

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FORTALECER
LAS COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES, EN EL GRADO SEXTO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ DEL
TRIGAL , CÚCUTA (N. DE S.)**

ELIZABETH RODRÍGUEZ CHUZCANO

Dra. MARÍA PIEDAD ACUÑA AGUDELO

**MAESTRIA EN EDUCACION
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
HUMANIDADES Y ARTES
JULIO DEL 2018**



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

I.E. COLEGIO SAN JOSE TRIGAL

La “INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ, EL TRIGAL” está ubicada en la comuna seis (6) de la ciudad de Cúcuta, en el barrio Trigal del Norte.

Consta de dos sedes:
Sede Principal y sede de Péracos.

Rector: MIGUEL ORLANDO PEÑARANDA DIAZ
Coordinadores: Zabdiel Rodríguez Ibarra, Yamil Flórez Castro y Reyes Alirio Díaz.



Misión está encaminada a:

Potenciar la formación de líderes jóvenes para que dinamicen sus comunidades teniendo en cuenta sus aptitudes y habilidades.

Formar a sus educandos en el ejercicio de una sexualidad sana y responsable, cuidadora del medio ambiente, defensora de los derechos humanos y de sus deberes como ciudadano permitiéndoles alcanzar una verdadera convivencia social.

Comprometer a los jóvenes con su aporte, en la solución de la problemática del hombre en la sociedad actual, a través de análisis del pasado, su presente y proyección de su futuro.

Propiciar el desarrollo de proyectos productivos y de investigación por medio de grupos asociativos liderados por los estudiantes y/o miembros de la comunidad educativa.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Gráfico 1. Comparación del ISCE entre el año 2015 y 2016 por niveles.



Fuente: MEN. Índice sintético de Calidad. Colombia Aprende.

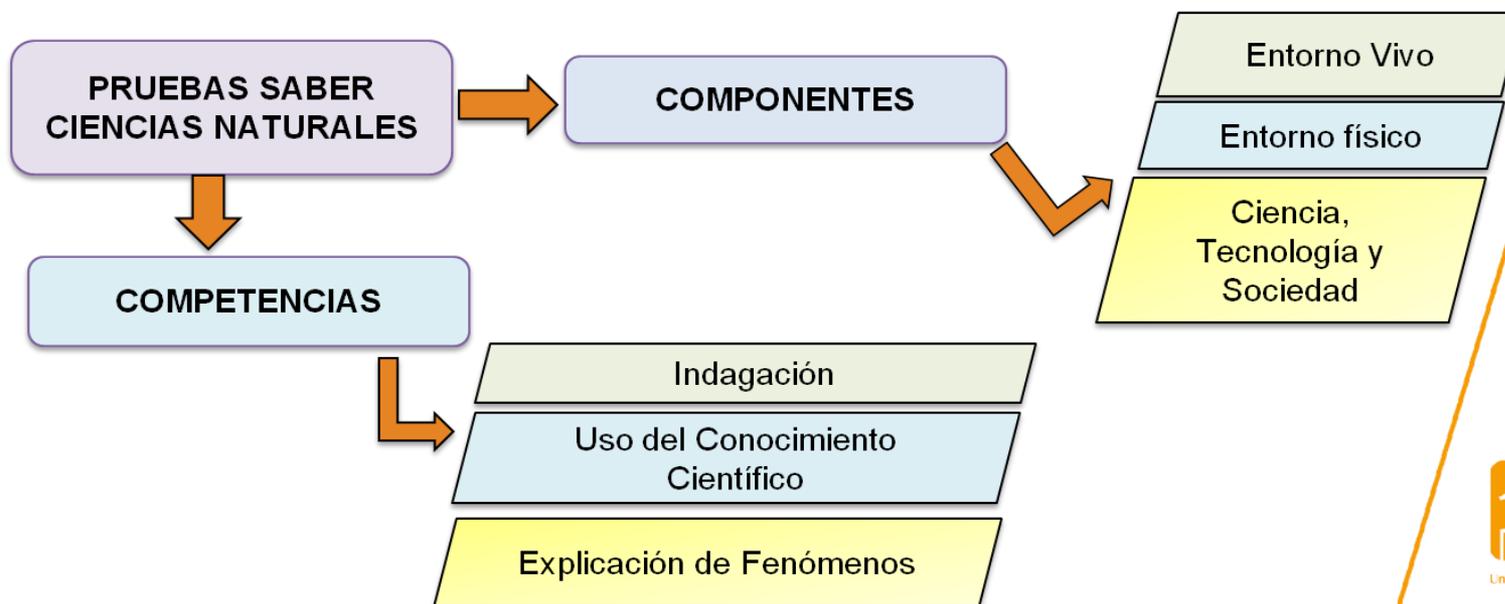
Componentes ISCE



Prueba saber grado quinto, área de ciencias naturales 2012 al 2016



Fuente: ICFES (2016).



PREGUNTA

¿Cómo fortalecer las competencias del Área de Ciencias Naturales en el grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José del Trigal, Cúcuta (N. de S.)?

OBJETIVOS

Objetivo General

Fortalecer las competencias uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación, del área de Ciencias Naturales, en el grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José del Trigal de Cúcuta (N. de S.).

Objetivos Específicos

Diagnosticar el nivel de manejo de las competencias; uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación, del área de Ciencias Naturales en los estudiantes del grado sexto de la IECOL San José Trigal.

Diseñar una propuesta pedagógica, basada en el uso de estrategias didácticas para el fomento del aprendizaje significativo reforzando las competencias del área de ciencias naturales en los estudiantes del grado sexto de la IECOL San José Trigal..

Implementar una propuesta pedagógica basada en el uso de estrategias didácticas para el fortalecimiento de las competencias; uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos y la indagación del área de ciencias en los estudiantes del grado sexto de la IECOL San José Trigal..

Analizar los alcances de logro a partir de la implementación de la propuesta pedagógica basada en el uso de estrategias didácticas, para el fortalecimiento de las competencias; uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos y la indagación en los estudiantes del grado sexto de la IECOL San José Trigal.

ANTECEDENTES

Internacionales

Adúriz, Gómez, Rodríguez, López, Jiménez, Izquierdo y Sanmartí (2011)

“Las ciencias naturales en la educación básica: formación ciudadana para el siglo XXI”

Nacionales

Castro y Ramírez (2013)

“Enseñanza de las ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias científicas”

Isidro S, Javier (2017)

“Estrategia Pedagógica Basada en Proyectos para el Mejoramiento de la Competencia Uso Comprensivo del Conocimiento Científico en Ciencias Naturales con los Estudiantes del Grado Quinto del Instituto Politécnico de Bucaramanga “

Regional

•Palacios O, Zulay (2017)

“Estrategias pedagógicas para fortalecer las habilidades científicas en el área de ciencias naturales y educación ambiental en los estudiantes del grado séptimo en la institución educativa colegio municipal aeropuerto del municipio de Cúcuta”

•Velásquez García, N. (2017)

“Estrategias pedagógicas mediadas por tic para el fortalecimiento del pensamiento científico en el área de ciencias naturales componente entorno vivo en los estudiantes de octavo grado del instituto técnico municipal los patios”

MARCO TEÓRICO

Enseñanza Ciencias Naturales

-Tacca(2011)

Aprendizaje Significativo:

- Ausubel (S.F) - Díaz Barriga y Hernández(2002)

Aprendizaje colaborativo

-Alfaro (2007) - Hurtado (2007)

Competencias Científicas: MEN(2009) - ICFES (2016)

Personas críticas y reflexivas, responsables de sus actuaciones

Desarrolla el pensamiento holístico

METODOLOGÍA

Enfoque de Metodológico

Cualitativa

Tipo de investigación

Investigación Acción

Población y
Muestra

Población: 157 estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José "El Trigal" de Cúcuta

Muestra: 32 estudiantes de 6-04 IECOL San José del Trigal

Técnicas e
Instrumentos

Observación
Prueba diagnóstica inicial y final
Diarios pedagógicos

Validación

Docentes del área Magister Carmen Ofelia Vásquez Pérez Gladys Eusdary Jaimes Rojas

DIARIO DE CAMPO

DIARIO DE CAMPO

<p>FECHA: Enero 2018 DOCENTE: Elizabeth Rodríguez Chuzcano LUGAR: Institución Educativa Colegio San José TEMA: la Ciencia OBJETIVO: - Escuchar a los compañeros y reconocer otros puntos de vista, para compararlos y modificar lo que se piensa ante argumentos más sólidos.</p>		<p>GRADO: 604 N° DE ESTUDIANTES :32 EDAD : Entre 11- 14 años TIEMPO: 2 HORA</p>
<p>Competencias a trabajar</p>	<p>Indagación: Buscar información en diferentes fuentes Buscar relaciones de causa–efecto Uso del conocimiento científico: Conoce conceptos, los compara y reorganiza nuevos conocimientos.</p>	
<p>CONTEXTO</p>	<p>DESCRIPCION</p>	<p>REFLEXION</p>
<p>Salón de clases</p>	<p>Al principio los niños no participaban, les daba temor dar sus opiniones, cuando los invite a pasar al tablero y escribir solo para conocer sus conceptos y que esto no era ninguna evaluación, que era para entre todos unificar y manejar un solo concepto, poco a poco fueron participando y expresando sus ideas previas. Se les pidió que en grupos de 4, trataran de sacar una frase la definición de ciencia con estas ideas que estaban en el tablero. En general manifestaron que ciencia era el hacer experimentos para crear nuevas cosas o medicamentos, que ayudaran al hombre y era realizada por científicos que conocían mucho. Al pedirles que buscaran el concepto en diccionarios se leyó y se les indagó comparando el concepto dado por ellos y el del diccionario, buscando semejanzas y diferencias, se consignó en el cuaderno la definición que entre todos decidieron era la más adecuada y que fue el aporte de una niña que tenía internet en el momento y la busco. Durante el conversatorio del viaje por el tiempo todos participaron y se dieron cuenta que cada avance se dio por la necesidad y curiosidad del hombre por tener una mejor vida.</p>	
	<p>- Con esta actividad se propicia el ambiente para un Aprendizaje significativo, (Ausubel) se parte de los pre saberes de los estudiantes a partir de la pregunta ¿qué es la ciencia? Se expusieron sus conceptos. Los cuales tenían formados a partir de su contexto y lo que ellos creían, pero durante la actividad y al confrontar con las ideas de cada uno y al buscar el significado en el diccionario y en internet, se propicia el ambiente para que cada estudiante vaya construyendo una nueva definición la cual irán enriqueciendo a medida que se avanza en el tema. - Se trabajo la competencia de la indagación ya que desde sus pre saberes respondieron diferentes cuestionamientos dirigidos por la docente logrando reestructurando y formar un nuevo concepto</p>	

PROCESO INVESTIGATIVO



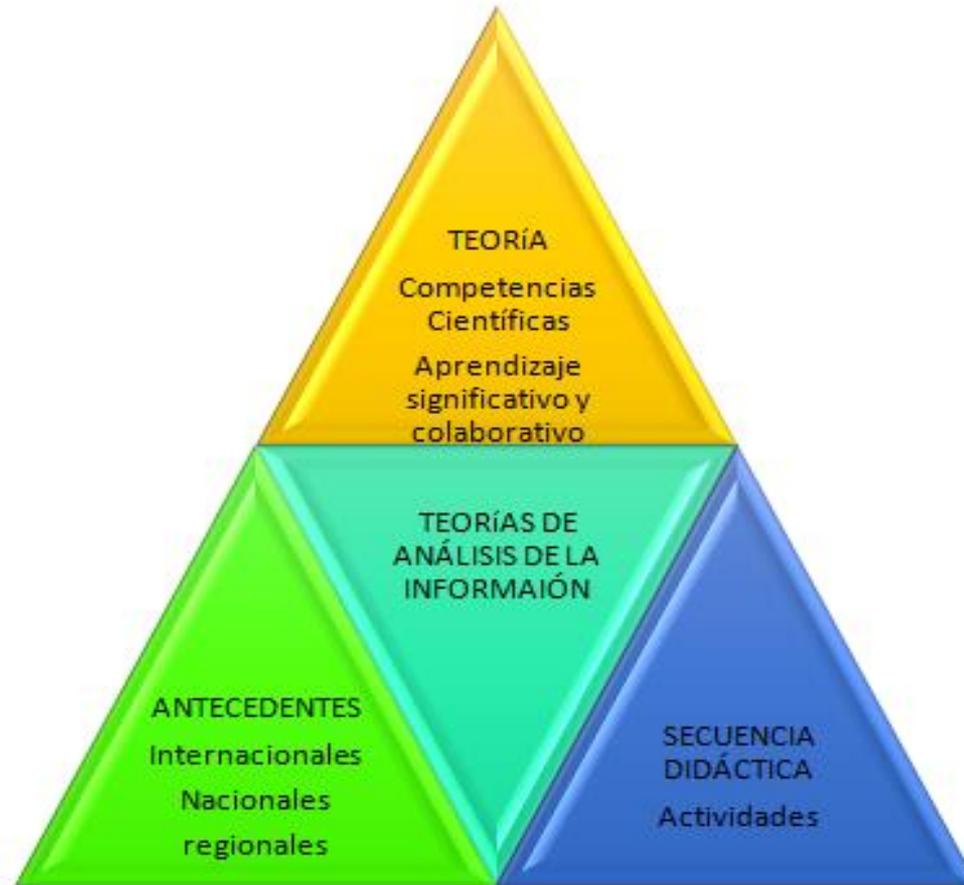
Categorías de Análisis

Objetivo General: Fortalecer uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación, del área de Ciencias Naturales

CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Estrategias Didácticas	<ul style="list-style-type: none"> Innovadoras del Área de Ciencias Naturales 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de la ciencia y la experimentación como estrategia motivacional Elementos pedagógicos que propician aprendizajes por competencias Potenciación del aprendizaje desde el reconocimiento de la realidad inmediata 	<ul style="list-style-type: none"> Diario de campo Observación
Competencias del Área de Ciencias Naturales	<ul style="list-style-type: none"> Indagación Uso del conocimiento científico Explicación de fenómenos 	<ul style="list-style-type: none"> Planteamiento de interrogantes en el área del saber específica Aplicabilidad en los espacios de aprendizaje Generación de alternativas de solución a situaciones contenidas en la realidad 	<ul style="list-style-type: none"> Observación Diario de campo Prueba final

Fuente: Rodríguez
(2018)

TRIANGULACIÓN



Fuente: Rodríguez (2018)

RESULTADOS

Diagnosticar el nivel de manejo de las competencias y uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación del área de Ciencias Naturales



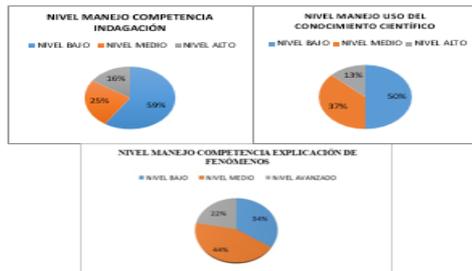
COMPETENCIA INDAGACION			
3 CORRECTAS	5	16%	MUESTRA
2 CORRECTAS	8	25%	32
1 CORRECTAS	13	41%	
0 CORRECTAS	6	19%	
		1	



Se diseñó una prueba tomando 9 preguntas del Cuadernillo de prueba ejemplo de preguntas Saber 5° Ciencias Naturales 2015.

para el análisis de se utilizó una escala valorativa de nivel bajo, medio y alto. Los valores definidos son:

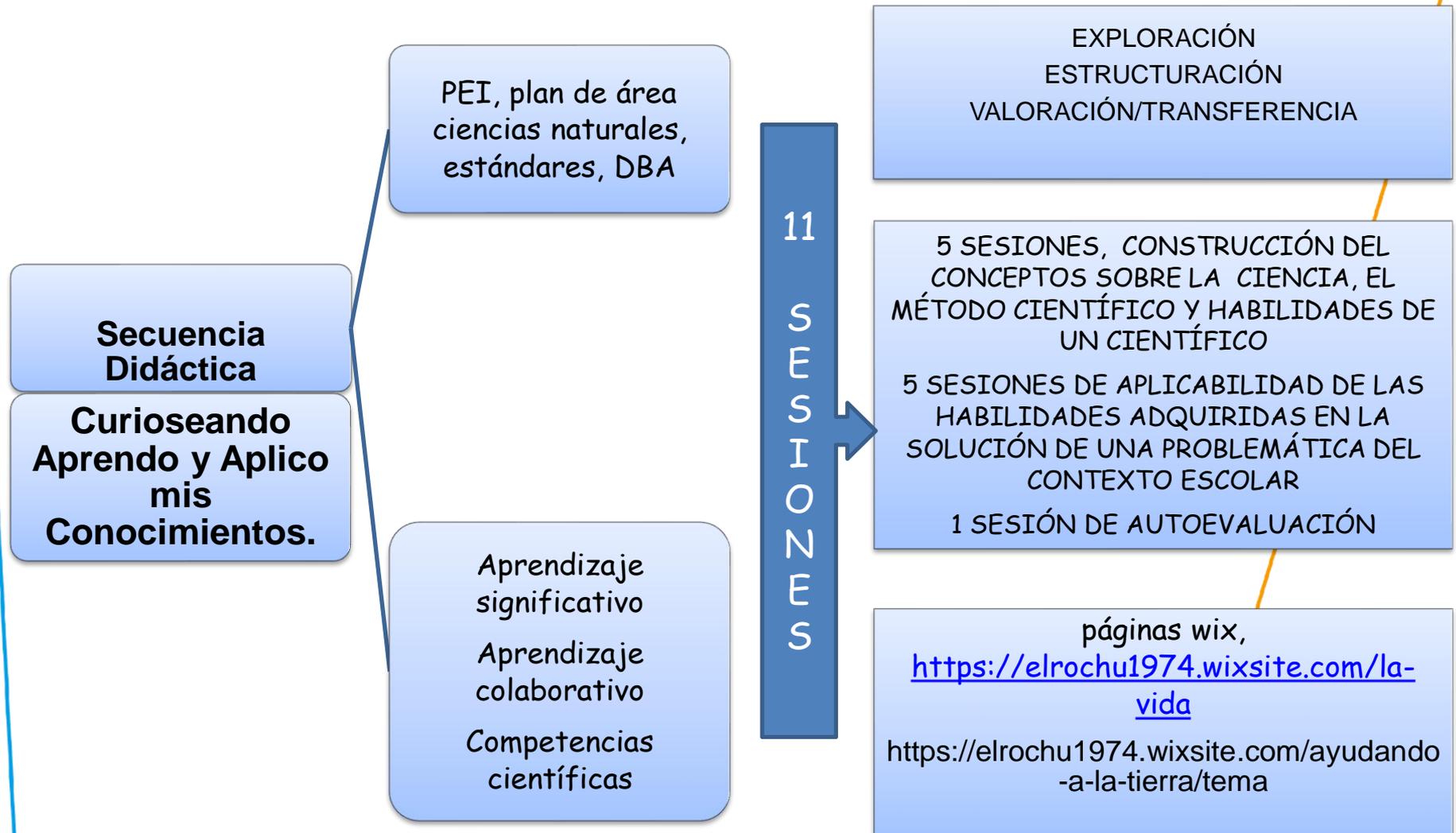
3 preguntas correctamente se ubicarán en nivel alto,
2 preguntas correctas nivel medio
0 y 1 respuesta correcta nivel bajo.



- Indagación: la mayoría se ubica en nivel bajo
- Explicación de fenómenos: la mayoría se ubica en nivel medio
- Uso comprensivo del conocimiento científico: la mayoría se ubica en nivel bajo

RESULTADOS

Diseñar una propuesta pedagógica basada en el uso de estrategias didácticas para el fomento del aprendizaje significativo reforzando las competencias básicas del área de ciencias naturales



Actividades Generales a Desarrollar desde las competencias en el área de Ciencias Naturales.

Fuente: Rodríguez (2018)

INDAGACIÓN	USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	EXPLICACIÓN DE FENOMENOS	COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
<ul style="list-style-type: none">- Buscar información en diferentes fuentes- Realizar observaciones cualitativas y cuantitativas de su ambiente escolar y familiar- plantear preguntas acerca de problemáticas de su entorno o vida cotidiana- buscar relaciones de causa-efecto- Hacer predicciones, realizar mediciones, organizar y analizar resultados.- capacidad de buscar, recoger, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para responder una pregunta	<ul style="list-style-type: none">-Conoce conceptos, los compara y reorganiza nuevos conocimientos.-Aplicar el método científico para llegar a comprender diferentes hechos de la naturaleza-Diseñar y aplicar estrategias para el mejoramiento de su entorno.- Localizar y seleccionar información relevante sobre temas de interés social relacionados con la ciencia, la tecnología o la salud, valorándola críticamente.	<ul style="list-style-type: none">-Analiza hipótesis y teorías para explicar fenómenos naturales-expresa ideas con ayuda de referentes y evidencias- Elaborar mensajes y textos informativos, explicativos y argumentativos describiendo objetos y fenómenos observados, aplicando los conocimientos científicos a la interpretación de hechos	<ul style="list-style-type: none">- escuchar activamente a los compañeros y reconoce otros puntos de vista-Cumplir y respetar las funciones delegadas en el trabajo en grupo.

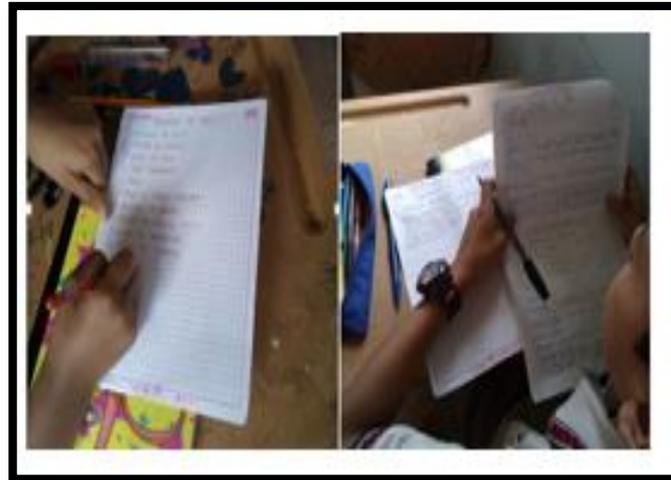
RESULTADOS

Implementar una propuesta pedagógica basada en el uso de estrategias didácticas para el fortalecimiento de las competencias, uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos y la indagación del área de ciencias





CIENTÍFICOS EN ACCIÓN



- * Hacer campañas
- * Hacer charlas
- * Tener fondos para tener canecas
- * Armar grupos de limpieza
- * Reciclar
- * Hacer manualidades
- * Divulgar con la comunidad de una propuesta de

UNAB

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA DE BUENOS AIRES

UNAB

http://bit.ly/1p0pdy

Llega la hora de recopilar los conceptos indagados

1. ¿Qué es medio ambiente y como está conformado?

2. ¿Qué es contaminación?

3. Clase de contaminación

4. Contaminación por desechos sólidos





San Jose mañana principal
Angela, Armando, Carmen Ofella, Coord. ...
Felicitaciones...excelente acto 7:20 AM

Angela
+57 316 3169410
Sería excelente institucionalizar El Día de la Tierra.
Genial... 7:25 AM

Laudith
Felicitaciones. Super 7:33 AM



+57 316 3169410 ~Silvia Rincon
Profe Elizabeth felicitaciones. Muy buen trabajo. 7:18 AM

Sería excelente institucionalizar El Día de la Tierra. 7:19 AM

👏👏👏👏 7:19 AM

Genny
Felicitaciones....excelente



Angela
Super 🙌🙌🙌🙌 7:11 AM

Marisol Galindo
Bonito cortico y sustancioso 7:12 AM

Felicitaciones 7:12 AM

RESULTADOS

Analizar los alcances de logro a partir de la implementación de la propuesta pedagógica basada en el uso en el uso de estrategias didácticas, para el fortalecimiento de las competencias, uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos y la indagación

	DIAGNÓSTICO INICIAL	PRUEBA FINAL																
INDAGACIÓN	<p>NIVEL MANEJO COMPETENCIA INDAGACIÓN</p> <p>■ NIVEL BAJO ■ NIVEL MEDIO ■ NIVEL ALTO</p> <table border="1"> <tr><th>Nivel</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Nivel Bajo</td><td>59%</td></tr> <tr><td>Nivel Medio</td><td>25%</td></tr> <tr><td>Nivel Alto</td><td>16%</td></tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Nivel Bajo	59%	Nivel Medio	25%	Nivel Alto	16%	<p>NIVEL MANEJO COMPETENCIA INDAGACIÓN PRUEBA FINAL</p> <p>■ NIVEL BAJO ■ NIVEL MEDIO ■ NIVEL ALTO</p> <table border="1"> <tr><th>Nivel</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Nivel Bajo</td><td>9%</td></tr> <tr><td>Nivel Medio</td><td>32%</td></tr> <tr><td>Nivel Alto</td><td>59%</td></tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Nivel Bajo	9%	Nivel Medio	32%	Nivel Alto	59%
Nivel	Porcentaje																	
Nivel Bajo	59%																	
Nivel Medio	25%																	
Nivel Alto	16%																	
Nivel	Porcentaje																	
Nivel Bajo	9%																	
Nivel Medio	32%																	
Nivel Alto	59%																	
USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	<p>NIVEL MANEJO USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO</p> <p>■ NIVEL BAJO ■ NIVEL MEDIO ■ NIVEL ALTO</p> <table border="1"> <tr><th>Nivel</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Nivel Bajo</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Nivel Medio</td><td>37%</td></tr> <tr><td>Nivel Alto</td><td>13%</td></tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Nivel Bajo	50%	Nivel Medio	37%	Nivel Alto	13%	<p>NIVEL MANEJO COMPETENCIA USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO PRUEBA FINAL</p> <p>■ NIVEL BAJO ■ NIVEL MEDIO ■ NIVEL ALTO</p> <table border="1"> <tr><th>Nivel</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Nivel Bajo</td><td>10%</td></tr> <tr><td>Nivel Medio</td><td>30%</td></tr> <tr><td>Nivel Alto</td><td>60%</td></tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Nivel Bajo	10%	Nivel Medio	30%	Nivel Alto	60%
Nivel	Porcentaje																	
Nivel Bajo	50%																	
Nivel Medio	37%																	
Nivel Alto	13%																	
Nivel	Porcentaje																	
Nivel Bajo	10%																	
Nivel Medio	30%																	
Nivel Alto	60%																	
EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	<p>NIVEL MANEJO COMPETENCIA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS</p> <p>■ NIVEL BAJO ■ NIVEL MEDIO ■ NIVEL AVANZADO</p> <table border="1"> <tr><th>Nivel</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Nivel Bajo</td><td>34%</td></tr> <tr><td>Nivel Medio</td><td>44%</td></tr> <tr><td>Nivel Avanzado</td><td>22%</td></tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Nivel Bajo	34%	Nivel Medio	44%	Nivel Avanzado	22%	<p>NIVEL MANEJO COMPETENCIA EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS PRUEBA FINAL</p> <p>■ NIVEL BAJO ■ NIVEL MEDIO ■ NIVEL ALTO</p> <table border="1"> <tr><th>Nivel</th><th>Porcentaje</th></tr> <tr><td>Nivel Bajo</td><td>17%</td></tr> <tr><td>Nivel Medio</td><td>39%</td></tr> <tr><td>Nivel Alto</td><td>44%</td></tr> </table>	Nivel	Porcentaje	Nivel Bajo	17%	Nivel Medio	39%	Nivel Alto	44%
Nivel	Porcentaje																	
Nivel Bajo	34%																	
Nivel Medio	44%																	
Nivel Avanzado	22%																	
Nivel	Porcentaje																	
Nivel Bajo	17%																	
Nivel Medio	39%																	
Nivel Alto	44%																	

CONCLUSIONES

Para fortalecer las competencias científicas es necesario abandonar las prácticas de enseñanza tradicionales y lograr que a través de la mediación del docente, el estudiante sea partícipe de los procesos de formación y encuentre una relación entre la utilidad de lo aprendido en la institución con su vida diaria.



Los estudiantes perdieron la timidez a expresar sus ideas, se motivaron y participaron de las diferentes actividades fortaleciendo sus competencias.

Para los estudiantes fue muy representativo el poder trabajar en grupo en pro de realizar una actividad a nivel de institución



Acto cultural del día de la tierra.



La página web fue de agrado para los padres de familia.

Integración de estudiantes y padres en el manejo de conflictos ambientales

Algunos padres de familia asistieron al acto cultural y felicitaron a los niños por el trabajo organizado

RECOMENDACIONES

Se recomienda el debate académico para analizar los procesos de enseñanza llevados a cabo en las ciencias naturales y promover el diseño, aplicación y evaluación de propuestas pedagógicas que se fundamenten en el uso de estrategias para el manejo de las competencias básicas en el área de las ciencias naturales

La implementación de actividades didácticas que integren a las sociedades educativas evocados a resolver sus propios problemas desde propuestas que sirvan de fundamento para el desarrollo de las áreas académicas

Fomentar el trabajo en grupo organizado en el cual cada estudiante aporte desde sus habilidades y las complemente con los aportes de los demás integrantes y de este modo enriquezcan sus conocimientos logrando un aprendizaje significativo.

La inclusión de la página WEB <https://elrochu1974.wixsite.com/la-vida> en la plataforma de la institución como motivación para que otros docentes en las diferentes áreas involucren estos recursos digitales en el desarrollo de sus actividades pedagógicas, a razón de convertirlo en cultura educativa del IECOL San José del Trigal

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adúriz, A. Gómez, A. Rodríguez, D. López, D. Jiménez, M. Izquierdo, M. y Sanmartín, N. (2011). Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. Dirección General de Desarrollo Curricular. Cuauhtémoc, México, D.F. México.

Arias, F. (2016) El Proyecto De Investigación. Introducción A La Metodología Científica. Editorial Episteme. 7ta. Edición. C.A.

Asencio, E. (2014). Una aproximación a la concepción de ciencia en la contemporaneidad desde la perspectiva de la educación científica. Departamento de Matemática-Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Ciencias Pedagógicas.

Castro, A. y Ramírez, R. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas. Universidad de la Amazonia. Caquetá. Colombia.

Colombia. Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2009). *Evaluación de desempeño y directivos docentes. Ministerio de Educación Nacional*. Bogotá. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-183110_archivo_pdf11.pdf

Colombia. Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2016). *La práctica pedagógica como escenario de aprendizaje*. Bogotá. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-357388_recurso_1.pdf

Díaz Barriga, A., y Hernández Rojas, G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. Ed. Mc Graw Hill.

Elosúa, M. & García (1993). *Estrategias para enseñar y aprender a pensar*. Universidad complutense de Madrid: Narcea.

Galvis (2017), *Unidad Didáctica para el Fortalecimiento de la Comprensión Lectora de Los Estudiantes Del Grado Tercero De La institución Educativa Mariano Ospina Rodríguez De La De La Ciudad de Cúcuta Norte De Santander*. Universidad autónoma de Bucaramanga.

Isidro, J. (2017). *Estrategia Pedagógica Basada en Proyectos para el Mejoramiento de la Competencia Uso Comprensivo del Conocimiento Científico en Ciencias Naturales con los Estudiantes del Grado Quinto del Instituto Politécnico de Bucaramanga*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Bucaramanga. Colombia.

Leymonié, J. (2009). *Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación – LLECE.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994*. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. *Bogotá: EL Ministerio*

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2004). *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Recuperado de:

www.mineducación.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf

GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN