



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA DESARROLLAR  
APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS  
NATURALES EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

DIAZ GAONA CECILIA ELIZABETH  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA  
2017



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA  
DESARROLLAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA  
ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL DE  
EDUCACIÓN BÁSICA

DIAZ GAONA CECILIA ELIZABETH  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA  
2017



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN  
EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

EXAMEN COMPLEXIVO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA DESARROLLAR  
APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS  
NATURALES EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

DIAZ GAONA CECILIA ELIZABETH  
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

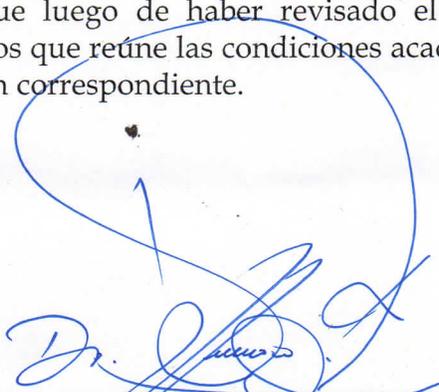
TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO

MACHALA, 18 DE AGOSTO DE 2017

MACHALA  
18 de agosto de 2017

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA DESARROLLAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA**, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO  
0701140741  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

CAAMAÑO ZAMBRANO ROSA MIRIAN  
0702373010  
ESPECIALISTA 2



---

VALAREZO CASTRO JORGE WASHINGTON  
0703594705  
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 24 de agosto de 2017 - 14:00

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** ENSAYO-PDF-CECILIA DIAZ GAONA.pdf (D29685491)  
**Submitted:** 2017-07-19 00:43:00  
**Submitted By:** joelitodanielitho@hotmail.com  
**Significance:** 8 %

### Sources included in the report:

ENSAYO MARTHA MARIBEL CUEVA GOMEZ.docx (D29636674)  
TESIS PEREA GRUEZO%2c Segundo Aurelio.pdf (D18436466)  
León Gabriela.docx (D16366169)  
CANO MAYO LORENA FRANCISCA URKUND.docx (D21242260)  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732014000300004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300004)

### Instances where selected sources appear:

7

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, DIAZ GAONA CECILIA ELIZABETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA DESARROLLAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 18 de agosto de 2017

  
DIAZ GAONA CECILIA ELIZABETH  
0704729987

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios por la vida misma, a la Universidad Técnica de Machala por nutrirme de sus sabios conocimientos y fortalecer mi vocación de Docente.

A todos los docentes que de una u otra manera forjaron mi Profesión en el día a día y que hoy llega a feliz término.

A mis compañeros de clase por las experiencias de vida compartidas dentro y fuera de clases en el trajinar del conocimiento

La Autora

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño dedico este proyecto de investigación a mis Padres por su respaldo constante, similarmente a mis compañeros y compañeras por estar a mi lado a pesar de los contrastes de la vida.

A la misma Universidad Técnica de Machala por inspirarme a seguir en el pentatlón de la vida.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	1
DEDICATORIA.....	2
ÍNDICE.....	3
TEMA:.....	4
RESUMEN.....	4
ABSTRACT:.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
DESARROLLO.....	8
CONCLUSIONES.....	14
BIBLIOGRAFÍA.....	15

**TEMA:**

Estrategias metodológicas activas para desarrollar aprendizajes significativos en la asignatura de Ciencias Naturales en el nivel de educación básica.

AUTOR: Cecilia Díaz

C. I: 0704729987

Correo joelitodanielito@hotmail.com

**RESUMEN**

La enseñanza de las ciencias naturales en la educación general básica es elemental para que el estudiante conozca, comprenda, respete, conserve, cuide y valore la naturaleza, a las bondades que recibe, interactúe con el contexto, reconozca las características de cada elemento de la naturaleza en la que habita, sus ciclos, riesgos y más. Para enseñar ciencias naturales se sugiere el método experimental como del proceso de enseñanza aprendizaje el mismo que permite estar frente a las variables y recoger información en tiempo real, esto prepara al estudiante para lo que será su vida educativa de los siguientes años. Se aborda también el aprendizaje significativo que es dependiente de las estrategias metodológicas por parte del docente en el aula de clases.

La presente investigación tiene como objetivo fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales por medio de estrategias metodológicas activas para aprendizajes significativos en la educación general básica. En cuanto a la metodología empleada es investigación bibliográfica por fundamentarse en artículos científicos a más de revisarse los textos de ciencias naturales de la educación básica elemental, las estrategias que se proponen para mejorar el aprendizaje significativo en la enseñanza de las ciencias naturales son el trabajo cooperativo, los proyectos experimentales de laboratorio propuestos en el texto de ciencias naturales y el empleo de mapas mentales para comprimir la información de manera creativa. Al final se concluye resaltando la importancia de la enseñanza de las ciencias naturales, lo idóneo del método experimental como método educativo y las características de las estrategias propuestas.

**PALABRAS CLAVES:** Aprendizaje significativo, Ciencias Naturales, Educación básica, Estrategias metodológicas, Método experimental.

**ABSTRACT:**

The teaching of the natural sciences in basic general education is fundamental for the student to know, understand, respect, conserve, care for and value nature, the benefits received, interact with the context, recognize the characteristics of each element of the Nature in which it lives, its cycles, risks and more. To teach natural sciences suggests the experimental method as the process of teaching learning the same that allows to be facing the variables and collect information in real time, this prepares the student for what will be his educational life of the following years. It also addresses the significant learning that is dependent on the methodological strategies by the teacher in the classroom. The present research aims to strengthen the teaching of the natural sciences through active methodological strategies for meaningful learning in basic general education. As far as the methodology used is bibliographical research based on scientific articles in addition to revising the texts of natural sciences of basic elementary education, strategies that are proposed to improve meaningful learning in natural science teaching are cooperative work , Experimental laboratory projects proposed in the text of natural sciences and the use of mental maps to creatively compress information. Finally, it is concluded that the importance of the teaching of the natural sciences, the ideal of the experimental method as an educational method and the characteristics of the proposed strategies, are highlighted.

**KEY WORDS:** Significant learning, Natural sciences, Basic education, Methodological strategies, Experimental method.

## INTRODUCCIÓN

Las ciencias naturales abarcan todas las disciplinas científicas que se dedican al estudio de los aspectos físicos de la realidad, a diferencia de otras ciencias que estudian otros factores humanos, Para (Oses & Carrasco, 2013) “aprender es una experiencia personal que permite construir conocimiento, en la cual interviene el yo con todas sus capacidades, emociones, sentimientos, motivaciones y habilidades.” Es decir que las ciencias naturales da la oportunidad de interactuar con el medio, de observar sus características y las propiedades de cada elemento, de comprender sus ciclos y de los beneficios de nos da así como los riesgos y peligros producto de la intervención humana.

Las enseñanza de las ciencias naturales metodológicamente permite que las prácticas de aprendizaje se centren en el modelo experimental como uno de los aspectos más importantes de las intervenciones didácticas de los docentes, más allá de los materiales didácticos proporcionados a los alumnos, el “hacer” de ellos, es lo que los conducirá a un aprendizaje significativo de los contenidos. El método experimental a decir de varios autores es el más idóneo para emplear en la enseñanza de las ciencias naturales, similarmente las estrategias se proponen llegar a un aprendizaje significativo de los contenidos de manera pragmática y participativa.

De las estrategias metodológicas dependen si se obtienen o no los aprendizajes significativos, en el campo de la docencia muchos docente se limita todavía a la enseñanza tradicional donde los únicos materiales para la enseñanza son la pizarra, el marcador y los textos teniendo alrededor todo un contexto cargado de insumos propios para potenciar la enseñanza de las ciencias naturales. El objetivo de la presente investigación es fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales por medio de estrategias metodológicas activas para aprendizajes significativos en la educación general básica.

La metodología empleada es de tipo bibliográfica al basarse en artículos científicos, se revisaron además los textos de ciencias naturales de la educación básica elemental y dentro de las estrategias citamos al trabajo cooperativo el mismo que a decir de (Slavin, 2014) “hace referencia a los métodos de enseñanza en los que los estudiantes trabajan en pequeños grupos para ayudarse a aprender”, además citamos a los experimentos de laboratorio propuestos en el texto de ciencias naturales y los mapas mentales por ser una estrategia visual de traspaso de información. Finalmente se concluye sobredimensionando

la importancia de la enseñanza de las ciencias naturales, lo esencial del método experimental para lograr un aprender haciendo y se cita las estrategias metodológicas para cumplir con el objetivo propuesto.

## DESARROLLO

Las ciencias naturales según la Real Academia de la Lengua se define como el conocimiento de todas las cosas existentes, basados en sus principios y sus causas, similarmente las clasifica a la ciencia misma entre ciencias naturales y ciencias sociales. Las ciencias naturales destacan como una rama del saber humano que tiene como objetivo el estudio propio de la naturaleza por intermedio de la experimentación y de la observación, apunta a tratar de explicar los principios y las causas de lo que acontece en el planeta, adopta las estrategias de la formulación y verificación de hipótesis.

Además las ciencias naturales se diferencian de las ciencias sociales por cuanto por centrarse en los aspectos físicos de lo que acontece en el planeta mientras que las ciencias sociales se centran en la humanidad y las artes. Las ciencias naturales además abarcan a cinco grandes ciencias como la biología, la química, física, la astronomía y geología. Estas ciencias a su vez se subdividen en las ciencias, en fin las ciencias naturales es una ciencia muy extensa y diversa que es parte del currículo de la educación general básica donde predispone al estudiante interactuar con el mundo que le rodea.

Para (Busquets, Silva, & Larrosa, 2016) es “necesario vincular la praxis del conocer con un aprendizaje contextual, situado y pertinente, en una búsqueda constante por hallar las principales tensiones surgidas en el aprendizaje de las ciencias”, es decir que la enseñanza de las ciencias naturales no solo debe limitarse al aula de clases sino que por el contrario, tiene el docente en la misma institución educativa y en el contexto los materiales suficientes para llevar un contenido a la experimentación.

A decir de la UNESCO las ciencias naturales son importantes de enseñar por cuanto contribuye a la estimulación del pensamiento lógico del niño siempre y cuando si se le plantea problemas o interrogantes concretas invitándolo a discernir entre la información real que tenga del medio para encaminarlo a la resolución del mismo problema. Similarmente las ciencias naturales enseñan al estudiante los componentes de la naturaleza y sus beneficios con la finalidad de que a nivel personal mejore la calidad de vida interactuando con el medio.

La enseñanza de las ciencias naturales en la etapa de la educación general básica preparatoria y elemental prepara al estudiante para un pronto mundo científico tecnológico a conocer en la educación básica superior donde adoptará una postura investigativa constante y científica luego en su vida universitaria. En todo momento las ciencias naturales promueven el desarrollo intelectual del niño por el mismo hecho de que al tratar de resolver cada interrogante planteada es un nuevo aprendizaje que estimula el análisis mental.

Las ciencias naturales sirven de base y sustrato de aplicación para las demás áreas instrumentales siendo un puente directo entre la ciencia y las demás áreas como proyecto escolar, entre otras. Además permite la exploración lógica del ambiente en el que se desenvuelve y la exploración sistemática de cada elemento que se encuentra en la naturaleza.

A más de ello las ciencias naturales permite que el estudiante de educación general básica explique la realidad de su alrededor pretendiendo resolver los problemas que tienen que ver con la misma realidad suya o del medio. El currículo vigente de ciencias naturales proponen que el estudiante aprenda a aprender con actividades experimentales caseras con acompañamiento de los padres para adquirir estrategias y capacidades permitiéndole transformar y reconstruir conocimientos

Para (Adúriz & Izquierdo, 2015) “En efecto, los profesores y las profesoras de ciencia naturales usamos en clase modelos científicos pragmáticamente adecuados”, es decir que proponen una estrategia metodológica que converja lo teórico con lo práctico, que lleve el contenido al campo en actividades propias del día a día, la ciencia estimula a ser muy inteligente, desarrollar y adquirir los conocimientos en un laboratorio, en el patio, en el parque, en la casa, en el aula, en la comunidad, en cualquier lugar es escenario para recrear un contenido de ciencias naturales.

Además de considerarla a las ciencias naturales como una disciplina rígida y ampliada para la cual es necesario estructurar bien la clase, articulando las prácticas de laboratorio y las clases teóricas que se perciben como actividades separadas que no pueden ser realizadas por la misma persona a la vez pero que si se pueden complementar en dos momentos de la clase.

### **Estrategias metodológicas**

La enseñanza de las ciencias tradicional ha buscado el fomento de una actitud científica a la vez que se contrapone a una actitud científica nata referente a la curiosidad natural del ser humano. No en vano el verbo que mejor define lo que los profesores hacen en el aula sigue siendo el de explicar

La tarea de enseñar y aprender ciencias, y en particular ciencias naturales, se encuentra hoy con el desafío de las nuevas alfabetizaciones. Consideramos que aprender a enseñar ciencias permite adquirir conocimientos sobre las bases teóricas en que se fundamenta la didáctica de las ciencias experimentales.

El aprendizaje de ciencias naturales es una de las actividades educativas más llamativas en la etapa de la educación general básica por cuanto permiten al estudiante interactuar con el medio aplicándose mayoritariamente el método experimental, este método que comprende

obtener el aprendizaje por medio del mutuo convivir con el medio, observando todas las características y particularidades, establecer patrones de semejanzas y diferencias, empleo y utilidades de cada elemento que está en la naturaleza.

A más de ello, para (Melo & Hernández, 2014)“los seres humanos somos lúdicos por naturaleza, esta característica nos ha permitido expresar sentimientos, comportamientos, intereses y necesidades”, en ello la enseñanza de las ciencias naturales se enmarcan en la metodología experimental como la mejor estrategia para favorecer de mejor manera los aprendizajes en los y las estudiantes de la educación básica.

Sin embargo para poder abordar las estrategias metodológicas es necesario puntualizar las capacidades cognitivas del estudiante que son prerrequisitos necesarios como la habilidad para reconocer hechos o datos de un conjunto de información receptada. Así mismo es necesario el reconocimiento de conceptos y principios por medio de objetos pudiendo describir las características, atributos o definiciones de algo o viceversa.

También es crucial que el estudiante haya desarrollado la capacidad cognitiva de la comunicación para poder interpretar la información y poder expresar tanto procedimientos como resultados, esta capacidad conlleva consigo otras características como la interpretación de la información para poder comprender cuadros, interpretar símbolos, leer imágenes, analizar información, traducir una forma de representación a otra.

Dentro de la comunicación también se requiere que el estudiante pueda expresar procedimientos y resultados como plantear una situación problemática, completar un mapa, redactar una fundamentación, poder expresarse con un eficaz vocabulario, detallar las distintas fases de la investigación científica. A más de ello se debe potenciar la capacidad de análisis de las situaciones encontradas y el reconocimiento de los valores.

Para (Arteaga, Armada, & Del Sol, 2016), “En el mundo de hoy no existe prácticamente una actividad humana en la que no sea necesario utilizar algún tipo de conocimiento de las ciencias”, es decir que por el mismo hecho de que el ser humano viva en el planeta tierra, rodeado de una naturaleza de la cual se sirve es imposible que la pretenda desconocer, el ser humano necesita de la naturaleza para su propia supervivencia mientras que la naturaleza por si sola no necesita del ser humano.

### **Método experimental**

El método experimental es un método de investigación que se recomienda para la enseñanza de las ciencias naturales por cuanto es el investigador quien controla las variables delimitando la relación entre estas, la metodología de este método es el de la investigación científica. En el desarrollo del método experimental se levantan datos con la

finalidad de realizar mediciones en el desarrollo de lo que se está analizando para observar el comportamiento del mismo.

Para (Der Hagopian, 2016) “no es de extrañarse entonces que gran parte de la formación del estudiante está dirigida a familiarizarse con modelos y teorías que en la academia pueden estar en desuso”. Es decir que por lo general en la enseñanza de las ciencias naturales muchos docentes no emplean el método experimental y se limitan a láminas o trabajos del texto guía de la asignatura teniendo a su alrededor una gran cantidad de implementos esperando a ser empleados.

Algunas de las ventajas que se tiene por emplear el método experimental son que el experimentador es quien controla el experimento y es quien define las variables, los tiempos y los medios de medición, con ello se puede entender que el experimentador tiene coordinado perfectamente la toma de los datos con precisión pues lo observado está predispuesto a ser estudiado por el estudiante, es vivencial y directo por cuanto no se necesita de intermediarios como fuentes de otros experimentos o datos de otros lados pues se está registrando todo en tiempo real.

En caso de una alteración o confusión, la recolección de datos en el método experimental permite al experimentador volverá tomar los datos de manera coordinada y controlada, para ello solo se debe tener las mismas condiciones. A decir de (Cázares, 2014) “la actividad experimental o experimentación es la estrategia más demandada, tanto por los estudiantes normalistas como por la formadora de docentes de la escuela normal”. En efecto, las fases de este modelo son:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de las hipótesis.
- Definición de variables
- Control de variables.
- Elección de un diseño experimental.
- Selección y asignación de los sujetos a los grupos.
- Procedimiento y recogida de datos.
- Tratamiento estadístico de los datos
- Generalización
- Predicción.
- Replicación.

### **Aprendizaje significativo**

El aprendizaje significativo es aquel que queda registrado en el estudiante por ser parte de una vivencia, porque se lo relaciona a un registro mental pasado o un conocimiento previo, por ello que en la estrategia metodológica del ciclo de aprendizaje de Kolb se plantea en primera instancia la activación de los conocimientos previos. El aprendizaje significativo

cuando la información nueva se conecta mentalmente con un concepto relevante ya registrado denominado también subsunsores pre-existentes a lo que la nueva información tiene un punto de anclaje para su registro.

En la educación de las ciencias naturales se debe evitar el abordaje de contenidos sin interactuar con el medio, para varios autores el trabajo docente no debe cerrarse a la transfusión sólo de información sino que debe despejar holísticamente en un proceso donde interactúan tanto docentes y estudiantes con el contexto. Para (Arias & Oblitas, 2014) “el aprendizaje por descubrimiento está más orientado hacia la participación interactiva de los estudiantes, pues es a partir de la actividad de interacción con otros que se construyen los significados”.

Se replantea el papel del maestro como un mediador entre los contenidos del currículo escolar, el contexto y los estudiantes como constructores de esos contenidos. Su función es entonces presentar los contenidos de tal manera que signifiquen para el estudiante un experimento o práctica de laboratorio. En el caso del proceso de aprendizaje de las ciencias naturales el maestro tendría que reconocer el nivel conceptual del estudiante y presentarle situaciones que lo obliguen a pasar a un nivel de receptor de información a experimentador.

## **ESTRATEGIAS SUGERIDAS**

Entre las estrategias metodológicas que sugerimos para desarrollar aprendizajes significativos en la asignatura de las ciencias naturales están: el trabajo cooperativo, los experimentos de laboratorio y los mapas mentales.

El trabajo colaborativo es el éxito de un trabajo en grupo sistematizado, coordinado y productivo equitativamente, pero un trabajo en equipo no puede ser un trabajo colaborativo por la falta de roles de sus integrantes. Aunque pueden tener las mismas características en cuanto en que ambos son grupos que tienen dentro de sí a varios integrantes y buscan un mismo fin, la varianza está en sus estrategias y en cómo se estructuran sus integrantes. Para (García, Herrera, García, & Guevara, 2015) “El trabajo colaborativo es un proceso de construcción social en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, debido a la interactividad con otros miembros de su grupo”.

- Otra estrategia sugerida son los experimentos de laboratorio que se encuentran en los mismos textos de ciencias naturales que invitan a participar a la familia, son propuestas experimentales a desarrollar en casa, en la clase o en el contexto para lo que se necesita una guía de observación para registrar el desarrollo y poder llegar a la confirmación o negación de una hipótesis, estos experimentos van desde los cambios de los estados del agua hasta la aplicación del método científico.

- Finalmente la tercera estrategia propuesta son los mapas mentales por cuanto son considerados como una gran estrategia dentro de la educación y por ende de los estudios sociales, estos mapas permiten poner en esencia las ideas generales de grandes contenidos, permiten ser apreciados de manera sencilla y es un diagrama o herramienta de aprendizaje, utilizada para representar conceptos o ideas asociadas a un tema en particular, es decir, corresponde a una herramienta empleada para facilitar el aprendizaje mediante la visualización de ideas de forma esquematizada, todas ellas relacionadas entre sí, las cuales en conjunto ayudan a explicar el contenido de un tema en específico.

## CONCLUSIONES

El aprendizaje de las ciencias naturales ayudan a que el estudiante reconozca, respete, cuide y valore la naturaleza y lo que hay en ella por ser vital para su supervivencia, se muestra como un beneficiario de todo lo que la naturaleza le ofrece y advierte de los riesgos que existen ante una mala utilización de sus recursos.

- El método experimental es el mejor sugerido para la enseñanza de las ciencias naturales para poder crear y recrear información propia en base a la información que se levanta a tiempo real, esto ayuda a un eficaz aprendizaje significativo bajo el lema de “aprender haciendo”
- Las estrategias metodológicas sugeridas para enseñar ciencias naturales son el trabajo cooperativo, los experimentos de laboratorio del texto y los mapas mentales que invitan al estudiante a registrar la información de manera alternativa permitiendo interactuar con los contenidos y no solo quedarse como receptores de abundante información sino que se promueve generar sus propios conceptos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adúriz, A., & Izquierdo, M. (2015). *Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales*. Recuperado el 8 de Julio de 2017, de [https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwib0PWM6IPVAhVCZCYKHd2ZBSgQFghaMAG&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2882642.pdf&usg=AFQjCNGwSfdHfNqSlxlnKeQf5\\_CJ\\_Q39qg](https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwib0PWM6IPVAhVCZCYKHd2ZBSgQFghaMAG&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F2882642.pdf&usg=AFQjCNGwSfdHfNqSlxlnKeQf5_CJ_Q39qg)
- Arias, W., & Oblitar, A. (2014). *Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/bapp/v34n87/a10.pdf>
- Arteaga, E., Armada, L., & Del Sol, J. (Abril de 2016). *La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias*. Recuperado el 9 de Julio de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-3620201600010025](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-3620201600010025)
- Busquets, T., Silva, M., & Larrosa, P. (2016). *Reflexiones sobre el aprendizaje de las ciencias naturales. Nuevas aproximaciones y desafíos*. Recuperado el 7 de Julio de 2017, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052016000300010](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000300010)
- Cázares, A. (Diciembre de 2014). *LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES. UN ESTUDIO EN LA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE MÉXICO*. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/461/46132134009.pdf>
- Der Hagopian, H. (Marzo de 2016). *Experimentos en una ciencia no experimental*. Recuperado el 10 de Julio de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/601/60144179002.pdf>
- García, Y., Herrera, J., García, M., & Guevara, G. (Abril de 2015). *El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la cultura profesional docente*. Recuperado el 16 de Julio de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1608-8921201500010006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-8921201500010006)
- Melo, M., & Hernández, R. (Diciembre de 2014). *El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales*. Recuperado el 9 de Julio de 2017, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732014000300004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300004)
- Oses, S., & Carrasco, L. (2013). *Módulos Alternativos en la Enseñanza de las Ciencias. Estrategia Didáctica Orientada al Logro de Aprendizajes Significativos*. Recuperado el 15 de Julio de 2017, de

[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062013000300006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062013000300006)

Slavin, R. (2014). *Aprendizaje cooperativo y rendimiento académico: ¿por qué funciona el trabajo grupal?* Recuperado el 15 de Julio de 2017, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-97282014000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-97282014000300002)