

---

## DESARROLLO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ALTERNATIVAS. UN ENFOQUE A TRAVÉS DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Por: Álvaro Torres Mesías<sup>1</sup>, Edmundo Mora Guerrero<sup>2</sup>, Fernando Garzón Velásquez<sup>3</sup>,  
Nedis Elina Ceballos Botina<sup>4</sup>

---

### RESUMEN

En el presente artículo se da cuenta de la investigación titulada: *Desarrollo de competencias científicas en las instituciones educativas oficiales de la región andina del departamento de Nariño. 2010-2011*, a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas<sup>5</sup>, adelantada por el grupo GIDEP<sup>6</sup> de la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño. El propósito fue establecer en cada una de las competencias científicas desarrolladas, el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de quinto y sexto grado; se presentan los resultados obtenidos en cada una de las competencias científicas, sus variaciones resultado del uso de estrategias didácticas de indagación consideradas alternativas, por las condiciones que contienen cada

- 
1. Director Grupo GIDEP. Facultad de Educación, Universidad de Nariño.
  2. Investigador grupo GIDEP. Director Departamento de Lingüística e Idiomas. Universidad de Nariño.
  3. Investigador grupo GIDEP. Docente Facultad de Educación, Universidad de Nariño.
  4. Investigador grupo GIDEP. Docente Facultad de Educación, Universidad de Nariño.
  5. Investigación financiada por el Sistema de Investigaciones de la Universidad de Nariño, Acuerdo No. 072 de 2010.
  6. Grupo de Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Pedagogía -GIDEP- registrado en Colciencias, desde el año 2002 Tiene como una de sus líneas de investigación la enseñanza de las ciencias y adelanta proyectos orientados a describir la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en el departamento de Nariño y hacer propuestas innovadoras que aporten en esta área.

**Fecha de recepción: 19 de abril de 2013. Fecha de aprobación final: 23 de junio de 2013.**

una de ellas: participación activa de los estudiantes en la construcción de conocimientos, que toman como punto de partida la pregunta y en el cierre los estudiantes expresan sus hallazgos, de la misma manera se señalan los aspectos inherentes a la acción de los profesores.

**Palabras claves:** Indagación, competencias científicas, indicadores de desempeño, estrategias alternativas, construcción de conocimientos.

**Clasificación JEL:** I29.

---

**SCIENTIFIC SKILLS DEVELOPMENT THROUGH THE APPLICATION OF  
ALTERNATIVE TEACHING STRATEGIES. AN APPROACH THROUGH THE  
TEACHING OF THE NATURAL SCIENCES**

Álvaro Torres Mesías, Edmundo Mora Guerrero, Fernando Garzón Velásquez, Nedis Elina  
Ceballos Botina

---

**ABSTRACT**

This article is a presentation of the research entitled: the development of scientific competences in public educational institutions in the Andean region of the Department of Nariño 2010-2011. Through the application of alternative teaching strategies<sup>[1]</sup> conducted by the GIDEP group<sup>[2]</sup> of the Faculty of Education of the University of Nariño, the purpose of the research was to establish in each of the developed scientific competencies the level of performance achieved by students in the fifth and sixth grade levels. The research presents the results obtained in each of the scientific skills along with the variation in results due to teaching strategies considered to be alternative, conditions contained in each of the strategies: the active participation of students in the construction of knowledge, taking as a starting point the questions of the inquiry and resulting in the expression of the students findings; in the same way the research points to aspects inherent in the actions of the teachers.

**Key words:** Research, scientific competencies, performance indicators, alternative strategies, knowledge constructions.

**JEL Classification:** I29.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bain Ken (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia, España: PUV.
- MEN. *Estándares Básicos de Competencias* (2009). p. 12. Ministerio de Educación Nacional. Serie Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá: imprenta MEN.
- Barell, John (1999). *El Aprendizaje basado en problemas. Un Enfoque Investigativo*. Buenos Aires: Manantial.
- Barrios E. A. & otros (2012). *La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental en el Departamento de Nariño*. Universidad de Nariño, Pasto: Editorial Universitaria.
- Cárdenas, F. (1998). *Desarrollo y evaluación de los procesos de razonamiento complejo en ciencias*. Revista TEA, 3, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Carr, Wilfred y Kemmis, Stephen (1988). *Teoría Crítica de la Enseñanza. La Investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Eggen, P. y Kauchak, D. (1998). *Estrategias docentes*. México: F.C.E.
- Furman, M. (2008). *Ciencias naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico*. IV Foro Latinoamericano en Educación. Fundación Santillana 2008. [en línea] Disponible en Internet: Recuperado en mayo del 2009.
- Hernández, C. (2005). ¿Qué son las "competencias científicas"? En: <http://www.grupofederici.unal.edu.co/documentos/HernandezCompCientificas.pdf>. Consulta realizada marzo 13 de 2011. [http://www.ebicentenario.org.ar/documentos/mat ciencia/Furman Ciencias Naturales en la escuela Primaria.pdf](http://www.ebicentenario.org.ar/documentos/mat%20ciencia/Furman%20Ciencias%20Naturales%20en%20la%20escuela%20Primaria.pdf)
- ICFES (2007). *Fundamentación conceptual área de ciencias naturales*. Bogotá: ICFES.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes I y H*. Madrid: La Muralla.
- Schön, Donald (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Sánchez Marisol (2003). *Del Artículo El aprendizaje Significativo*. Psicopedagogía. Recuperado de la Página Consultada en noviembre de 2012. <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>
- Torres (2012). *La enseñanza de las Ciencias naturales y La Educación Ambiental en el departamento de Nariño*. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto.
- Torres, A. (2002). *La Práctica Pedagógica Investigativa e Integral: una Propuesta para los Programas de Pregrado en Educación de la Universidad de Nariño – Colombia*. (Tesis Doctoral Inédita), Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad de La Habana.
- Verdugo, Fabiani (2003). *Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación*. En: <http://www.uantof.cl/LEM/pagina/pagina/que%20es%20ecbi.pdf>
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Ed. Crítica.
- Zabala Vidiela, Antoni (1999). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*. Barcelona: GRAO.