

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS NATURALES A TRAVÉS DE  
UNA UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL GRADO SÉPTIMO DEL COLEGIO  
COOPERATIVO COMFENALCO**

**ESTUDIANTE**

INGRID PAOLA RUEDA JAIMES

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN**

Mg. LINA MARÍA OSORIO VALDÉS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y ARTES  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
BUCARAMANGA, 2019**

**¿Qué estrategia didáctica permite promover las competencias científicas en el área de Ciencias Naturales en estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco?**



Universidad Autónoma de Bucaramanga

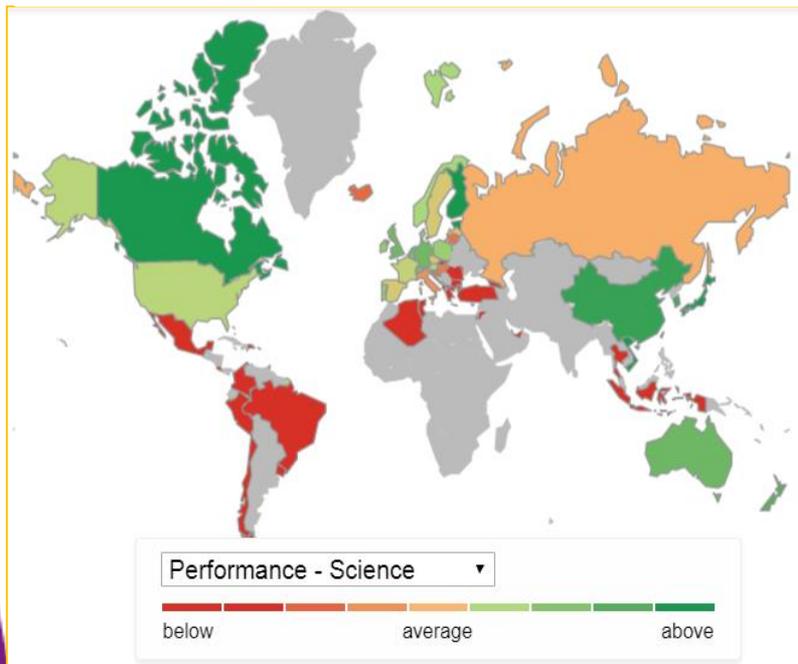
*de puertas abiertas*

VIGILADA MINEDUCACIÓN

# DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El bajo rendimiento académico de los estudiantes, como resultado de un proceso evaluativo donde interactúan distintos factores educativos, sociales y psicológicos.

A NIVEL INTERNACIONAL



## ***Análisis Cualitativo de los Resultados Pruebas PISA en el Área de Ciencias Básicas.***

Se deja ver a Colombia con un desempeño bajo en el área de Ciencias, ubicándola en el nivel inferior.

A NIVEL NACIONAL

Pto	Colegio	Municipio	Puntaje área de ciencias
2	La Quinta del puente	Floridablanca	78,13
3	Bilingue Diana Oese	Cali	77,80
1	Nuevo Cambridge	Floridablanca	76,84
4	La Colina	Bogotá	76,07
37	Gimnasio San Diego	Floridablanca	76,00
55	Espíritu Santo	Villavicencio	75,83
77	Luis López de Mesa	B/meja	75,63
126	Gimnasio Moderno Montecatini	Magangue	73,45
214	Antonio Nariño	B/meja	71,12
415	Cooperativo Comfenalco	B/manga	63,93

## ***Clasificación de los mejores colegios a nivel nacional según promedio en las pruebas Saber 11***

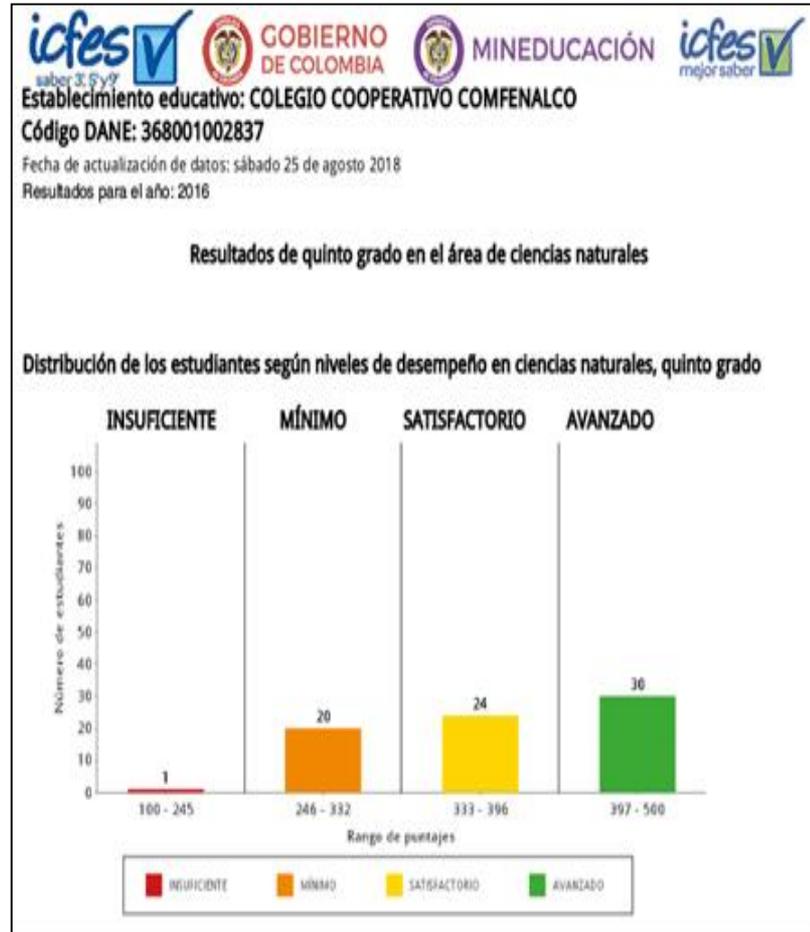
Donde el Colegio Comfenalco ocupó el puesto 415 entre 12608 instituciones evaluadas.

Fuente: (Dinero, 2018)

CARRERA	ESTUDIANTES
Tecnología En Contabilidad Y Finanzas	47.469
Tecnología En Gestión Empresarial	25.163
Tecnología En Gestión Administrativa	24.355
Administración En Salud Ocupacional	22.255
Psicología	19.525
Tecnología En Gestión Del Talento Humano	19.426
Administración De Empresas	16.090
Contaduría Pública	11.037
Licenciatura En Pedagogía Infantil	10.738

**Top 10 de las carreras con más demanda en Colombia**  
**Fuente: (Espectador, 2018)**

Esta observación requiere un análisis sobre los factores que causan este rendimiento e invita a unir esfuerzos para mejorar los índices de aprobación de materias como Biología en los diferentes institutos educativos.



**Resultados pruebas saber 2016 en el área de Ciencias para estudiantes de quinto grado**

Desempeño entre satisfactorio y mínimo, lo que indica que se están obteniendo logros académicos aceptables, pero podrían ser mejores.

# OBJETIVO GENERAL



**Promover competencias científicas en el área de Ciencias Naturales a través de una unidad didáctica para el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.**

# UNIDAD DIDÁCTICA



- Es una propuesta para la enseñanza y aprendizaje en un tiempo determinado, conformado por varias sesiones de clase, diseñando lo que se va a enseñar y cómo se va a enseñar, articulando objetivos, contenidos, criterios de evaluación de los mismos, recursos y actividades, conducentes a facilitar el alcance de metas educativas específicas, orientadas hacia una progresión de aprendizajes establecida con anterioridad, pero que es flexible en el camino. (Martinez, 2004)

# METODOLOGIA

*Tipo de Estudio: investigación – acción*  
*Análisis de tipo cualitativo*

**Fase I:** Se realizó una descripción del problema, antecedentes, se planteó la contextualización de la institución, objetivos, supuestos y la justificación del trabajo de investigación.

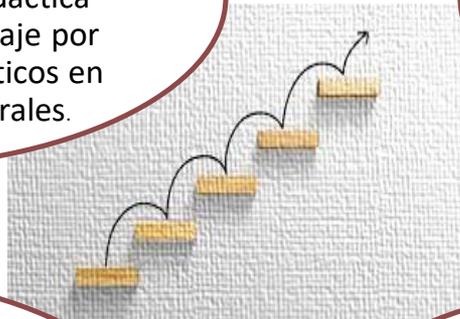
**Fase V:** Con la información recolectada en las fases anteriores, se definieron los parámetros para diseñar una estrategia didáctica que promueva el aprendizaje por medio de contenidos prácticos en el área de Ciencias Naturales.

**Fase II:** Se desarrolló una recopilación teórica de diversos autores, respecto a las características y competencias en el área de Ciencias Naturales.

**Fase IV:** A través de una prueba diagnóstica se realizó un análisis acorde a las competencias científicas que presentan los estudiantes seleccionados para el estudio

Se realizó la validación y evaluación de los estudiantes.

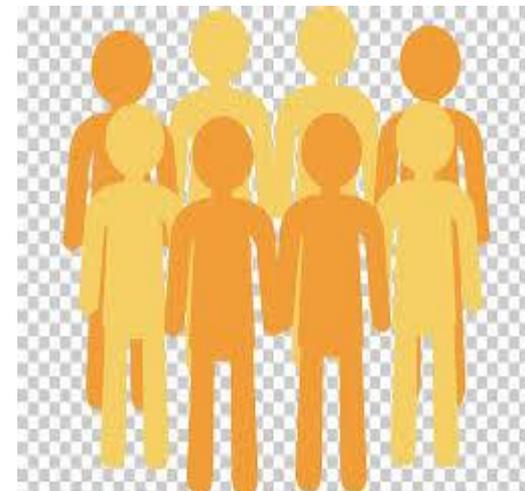
**Fase III:** Se construyó el diseño metodológico de la investigación, tipo, enfoque, descripción de la población, los criterios y procedimientos que se llevaron a cabo para seleccionar la muestra, técnicas, y los instrumentos



# POBLACIÓN Y MUESTRA

La población determinada para el desarrollo de la propuesta son 164 estudiantes de grado séptimo que conforman el Colegio Cooperativo Comfenalco, que se encuentran entre los 12 y 13 años de edad.

Con base en la población se determinó una muestra de 41 estudiantes que están asignados al grupo 7-4.



# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

OBJETIVOS INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS	PREGUNTAS ORIENTADORAS	CATEGORÍAS
Realizar una revisión documental y teórica alrededor del desarrollo y características de las competencias en Ciencias Naturales en Colombia según el MEN para el grado séptimo.	Marco teórico, revisión de la literatura.	Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza – aprendizaje según las necesidades de los estudiantes. ¿Cuáles?	
Recopilar información, mediante una entrevista semiestructurada frente a las estrategias, actividades y recursos utilizados por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza a los estudiantes de bachillerato del Colegio Cooperativo Comfenalco.	Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco	Elige el material didáctico de acuerdo a las necesidades identificadas en la evaluación de los estudiantes ¿Qué tipo de materiales utiliza?  Desarrolla actividades con el propósito de que los estudiantes profundicen en temas de su interés ¿Cuáles?	Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales
Identificar, a través de un grupo focal la percepción, interés y/o gustos de los estudiantes para aprender las Ciencias Naturales.	Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco	¿Por qué consideras importante las Ciencias Naturales?  ¿Qué características te gustaría encontrar en tu profesor de Ciencias Naturales?	Importancia de las Ciencias Naturales.  Características de un Profesor de Ciencias Naturales
Diseñar una unidad didáctica con los contenidos y actividades teniendo en cuenta, percepción, gustos e interés de los estudiantes en Ciencias Naturales en el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	-Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco.  -Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	¿Cómo te parece aprender las Ciencias Naturales: interesante, emocionante, aburrido, difícil o fácil? ¿Por qué?  ¿Cree usted que es viable la generación de una estrategia didáctica para los alumnos del grado séptimo, que procure mantener el interés en la materia de Ciencias Naturales? ¿Qué ideas tiene al respecto?  ¿De qué manera te gustaría que se desarrollaran las clases de Ciencias Naturales?	Percepción sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales  Evaluación de las Ciencias Naturales
Evaluar el resultado de la unidad didáctica.	Prueba diagnóstica de competencias que poseen los estudiantes del grado séptimo  Conversatorio realizado al finalizar cada sesión de la unidad didáctica con diversas actividades.	Consideras que para aprender las Ciencias Naturales eres: muy bueno, bueno, regular o te cuesta trabajo? ¿Por qué?	Nivel de desempeño en las Ciencias Naturales

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**1. Realizar una revisión documental y teórica alrededor del desarrollo y características de las competencias en Ciencias Naturales en Colombia según el MEN para el grado séptimo.**

**Marco teórico.**

**Revisión de la literatura.**

# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

OBJETIVOS INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS	PREGUNTAS ORIENTADORAS	CATEGORÍAS
Realizar una revisión documental y teórica alrededor del desarrollo y características de las competencias en Ciencias Naturales en Colombia según el MEN para el grado séptimo.	Marco teórico, revisión de la literatura.	Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza – aprendizaje según las necesidades de los estudiantes. ¿Cuáles?	
Recopilar información, mediante una entrevista semiestructurada frente a las estrategias, actividades y recursos utilizados por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza a los estudiantes de bachillerato del Colegio Cooperativo Comfenalco.	Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco	Elige el material didáctico de acuerdo a las necesidades identificadas en la evaluación de los estudiantes ¿Qué tipo de materiales utiliza?  Desarrolla actividades con el propósito de que los estudiantes profundicen en temas de su interés ¿Cuáles?	Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales
Identificar, a través de un grupo focal la percepción, interés y/o gustos de los estudiantes para aprender las Ciencias Naturales.	Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco	¿Por qué consideras importante las Ciencias Naturales?  ¿Qué características te gustaría encontrar en tu profesor de Ciencias Naturales?	Importancia de las Ciencias Naturales.  Características de un Profesor de Ciencias Naturales
Diseñar una unidad didáctica con los contenidos y actividades teniendo en cuenta, percepción, gustos e interés de los estudiantes en Ciencias Naturales en el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	-Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco.  -Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	¿Cómo te parece aprender las Ciencias Naturales: interesante, emocionante, aburrido, difícil o fácil? ¿Por qué?  ¿Cree usted que es viable la generación de una estrategia didáctica para los alumnos del grado séptimo, que procure mantener el interés en la materia de Ciencias Naturales? ¿Qué ideas tiene al respecto?  ¿De qué manera te gustaría que se desarrollaran las clases de Ciencias Naturales?	Percepción sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales  Evaluación de las Ciencias Naturales
Evaluar el resultado de la unidad didáctica.	Prueba diagnóstica de competencias que poseen los estudiantes del grado séptimo  Conversatorio realizado al finalizar cada sesión de la unidad didáctica con diversas actividades.	Consideras que para aprender las Ciencias Naturales eres: muy bueno, bueno, regular o te cuesta trabajo? ¿Por qué?	Nivel de desempeño en las Ciencias Naturales

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**2. Recopilar información, mediante una entrevista semiestructurada frente a las estrategias, actividades y recursos utilizados por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza a los estudiantes de bachillerato del Colegio Cooperativo Comfenalco.**

**Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco**

# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

OBJETIVOS INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS	PREGUNTAS ORIENTADORAS	CATEGORÍAS
Realizar una revisión documental y teórica alrededor del desarrollo y características de las competencias en Ciencias Naturales en Colombia según el MEN para el grado séptimo.	Marco teórico, revisión de la literatura.	Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza – aprendizaje según las necesidades de los estudiantes. ¿Cuáles?	
Recopilar información, mediante una entrevista semiestructurada frente a las estrategias, actividades y recursos utilizados por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza a los estudiantes de bachillerato del Colegio Cooperativo Comfenalco.	Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco	Elige el material didáctico de acuerdo a las necesidades identificadas en la evaluación de los estudiantes ¿Qué tipo de materiales utiliza?  Desarrolla actividades con el propósito de que los estudiantes profundicen en temas de su interés ¿Cuáles?	Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales
Identificar, a través de un grupo focal la percepción, interés y/o gustos de los estudiantes para aprender las Ciencias Naturales.	Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco	¿Por qué consideras importante las Ciencias Naturales?  ¿Qué características te gustaría encontrar en tu profesor de Ciencias Naturales?	Importancia de las Ciencias Naturales.  Características de un Profesor de Ciencias Naturales
Diseñar una unidad didáctica con los contenidos y actividades teniendo en cuenta, percepción, gustos e interés de los estudiantes en Ciencias Naturales en el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	-Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco.  -Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	¿Cómo te parece aprender las Ciencias Naturales: interesante, emocionante, aburrido, difícil o fácil? ¿Por qué?  ¿Cree usted que es viable la generación de una estrategia didáctica para los alumnos del grado séptimo, que procure mantener el interés en la materia de Ciencias Naturales? ¿Qué ideas tiene al respecto?  ¿De qué manera te gustaría que se desarrollaran las clases de Ciencias Naturales?	Percepción sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales  Evaluación de las Ciencias Naturales
Evaluar el resultado de la unidad didáctica.	Prueba diagnóstica de competencias que poseen los estudiantes del grado séptimo  Conversatorio realizado al finalizar cada sesión de la unidad didáctica con diversas actividades.	Consideras que para aprender las Ciencias Naturales eres: muy bueno, bueno, regular o te cuesta trabajo? ¿Por qué?	Nivel de desempeño en las Ciencias Naturales

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**3. Identificar, a través de un grupo focal la percepción, interés y/o gustos de los estudiantes para aprender las Ciencias Naturales.**

**Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco**

# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

OBJETIVOS INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS	PREGUNTAS ORIENTADORAS	CATEGORÍAS
Realizar una revisión documental y teórica alrededor del desarrollo y características de las competencias en Ciencias Naturales en Colombia según el MEN para el grado séptimo.	Marco teórico, revisión de la literatura.	Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza – aprendizaje según las necesidades de los estudiantes. ¿Cuáles?	
Recopilar información, mediante una entrevista semiestructurada frente a las estrategias, actividades y recursos utilizados por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza a los estudiantes de bachillerato del Colegio Cooperativo Comfenalco.	Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco	Elige el material didáctico de acuerdo a las necesidades identificadas en la evaluación de los estudiantes ¿Qué tipo de materiales utiliza?  Desarrolla actividades con el propósito de que los estudiantes profundicen en temas de su interés ¿Cuáles?	Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales
Identificar, a través de un grupo focal la percepción, interés y/o gustos de los estudiantes para aprender las Ciencias Naturales.	Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco	¿Por qué consideras importante las Ciencias Naturales?  ¿Qué características te gustaría encontrar en tu profesor de Ciencias Naturales?	Importancia de las Ciencias Naturales.  Características de un Profesor de Ciencias Naturales
Diseñar una unidad didáctica con los contenidos y actividades teniendo en cuenta, percepción, gustos e interés de los estudiantes en Ciencias Naturales en el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	-Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco.  -Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	¿Cómo te parece aprender las Ciencias Naturales: interesante, emocionante, aburrido, difícil o fácil? ¿Por qué?  ¿Cree usted que es viable la generación de una estrategia didáctica para los alumnos del grado séptimo, que procure mantener el interés en la materia de Ciencias Naturales? ¿Qué ideas tiene al respecto?  ¿De qué manera te gustaría que se desarrollaran las clases de Ciencias Naturales?	Percepción sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales  Evaluación de las Ciencias Naturales
Evaluar el resultado de la unidad didáctica.	Prueba diagnóstica de competencias que poseen los estudiantes del grado séptimo  Conversatorio realizado al finalizar cada sesión de la unidad didáctica con diversas actividades.	Consideras que para aprender las Ciencias Naturales eres: muy bueno, bueno, regular o te cuesta trabajo? ¿Por qué?	Nivel de desempeño en las Ciencias Naturales

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**4. Diseñar una unidad didáctica con los contenidos y actividades teniendo en cuenta, percepción, gustos e interés de los estudiantes en Ciencias Naturales en el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.**

- ▶ **-Entrevista Semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco.**
- ▶ **-Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.**

# ESQUEMA DE CONTENIDOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

## La circulación todo un proceso olímpico



LA CIRCULACIÓN DE LOS NUTRIENTES EN LOS SERES VIVOS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

# Competencia

Hernández, Fernández y Baptista (2010), quienes expresan que las competencias científicas son un conjunto de conocimientos, capacidades y actitudes que permiten actuar e interactuar significativamente en contextos en los que se necesita "producir, apropiar o aplicar comprensiva y responsablemente los conocimientos científicos." (p.21).

**En el diseño de la unidad didáctica se tienen en cuenta 3 competencias científicas.**

## Identificar

Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

Reconoce el proceso de circulación y sus estructuras de transporte, en circulación en unicelulares y circulación en pluricelulares.

## Indagar

Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Plantea preguntas adecuadas sobre la circulación y las estructuras de transporte, la circulación en unicelulares y circulación en pluricelulares.

## Explicar

Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

Capacidad para construir y comprender representaciones de los procesos de circulación en organismos unicelulares y en organismos pluricelulares

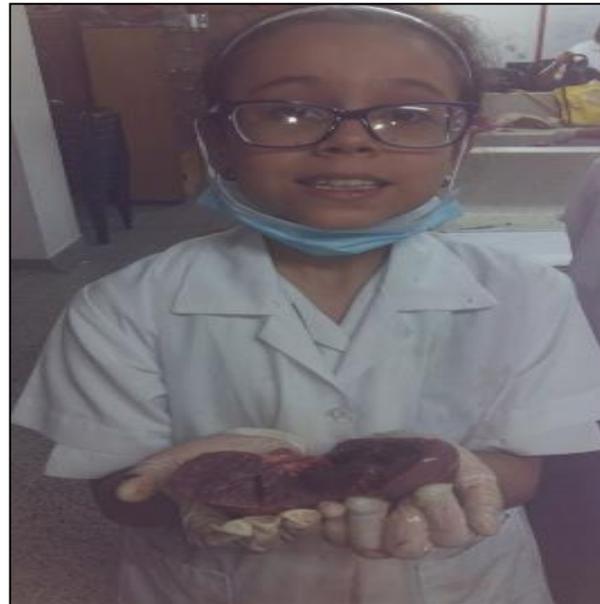
CONTENIDOS	INDICADORES	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS
<p>LA CIRCULACIÓN</p> <p>La circulación en organismos unicelulares</p>	<p>Relaciona los organismos vivos con el tipo de sistema circulatorio que poseen.</p> <p>Explica el proceso de circulación en los seres vivo.</p> <p>Explica como los avances tecnológicos ayudan en la prevención de enfermedades del sistema circulatorio.</p>	<p>Explicación docente mediante un juego, “el paso de sustancias a través de la membrana “</p> <p>Los estudiantes representan las moléculas de transporte y las sustancias.</p>	<p>Representación de la membrana celular, señalando sus diferentes mecanismos de transporte con su respectiva explicación.</p> <p>Actividad. El transporte de sustancias en microorganismos.</p> <p>Exposición la importancia de la circulación y transporte de sustancias en microorganismos.</p>	<p>Identificar: Reconoce el proceso de circulación y sus estructuras de transporte</p> <p>Indagar: Plantea preguntas adecuadas sobre la circulación y las estructuras de transporte</p> <p>Explicar: Capacidad para construir y comprender representaciones de los procesos de circulación en organismos unicelulares.</p>
<p>La circulación en organismos unicelulares</p>		<p>Explicación docente, circulación en los protistas a través de diapositivas con diversas imágenes.</p> <p>Lectura dirigida por la docente página 117 del libro de apoyo Santillana, circulación en hongos, trabajo grupal</p>	<p>Trabajo grupal: actividades para aprender del libro de Santillana siglo XXI Página 122 y 123.</p> <p>Quiz virtual 1. Estructuras de transporte.</p>	<p>Identificar: Reconoce el proceso de circulación en protistas y hongos.</p> <p>Indagar: Plantea preguntas adecuadas sobre la circulación en protistas y hongos,</p> <p>Explicar: Capacidad para comprender representaciones de los procesos de circulación en organismos unicelulares.</p>
<p>La circulación en organismos pluricelulares</p>		<p>Vídeo, circulación en plantas.</p> <p>Explicación los elementos del sistema circulatorio a través de diapositivas.</p> <p>Vídeo: Los sistemas circulatorios abiertos y cerrados. Apoyado también en diapositivas con diversas imágenes.</p>	<p>Taller evaluativo grupal.</p> <p>Salida brigadier de ambiental, siembra de árboles.</p> <p>Actividad virtual. Responde las preguntas</p>	<p>Identificar: Reconoce el proceso de circulación en pluricelulares</p> <p>Indagar: Plantea preguntas adecuadas sobre la circulación en pluricelulares.</p> <p>Explicar: Capacidad para comprender representaciones de los procesos de circulación en organismos pluricelulares.</p>
<p>La circulación en organismos pluricelulares</p>		<p>Lectura dirigida docente.</p> <p>Exposición a cargo de un grupo de estudiantes: Circulación en peces, reptiles, anfibios, aves y mamíferos, utilizando diferentes materiales.</p> <p>Laboratorio; disección de un corazón de cerdo Laboratorio,</p> <p>Creación de un circuito del sistema circulatorio.</p>	<p>Trabajo grupal en un pliego de papel bond, esquema del corazón y el recorrido de la sangre, utilizando diversos materiales.</p> <p>Exposiciones.</p>	<p>Identificar: Reconoce el proceso de circulación en pluricelulares</p> <p>Indagar: Plantea preguntas adecuadas sobre la circulación en pluricelulares.</p> <p>Explicar: Capacidad para comprender representaciones de los procesos de circulación en organismos pluricelulares.</p>

## LABORATORIOS

Creación de un circuito del sistema circulatorio.



Disección de un corazón de cerdo.



### COMPETENCIAS

**Identificar:** *Reconoce el proceso de circulación en pluricelulares*

**Indagar:** *Plantea preguntas adecuadas sobre la circulación en pluricelulares.*

**Explicar:** *Capacidad para comprender representaciones de los procesos de circulación en organismos pluricelulares.*

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### 5. Evaluar el resultado de la unidad didáctica.

- ▶ -Prueba diagnóstica de competencias que poseen los estudiantes del grado séptimo
- ▶ -Conversatorio realizado al finalizar cada sesión de la unidad didáctica con diversas actividades.

# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

OBJETIVOS INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS O TÉCNICAS	PREGUNTAS ORIENTADORAS	CATEGORÍAS
Realizar una revisión documental y teórica alrededor del desarrollo y características de las competencias en Ciencias Naturales en Colombia según el MEN para el grado séptimo.	Marco teórico, revisión de la literatura.	Utiliza diferentes estrategias y/o actividades de enseñanza – aprendizaje según las necesidades de los estudiantes. ¿Cuáles?	
Recopilar información, mediante una entrevista semiestructurada frente a las estrategias, actividades y recursos utilizados por los docentes de Ciencias Naturales en el proceso de enseñanza a los estudiantes de bachillerato del Colegio Cooperativo Comfenalco.	Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco	Elige el material didáctico de acuerdo a las necesidades identificadas en la evaluación de los estudiantes ¿Qué tipo de materiales utiliza?  Desarrolla actividades con el propósito de que los estudiantes profundicen en temas de su interés ¿Cuáles?	Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales
Identificar, a través de un grupo focal la percepción, interés y/o gustos de los estudiantes para aprender las Ciencias Naturales.	Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco	¿Por qué consideras importante las Ciencias Naturales?  ¿Qué características te gustaría encontrar en tu profesor de Ciencias Naturales?	Importancia de las Ciencias Naturales.  Características de un Profesor de Ciencias Naturales
Diseñar una unidad didáctica con los contenidos y actividades teniendo en cuenta, percepción, gustos e interés de los estudiantes en Ciencias Naturales en el grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	-Entrevista semiestructurada a docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Cooperativo Comfenalco.  -Grupo focal a estudiantes del grado séptimo del Colegio Cooperativo Comfenalco.	¿Cómo te parece aprender las Ciencias Naturales: interesante, emocionante, aburrido, difícil o fácil? ¿Por qué?  ¿Cree usted que es viable la generación de una estrategia didáctica para los alumnos del grado séptimo, que procure mantener el interés en la materia de Ciencias Naturales? ¿Qué ideas tiene al respecto?  ¿De qué manera te gustaría que se desarrollaran las clases de Ciencias Naturales?	Percepción sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales  Evaluación de las Ciencias Naturales
Evaluar el resultado de la unidad didáctica.	Prueba diagnóstica de competencias que poseen los estudiantes del grado séptimo  Conversatorio realizado al finalizar cada sesión de la unidad didáctica con diversas actividades.	Consideras que para aprender las Ciencias Naturales eres: muy bueno, bueno, regular o te cuesta trabajo? ¿Por qué?	Nivel de desempeño en las Ciencias Naturales



## RESUMEN DE HALLAZGOS

- ❑ *Se tuvieron en cuenta valiosos aportes de concepciones teóricas, teorías del aprendizaje y del desarrollo cognitivo, concepciones referidas al fortalecimiento de las competencias, proceso de enseñanza y aprendizaje respecto de los elementos intervinientes y los actores involucrados.*
- ❑ *Un cambio de actitud y compromiso en el grupo de estudiantes como en la forma de aprender las Ciencias Naturales, y un cambio para su vida cotidiana, expresado en interés, gusto, motivación y compromiso por investigar y buscar nuevas cosas, cambios y/o experiencias que lleguen a su vida personal y profesional.*

- ❑ *La unidad didáctica genera estrategias pedagógicas, que además permite la transversalización de asignaturas, partiendo de los intereses, necesidades y gustos de los estudiantes, conjuntamente, genera espacios de aprendizaje en donde se involucran los docentes, y los padres de familia*
- ❑ *Es significativo el uso de evaluaciones online, talleres grupales, manejo de redes, juegos de preguntas y datos curiosos de animales, naturaleza u objetos, para dar soluciones a preguntas, comunicar información y dar ideas para la explicación de fenómenos, todo esto permite un acercamiento al desarrollo de competencias científicas y a la apropiación de conocimiento científico.*
- ❑ *Al evaluar el aporte de la unidad didáctica en los estudiantes a través de una bitácora escolar, se llevó a cabo un ejercicio de investigación - acción, ya que se requirió de un contacto directo por medio de estrategias conocedoras y estimulantes que incentivaron las aptitudes en Ciencias Naturales, tomando nota con detalle de las observaciones, ideas, datos de las acciones que se llevaron a cabo en cada sesión de la unidad didáctica*

## BIBLIOGRAFÍA

Alonso, C., & Gallego, D. (2010). *Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida*. *Revista de Estilos de Aprendizaje*.

Al-Zoubi, S. M., & Younes, M. A. (2015). *Low academic achievement: causes and results*. *Theory and Practice in Language Studies*, 2262--2268.

Anderman, E. M., Sinatra, G. M., & Gray, D. L. (2012). *The challenges of teaching and learning about science in the twenty-first century: Exploring the abilities and constraints of adolescent learners*. *Studies in Science Education*, 89--117.

Borjas, M. P., & De la Peña Leyva, F. (2009). *Desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. *Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, 12--35.

Carlson, B. A. (2000). *Cómo lograr una educación de calidad: qué nos enseñan las escuelas*. CEPAL.

Castaños, E. (21 de Abril de 2016). *Del aprendizaje por descubrimiento a la indagación*. Obtenido de *Educada.Mente*: <https://educadamentesite.wordpress.com/2016/04/21/del-aprendizaje-por-descubrimiento-a-la-indagacion/>

Colombia Country Note. (2016). Obtenido de <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Colombia>.

Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). *Advanced mixed methods research designs*. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*, 240.

Colegio Cooperativo Comfenalco. (2015). *Reseña Histórica*. Obtenido de [colcomfenalco.edu.co](http://colcomfenalco.edu.co): <http://colcomfenalco.edu.co/principal/contenido/4>

Escamilla, A. (2000). *Unidades didácticas: una propuesta de trabajo en el aula*. Edelvives.

Fulk, B. M. (2003). *Concerns about ninth-grade students' poor academic performance: One school's action plan*. *American Secondary Education*, 8--26.

García, B. (1995). *El Trabajo Practico una Intervención para la Formación de Profesores*. *Investigación y Experiencias Didácticas*, 203-209.

García Retana, J. Á. (15 de Diciembre de 2011). *Modelo Educativo basado en Competencias: Importancia y Necesidad*. Obtenido de *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*: <http://www.redalyc.org/html/447/44722178014/>

Gómez Mendoza, M. Á. (31 de Enero de 2005). *Didáctica de la disertación en la enseñanza de la filosofía*. Capítulo I: *La unidad didáctica en el paradigma constructivista*. Obtenido de Pontificia

Universidad Católica de Valparaíso: <http://ocw.pucv.cl/cursos-1/didactica-i/materiales-de-clases-1/09-la-unidad-didactica-en-el-paradigma-constructivista>

Good, T., & Brophy, J. (1995). *Introducción a la Psicología del Aprendizaje*. *Psicología Educativa Contemporánea*. España: McGrawHill.

Gurria, A. (2016). *PISA 2015 results in focus*. *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*.

Hernández, C. (2005). *¿Qué son las competencias científicas? Ponencia presentada en el Foro Educativo Nacional*. Madrid: Ministerio de Educación.

López, L. M., & Vega, D. V. (2016). *Biotecnología: un paso más cerca de la naturaleza*.

Martínez Cárdenas, L. D. (2017). *La creatividad; un eslabón perdido en la educación: solución de situaciones problemáticas para el fortalecimiento del pensamiento matemático*. Aplicatec.

PISA. (2016). *PISA 2015 results (Volume II): Policies and practices for successful schools*. OECD Publishing.

PISA, OECD. (2016). *results: Excellence and equity in education. volume I*. OECD publishing.

Quesada Hernández, F. a. (2016). *Estrategias didácticas enfocadas a fortalecer las competencias en ciencias naturales y educación ambiental para estudiantes de 9° grado del Colegio Gonzalo Jiménez Navas del municipio de Floridablan*. Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB.

Rafael Linares, A. (2009). *Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vigotsky*. Obtenido de Universitat Autònoma de Barcelona: Máster en Paidopsiquiatría:

[http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_07-09\\_m1.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias_desarrollo_cognitivo_07-09_m1.pdf)

Rodríguez, F. P. (2007). *Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico*. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, 275--298.

Saggafu, S. M. (2006). *The Factors that result in poor performance of science related subjects in secondary schools: a case study of Kwale district schools*. University of Nairobi, CEES, Kenya.399.

Thompson, T., & Dinnel, D. L. (2007). *Poor Performance in Mathematics: Is there a basis for a self-worth explanation for woman?* *Educational psychology*, 377

Tobón, S. (2008). *Gestión curricular y ciclos propedéuticos por competencias*. Bogotá D.C.: EEOC.

Valdés, Á. A., Vera, J. Á., & Martínez, E. A. (Junio-Diciembre de 2012). *Competencias científicas en estudiantes de posgrado de ciencias naturales e ingenierías*. Obtenido de Scielo:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2012000200012&lng=en&tlnq=en#?](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000200012&lng=en&tlnq=en#?)

Vigotsky, L. (2001). *Psicología Pedagógica*. Buenos Aires: AIQUE.

# GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

*de puertas abiertas*

VIGILADA MINEDUCACIÓN