



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DESPACHO ACADÉMICO**

**Curso Educación del Pensamiento Científico Basado en la Indagación articulado  
a los Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos**

**COMISIÓN NACIONAL PROGRAMA EDUCACIÓN DEL PENSAMIENTO  
CIENTÍFICO BASADO EN LA INDAGACIÓN**

Wendy Jiménez Asenjo, Despacho Viceministerio Académico  
Cecilia Calderón Solano, Asesora Nacional de Ciencias  
Cruz María Hernández Jiménez, Asesora Nacional de Ciencias  
José Villalobos Salas, Asesor Nacional de Capacitación y Desarrollo

**Curso lectivo 2011**

---

## **Programa del Curso Educación del Pensamiento Científico Basado en la Indagación articulado a los Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos.**

**Elaborado por:** Cecilia Calderón Solano  
Cruz María Hernández Jiménez  
José Manuel Villalobos Salas

**Fecha: 23 de marzo -14 abril del 2011**

### **• Justificación**

---

El Programa de Educación Científica Basado en la Indagación es considerado como una iniciativa estratégica del Ministerio de Educación Pública, busca que las nuevas generaciones se apropien los procesos científicos, ejerzan una ciudadanía informada y participativa y la promoción de las vocaciones científicas, como aspecto trascendental para el desarrollo humano sustentable.

Esta iniciativa de acuerdo con las Líneas Estratégicas, MEP (2010), pretende “Lograr que los estudiantes aprendan lo que es relevante y lo aprendan bien” además permeada de la segunda línea estratégica que establece: “Lograr que los estudiantes aprendan a vivir y a convivir”, que permita el desarrollo de procesos de aprendizaje integrales que formen en los aspectos de la éticos, estéticos y ciudadanos. Para su implementación se han considerado los siguientes aspectos: diseño curricular, desarrollo profesional, participación de los sectores académicos del ámbito científico y pedagógico, así como el seguimiento, evaluación, sistematización y socialización, de las experiencias en los centros educativos, y de los componentes del programa

Como parte del proceso de implementación del Programa, se plantea esta actividad de Desarrollo Profesional que pretende contribuir con la formación de los educadores que lideren procesos de transformación en la educación científica, mediante la aplicación de la metodología basada en la indagación, a partir de los Programas de Estudios de Ciencias de I y II Ciclos.

El curso está dirigido a docentes del Ministerio de Educación Pública, que imparten Ciencias en I y II Ciclos de la Educación General Básica.

- **Objetivos**

---

### **General**

Favorecer la adquisición de competencias en los docentes, que permitan el aprendizaje de procesos científicos en el estudiantado, mediante la aplicación de la metodología basado en la indagación en I y II Ciclos.

### **Específicos**

Analizar los fundamentos teóricos de la metodología indagatoria, a partir de las experiencias desarrolladas en el contexto nacional.

Aplicar los fundamentos teóricos de la metodología indagatoria en el contexto nacional, a partir del desarrollo de las experiencias educativas articuladas a los Programas de Estudios de Ciencias en I y II Ciclos.

- **Metodología**

---

La actividad se llevará a cabo mediante la modalidad de taller, con base en los principios que fundamentan la metodología basada en la indagación, que permita la construcción de conocimientos a partir de los procesos considerados para lograr el aprendizaje: focalización mediante preguntas generadoras, predicción, reflexión, exploración, experimentación, contrastación y aplicación.

A partir de lo anterior se realizarán experiencias educativas que permitan la combinación del trabajo individual y colaborativo, el uso de materiales del entorno y equipo sencillo de laboratorio, así como la socialización y el registro de los resultados utilizando diferentes formas de expresión.

El curso se desarrollará durante cuatro sesiones de ocho horas presenciales para un total de 36 y de 4 horas no presenciales, de manera que sea equivalente a 40 horas. Durante las horas no presenciales, los participantes realizarán avances del trabajo final, que será presentado en la última sesión. Las fechas asignadas para el desarrollo del curso están comprendidas durante el periodo del 23 de marzo al 14 de abril del 2011.

La nota mínima para su aprobación es de 70, para una certificación de aprovechamiento. Como requisito para su aprobación, además de cumplir con las tareas programadas, se requiere una asistencia mínima de 32 horas.

## • Contenidos

---

### Fundamentos teóricos y prácticos del modelo pedagógico basado en indagación.

- Perspectivas filosóficas, epistemológicas y organizativas.
- La ética, la estética y la ciudadanía a partir de la indagación
- Los principios orientadores y los momentos de aprendizaje de la metodología indagatoria.
- Importancia de las preguntas que promuevan la reflexión.
- Habilidades, destrezas y actitudes para el desarrollo del pensamiento científico promovidas por la metodología.
- Planeamiento didáctico, los recursos didácticos, la comunicación de los aprendizajes, el cuaderno de ciencias y su importancia en la metodología basada en la indagación.

### Papel de los participantes en el modelo pedagógico basado en la indagación.

- Estudiante
- Docente
- Director
- Comunidad

### Procesos de la indagación en temáticas de los Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos.

- El calor, sus formas de transmisión y la diferencia con la temperatura.
- La energía potencial y su transformación en energía cinética y viceversa.
- El Sistema Solar y las características de la Tierra que hacen posible la vida.

## • Evaluación

---

| Indicadores de evaluación   | Ponderación |
|---|-------------|
| Participación coherente con las temáticas desarrolladas en los procesos de socialización.                 | 20%         |
| Trabajo colaborativo para la realización de las diferencias experiencias de aprendizaje.                  | 20%         |
| Trabajo individual en la realización de las actividades vivenciales de los procesos de la indagación.     | 20%         |
| Registro escrito en sus cuadernos de los aprendizajes obtenidos a partir de la vivencia en la indagación. | 20%         |
| Elaboración del planeamiento didáctico con la incorporación de la metodología basada en la indagación.    | 20%         |

## Referencias bibliográficas

Ministerio de Educación Pública, Educando en Tiempos de Cambio, 2010-2014. Material mimeografiado. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública, Ministerio de Educación Pública (2010) La Indagación en la enseñanza de las ciencias. Módulo 1. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública (2010) La planificación y la mediación pedagógica desde el enfoque de la Educación Científica basada en la Indagación. Módulo 2. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública (2010) Formación docente desde la perspectiva de la educación científica basada en la indagación: Guía para la promoción del aprendizaje profesional, Módulo 3. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública (2005) Programas de Estudio 2005, Ciencias I Ciclo. Imprenta Nacional, San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública (2005) Programas de Estudio 2005, Ciencias II Ciclo. Imprenta Nacional, San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública (2010) Plan de trabajo 2010-2011, Comisión de Pensamiento Científico Basado en la Indagación.