinámica “Yo digo... Tú lo dices” (Anexo 1), sobre el tema <i>el ambiente</i>.</li> <li>• Dialogan sobre el objetivo y el tema de la clase.</li> </ul> <p><i>Argumenta científicamente</i></p>	45 minutos
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuchan la noticia (anexo 2) “Lago Titicaca alberga parásitos y minerales”.</li> <li>• Responden la interrogante: ¿cuáles son las causas del aumento de temperatura del agua del lago Titicaca y qué relación tiene con la muerte de dos toneladas de peces?</li> <li>• Los estudiantes que socializan sus respuestas y el docente complementa aclarando dudas.</li> </ul>	70 minutos
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúan su aprendizaje desarrollando una ficha de aplicación (Anexo 3).</li> <li>• Planifican y se organizan para estudiar un ecosistema natural de su localidad..</li> </ul>	20 minutos

## IX. REFERENCIAS

Ministerio de Educación. *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1.º grado de Educación Secundaria*. 2012. Lima. Grupo Editorial Norma

<http://peru21.pe/opinion/lago-titicaca-alberga-parasitos-y-metales-2126814>.

ARCE, Marta. *Manual para talleres de capacitación*. 2003. Lima. Asociación Kallpa.

## **Anexo 1**

**Averigua qué áreas protegidas se encuentran en su región y cuál es su influencia en la preservación del ambiente.**

## **Anexo 2**

### **DINÁMICA**

**“Yo lo digo... Tú lo dices”**

- Utilidad: sirve para generar interés en torno al tema.
- Tiempo: 10 minutos.
- Materiales: pizarra, plumones o tiza de colores.

#### **❖ Resumen**

**Se trata de hacer asociaciones rápidas de palabras sobre un tema, con un breve diálogo que pasa de persona a persona en un círculo.**

#### **❖ Procedimiento**

1. Forma un ruedo e intégrate a él. Pide a un estudiante que vaya a la pizarra y que escriba todas las palabras que se vayan diciendo, sin importar el orden.
2. Explica que una asociación rápida de palabras quiere decir que, al escuchar una, debemos decir la primera que nos venga a la mente, sin pensarlo mucho. Da algunos ejemplos:  
Yo digo “ambiente”, tú dices “planta”; yo digo “planta”, y el compañero dice “ave”; el compañero dice “ave”, y la compañera dice “aire”, etc.
3. Di el nombre del tema, por ejemplo “agua”. Explícales las reglas e inicia el juego:
  - Mira a la persona de la derecha y di: “Yo digo agua... Tú dices...”.
  - El estudiante debe asociar rápidamente la palabra “agua” con otra y decirla. Por ejemplo: “río”.
  - El estudiante se dirige a su compañero del lado y le dice: “Yo digo ‘río’... Tú dices...”. El siguiente podrá decir “cangrejo”, y así sucesivamente hasta que participen todos los estudiantes de la clase.
4. Si constatas que las asociaciones se alejan mucho del tema, puedes romper la secuencia y nombrar a alguien que retome la secuencia del tema a tratar.
5. Una vez terminada la rueda, pide que observen las palabras escritas en la pizarra y que identifiquen las que se relacionan directamente con el tema, al tiempo que explican la relación. Márcalas con tiza o plumón de color.

6. Identifiquen luego otras palabras que se relacionen indirectamente con el tema, explicando el nivel de relación. Márcalas con tiza o plumón de otro color al anterior.
7. Presenta el tema y los propósitos de la sesión.

### ANEXO 3

#### LÁMINA



**“Lago Titicaca alberga parásitos y metales”**

### ANEXO 4: Ficha de aplicación

#### Los ecosistemas

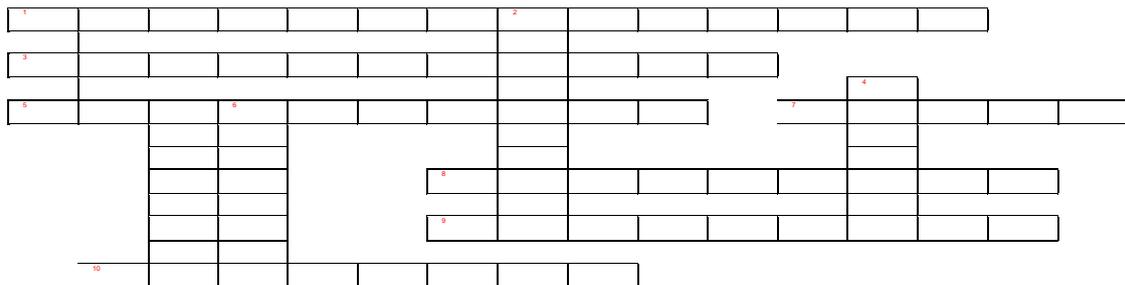
Desarrolla el crucigrama en base a la información proporcionada

#### HORIZONTALES

1. “Especies diferentes que viven en un ecosistema”.
3. “Conjunto de organismos que viven en un biotopo”.
5. “Conjunto de individuos de una misma especie”.
7. “Función ecológica que desarrolla un organismo”.
8. “Consumidor primario”.
9. “Consumidor secundario, terciario, etc.”
10. “Lugar donde vive una especie”.

#### VERTICALES

2. “Conjunto de biotopo y biocenosis”.
4. “Conjunto del medio físico y químico donde vive un organismo”.
6. “Capa terrestre constituida por todos los seres vivos”.



## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



**ESTUDIANTES E INVESTIGADOR  
PARTICIPANDO EN EL MODELO DE**

