

# RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE

**Tipo de documento:** Monografía – Trabajo de grado

**Acceso al documento:** Universidad Pedagógica Nacional

**Título:** Una estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades científicas en el aula articulada de grado séptimo del Instituto Técnico Industrial Francisco José de Caldas.

**Autores:** Sandra Milena Gerenas Díaz.  
Johan Fredy Coronado Herrera.

**Asesor:** Rosa Nidia Tuay Sigua

**Publicación:** Bogotá Colombia – 2012

**Unidad participante:** Universidad Pedagógica Nacional.

**Palabras claves:** Articulación educación media y superior, ciclos propedéuticos, carga eléctrica, corriente eléctrica, átomo, electrón, circuito eléctrico, resistencia, electricidad, fricción, contacto, inducción, construcción de conocimiento.

**Descripción:**

La presente monografía tiene como propósito aproximar a los estudiantes de grado séptimo del ITI Francisco José de Caldas a los conceptos implícitos en los

circuitos eléctricos. La intención central es construir habilidades científicas que les permitan reconocer las posibles relaciones que se pueden construir entre los conceptos abordados en el programa técnico de electricidad y los desarrollados en la clase de ciencias naturales.

### **Fuentes bibliográficas:**

Para elaborar este trabajo se tienen en cuenta las siguientes fuentes que representan el marco pedagógico y disciplinar, en donde se puede resaltar: Candela A. (1999) Ciencia en el Aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso. Berkson W. (1985) Las teorías de los campos de fuerza desde Faraday hasta Einstein. Guisasola J. Zubimendi J. Almudi J. Ceberio M. (2008) 26(2), 177-192. Dificultades persistentes en el aprendizaje de la electricidad: Estrategias de razonamiento de los estudiantes al explicar fenómenos de carga eléctrica. Sirur J. Benegas J. (2008), 26(2), 245-256. Aprendizaje de circuitos eléctricos en el nivel polimodal: Resultados de distintas aproximaciones didácticas. Palma H. (2008) Metáforas y Modelos Científicos. El lenguaje en la enseñanza de las ciencias. Vygotsky L. (1955) Pensamiento y Lenguaje.

### **Contenido:**

Este trabajo consta de 4 capítulos, que se desarrollaron de la siguiente manera: el primero, relata cuales fueron los aspectos más relevantes que implicaron la problemática del presente trabajo, seguidamente se presentan los argumentos que ayudan a sustentar este trabajo; posteriormente se plantean los objetivos a alcanzar y por último se encuentran los antecedentes. En el segundo capítulo se encuentra el marco teórico el cual está dividido en dos partes, el marco pedagógico y el disciplinar, de allí se toman aspectos importantes que permiten el diseño de la estrategia didáctica. El tercer capítulo presenta la metodología, esta contiene la caracterización de la población, el tipo de investigación y una breve descripción de la estrategia didáctica. Finalmente, en el último capítulo, se plasman los análisis de cada una de las sesiones y las conclusiones finales de este trabajo que se implementó en el ITI Francisco José de Caldas.

**Metodología:**

Este trabajo surge por medio de las prácticas docentes que se realizaron en las instituciones ITI Francisco José de Caldas y 21 Ángeles, en las cuales se evidenció que no se hacía uso de las dinámicas de clase en el área de ciencias y el programa técnico en electricidad para grado séptimo con el propósito de articularlos.

De esta forma, se optaría por el ITI para realizar la implementación de la estrategia didáctica, ya que es posible realizar una investigación acción involucrando las habilidades científicas a desarrollar por parte de los estudiantes.

La investigación acción está comprometida con la transformación de la práctica educativa, por medio de la intervención en las aulas de ciencias para generar procesos de reflexión. De acuerdo con lo mencionado, es posible articular las perspectivas constituidas por los estándares educativos para grado séptimo en la generación de habilidades y las dinámicas que se llevan a cabo en las aulas articuladas del programa técnico en electricidad para los estudiantes. En ese sentido, se busca analizar y evaluar las descripciones construidas por los estudiantes acerca de los fenómenos en los circuitos eléctricos a medida que construyen habilidades científicas en el desarrollo de las actividades.

**Conclusiones:**

- La mayoría de los estudiantes se inclinaron por explicaciones construidas desde sus experiencias cotidianas en lugar de hacer uso del lenguaje científico; esto hace posible pensar que los estudiantes no hayan cambiado sus representaciones previas sino más bien, las compartan con las ideas científicas, por esto, se intuye que al no tener una comprensión clara de los conceptos los lleve a pensar y describir los fenómenos desde las representaciones que los estudiantes han construido en situaciones cotidianas.

Sin embargo, al hacer uso de un modelo a gran escala con los estudiantes se logró evidenciar que ellos reconocen, identifican y aplican significativamente los conceptos representados en él.

- Una de los propósitos de esta monografía es el desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes, teniendo en cuenta las mostradas en los estándares básicos en competencias que deberían desarrollar los estudiantes durante este grado. Al final de la implementación de la estrategia, se logró que los estudiantes empezaran a construir y confrontar sus hipótesis, a describir fenómenos y argumentarlos identificando las posibles causas y efectos que los generaron.
- El desarrollo de la estrategia permite concluir que las clases de núcleo común y el programa técnico se pueden articular como debería suceder, para que los estudiantes encuentren relación entre las áreas del núcleo común y el programa técnico en electricidad, teniendo en cuenta que estas pueden afectar de forma positiva la construcción de conocimiento.