
S E C C I Ó N
I N G E N I E R Í A

TALLER EN DOCENCIA: LA FACULTAD DE INGENIERÍA PROMUEVE LA PARTICIPACIÓN DE SUS ESTUDIANTES EN UNA ACTIVIDAD PEDAGÓGICO - SOCIAL

Mauricio Duque¹, María José Figueroa², José Tiberio Hernández³

- Colabora con la educación de los niños colombianos
- Adelanta un curso para complementar tu formación integral
- Conoce sobre métodos innovadores

Con estas tres frases la Facultad de Ingeniería viene invitando a los estudiantes de la Universidad de los Andes a participar en un proyecto que están implementando en Colombia: Universidad de los Andes, Maloka y el Liceo Francés.

INTRODUCCIÓN

Pequeños Científicos® es un proyecto cuyo objetivo es promover las ciencias en la escuela primaria basada en la observación, la experimentación y la comunicación, no aborda la enseñanza de la ciencia, sino que contribuye

con la comunicación necesarias para la vida en el siglo XXI en los niños. Este proyecto viene siendo impulsado en el marco de un convenio entre la Universidad de los Andes, Maloka y el Liceo Francés Louis Pasteur.

El origen de esta práctica viene de Estados Unidos, Pasadena, a comienzos de los 80's. Con la participación de Caltech se inició el proyecto Hands on. A finales de los 80's, el físico Leon Lederman (premio Nóbel en física) lideró la concepción y desarrollo de este proyecto en las escuelas públicas de Chicago. Posteriormente Georges Charpak (premio Nóbel en física), Francia, lideró a su vez el desarrollo de un proyecto similar, inspirado en el proyecto Norteamericano, llamado "La main à la pâte". Este proyecto piloto, que comenzó en 1996, cuenta actualmente con más de 400.000 niños en todo el territorio Francés.



Sesión en Liceo Francés

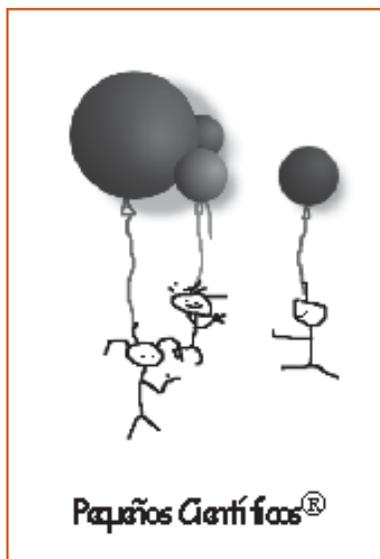
A partir de 1998, el Liceo Francés comenzó a trabajar en "La main à la pâte", apoyándose unos meses después en el acompañamiento científico de la Universidad de los Andes, consistente en profesores y estudiantes que voluntariamente ponen a disposición del proyecto sus competencias.

Ante los excelentes resultados, en el año 2000, se firma un convenio entre las tres Instituciones (Uniandes, Maloka, Liceo Francés), para impulsar un proyecto en escuelas colombianas, buscando mejorar la calidad en la educación, particularmente en sectores menos favorecidos.

1 Profesor Asociado, Dpto. Ing. Eléctrica y Electrónica, Uniandes

2 Bióloga Investigadora CIFE, Uniandes

3 Decano Facultad de Ingeniería, Uniandes



¿PERO EN QUÉ CONSISTE EL PROYECTO PEQUEÑOS CIENTÍFICOS?

Tradicionalmente en la escuela primaria, la enseñanza de las ciencias ha estado basada en libros y textos. El niño "aprende" ciencias leyendo, copiando lo que el maestro dice, memorizando, complementando el trabajo con algunas experiencias puntuales, usualmente no significativas, aisladas y sin contexto.

La propuesta de Pequeños Científicos es una práctica pedagógica basada en técnicas de aprendizaje activo, en la cual el niño construye su conocimiento, guiado por el maestro. En esta actividad el niño observa un fenómeno del mundo, manipula elementos, plantea hipótesis, diseña realiza experiencias, analiza los resultados y valida o descarta las hipótesis realizadas.



Material pequeños científicos para las cosas que hacen

Los protocolos pedagógicos utilizados abordan un tema en forma integral, continua, progresiva y estructurada, buscando que el niño comprenda poco a poco el mundo y se sitúe en éste. De esta forma, un tema usualmente se desarrolla durante más de doce semanas, con dos sesiones por semana.

Los materiales utilizados son simples, lo cual hace posible la masificación de la práctica pedagógica.

¿CÓMO TRABAJAN LOS NIÑOS?

Para el trabajo los niños se dividen en grupos, usualmente de cuatro, cada uno con un rol bien definido (encargado del material, director científico, quien ejecuta la experiencia, quien toma notas y presenta los resultados, ...). El trabajo está basado en una gran autonomía, donde el maestro pasa a jugar el papel de guía en el proceso de aprendizaje.

Cada niño tienen un cuaderno, en el cual anota con sus propias palabras el trabajo que va realizando, así como los resultados obtenidos. Esta actividad consolida las competencias de comunicación tanto orales como escritas.

Igualmente, en el transcurso de las experiencias, los niños discuten, argumentan, intercambian ideas, presentan resultados, actividades que desarrollan en éstos una actitud de respeto hacia las ideas de los demás, les enseña a escuchar.

Finalmente, el niño aprende que toda hipótesis puede ser verificada y a analizar aquello que se le dice, lo cual lo convierte en un ciudadano activo y pensante.

¿Y CUÁL ES EL PAPEL DEL ESTUDIANTE UNIANDINO?

Tradicionalmente el maestro de escuela primaria no tiene una formación específica en ciencias para abordar cómodamente este método. Adicionalmente los grupos con que se trabaja son grandes. Es en este contexto que el apoyo y acompañamiento científico del estudiante Uniandino resulta altamente enriquecedor.

El estudiante Uniandino, apoya al maestro en la preparación, realización y evaluación de cada secuencia dentro del desarrollo del módulo específico. Igualmente contribuye en el diseño de nuevas experiencias, investiga y responde preguntas de los niños y del profesor.

Para poder cumplir con estas labores, el estudiante participa en talleres de formación y sesiones de evaluación



Colegio Santiago de las Atalayas

de actividades.

Es así como el estudiante, contribuyendo con la educación de los niños colombianos, aprende técnicas activas de aprendizaje.

Para el estudiante que decide participar, el reto es grande, pues se enfrenta múltiples dificultades. Las preguntas de los niños son usualmente complejas y no siempre resulta fácil desplazarse a los colegios donde presta su apoyo.

DIMENSIÓN ACTUAL DEL PROYECTO

Actualmente se trabaja en varios colegios, entre ellos 5 distritales manejados por la Alianza Educativa (Unian-des, San Carlos, Nogales, Nueva Granada). Aproximadamente 1500 niños y 50 maestros participan en el proyecto actualmente. Unos 40 estudiantes de diferentes programas de la universidad nos acompañan.

También se están desarrollando proyectos en Leticia, Medellín e Ibagué y en sus primeras etapas en Bucaramanga, Manizales, Cali y Villavicencio.

LA LOGÍSTICA DE FUNCIONAMIENTO Y PARTICIPACIÓN

Es posible participar en el proyecto a través de varios esquemas:

- 1) El estudiante se inscribe en el curso IGEN100, homologado dentro de los cursos no profesionales que contribuyen a la formación integral tal como se encuentra definida en el PEI (Proyecto Educativo Institucional). Dada la cantidad de cursos y escuelas a acompañar, el estudiante podrá encontrar variedad de horarios y temas, así como intensidades de acompañamiento diferentes, compatibles con cursos de uno, dos o tres créditos. El estudiante inicialmente recibirá carga académica de un crédito y luego de definir su actividad se le asignará un número de créditos (tres inclusive) acorde con su dedicación horaria.
- 2) Las empresas se pueden vincular patrocinando actividades y desarrollo de materiales, así como poniendo a disposición del convenio elementos indispensables en su desarrollo.
- 3) Otras personas se han vinculado a título personal, apoyando en las diferentes tareas, según las competencias personales.

REFERENCIAS

- <http://www.pequenoscientificos.org>
- <http://www.inrrp.fr/lamap>
- Charpak, Georges, Enfants, chercheurs et citoyens, Editorial Odile Jacob,