

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XVII Jornada de Extensão

## MÉTODO CIENTÍFICO EN LA PRÁCTICA PARA PROFESORES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA<sup>1</sup>

**Mario Orlando Oliveira<sup>2</sup>, Roberto José Cabral<sup>3</sup>, Danielle Nicolodelli Tenfen<sup>4</sup>, Fabiano Noqueira<sup>5</sup>,  
Armando Hugo Sosa<sup>6</sup>, Eduardo José Toledo<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> 1 Proyecto de Extensión desarrollado entre Universidades de Argentina, Brasil y Paraguay

<sup>2</sup> Ingeniero Electromecánico, Magister y Doctor en Ingeniería Eléctrica; oliveira@fio.unam.edu.ar

<sup>3</sup> Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Electricista, Magister; robert\_rjc@hotmail.com

<sup>4</sup> Profesora, danielle.tenfen@uffs.edu.br

<sup>5</sup> Profesor, fabiano@pti.org.br

<sup>6</sup> Licenciado en Educación, ahugososa@gmail.com

<sup>7</sup> Ingeniero Electromecánico, Magister en Ciencias de la ingeniería; eduardo.toledo86@gmail.com

### RESUMEN

El objetivo general del curso es compartir con los docentes de la Educación Básica, los fundamentos, objetivos, métodos y formas de divulgación del conocimiento científico. Esto se orienta a que los docentes para que a posteriori acompañen a los alumnos en sus trabajos de iniciación científica. El método empleado es la educación a distancia. Los participantes tendrán periódicamente sus materiales que los propios docentes elaborarán y subirán a la plataforma. Los resultados han evidenciado de la importancia del curso. La participación de los docentes ha sido altamente significativa. Por la trayectoria del curso, se concluye que el intercambio de experiencia, la reflexión y búsqueda en conjunto ha sido lo característico del mismo.

### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de extensión se enmarca en el área educativa. Desde el años 2012 se realiza la feria de ciencia que tiene por nombre Feira de Inovação das Ciências e Engenharias ou FICIENCIAS, en el Estado de Paraná, Brasil. Por intermedio de la Fundación Parque Tecnológico Itaipu, se convoca a distintas instituciones públicas, estatales y federales para conformar el comité Académico de dicho evento.

En esta feria de ciencia participan Brasil, Argentina y Paraguay. Se la puede definir como un espacio que estimula la investigación, promueve la divulgación y permite visualizar los trabajos de investigación que los estudiantes, guiados por los docentes, realizan en las escuelas. Esta forma de trabajo permite a los alumnos explotar los campos del saber y aplicar los conocimientos teóricos. La guía del docente busca acompañar y no manipular el proceso investigativo.

En el año 2012 y 2013, la comisión evaluadora, que es externa a las escuelas que participan en la feria, pudo constatar dificultades para establecer el problema propiamente dicho de la investigación, para redactar y elaborar los objetivos, referencias bibliográficas y, un cierto, desconocimiento del conocimiento científico y su método. Estos aspectos estuvieron presentes en muchos trabajos.

A la luz de descrito, el curso tiene como objetivo general: Compartir con los docentes de la Educación Básica, los fundamentos, objetivos, métodos y formas de divulgación del conocimiento científico. Para que ellos puedan orientar a posteriori a los alumnos en sus trabajos de iniciación científica. Pero también se plantea objetivos específicos son:

Instruir a profesores para practicar actividades de investigación en escuelas de tiempo integral.

Promover el método científico como medio de aprendizaje.

Estimular la formación de jóvenes investigadores desde la base del conocimiento.

Formar una red de trabajo (universidad, educación básica, PTI).

Fomentar el trabajo conjunto en actividades de ciencia en la región de frontera.

La dinámica del curso nos permite entender la construcción del conocimiento científico no como un elemento solamente teórico sino necesariamente práctico (Guilbert, L. y Meloche, D.; 1933). La vasta experiencia de acompañar los procesos investigativos que los docentes tienen en su práctica, serán los componentes abordados por los contenidos del curso.

### METODOLOGÍA

El curso fue a distancia (EaD). Para el mismo, se creó una plataforma Moodle. Un espacio virtual al cual tenían acceso los

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência

**Evento:** XVII Jornada de Extensão

docentes y los integrantes del curso. El canal de comunicación elegido favoreció para que profesores de distantes latitudes pudieran hacer el curso. A los docentes responsables acompañar los procesos, evacuar dudas, verificar la participación, entre otros aspectos.

Se contó con un coordinador general, Elsie José Corá, un coordinador adjunto, Danielle Nicolodelli Tenfen y un equipo de trabajo, integrado por docentes e ingenieros de los países mencionados.

El curso estuvo dirigido a los profesores de Educación Básica, que estén trabajando en el área de la investigación del conocimiento. Además, que estén ejerciendo la docencia en los últimos años de la enseñanza fundamental y/o en la enseñanza media del Estado de Paraná-Brasil, Misiones- Argentina, Alto Paraná, Caaguazú y Canindeyú-Paraguay.

El desarrollo del curso estuvo planificado en seis módulos. Cada uno de ellos, tenía un tiempo diferenciado de acuerdo a la propuesta. Los tutores iban acompañando el proceso, evacuando dudas, orientando y proponiendo enfoques. Para cada módulo se elaboraba un material específico en ambos idiomas, portugués y español. Esta metodología permitió estar presente en cada proceso personal.

Los Materiales e instrumentos didácticos que se utilizaron en el curso fueron los siguientes:

+Materiales para cada módulo. Los mismos contienen conceptos, nociones generales, ejercicios y modelos referenciales de formulación.

+Producción de videos para ser usados en el aula, sobre los temas principales.

+Plataforma Moodle para enseñar a distancia.

+Reuniones de periódicas para evaluar el proceso, localizar las dificultades de los participantes y generar alternativas.

+Reuniones con formadores para consolidar los materiales didácticos y la metodología de enseñanza.

+Reuniones de formación de tutores.

+Seminario de intercambio de experiencias. Esta actividad fue pensada a posteriori del término del curso.

Los instrumentos didácticos y los materiales indicados se orientan a fortalecer la instancia formativa del curso.

Al ser un curso de educación a distancia y con la participan de distintos países con diferentes idiomas, el mismo tuvo estrategias de adaptabilidad. Entre ellas mencionamos:

a) Comunicación en idioma natal.

b) Motivar la utilización de la plataforma virtual (evitar la utilización de consultas a través de email).

c) Utilización de la primera semana del curso para integración y conocimiento de la plataforma.

d) Evaluación de actividades en función del desarrollo de las mismas en el aula virtual (MEC exige nota final).

e) Creación de un CV en la plataforma lattes.

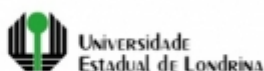
f) Reuniones periódicas para acompañar el desarrollo del proyecto (sugerencias, dificultades, desafíos, etc.).

El curso tuvo una duración de 114 horas cátedras. El mismo tuvo su inicio el 04/05/15 al 24/10/15.

La validación del curso se realizó con una participación del 75% de asistencias en la plataforma con sus actividades correspondiente.

El monitoreo de la implementación del trabajo fue realizado por la coordinación general de Educación Integral/DICEI/SEB/MEC.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XVII Jornada de Extensão



Instituciones

## RESULTADOS

Los objetivos se cumplieron. El número de participantes fue significativo. El total de docentes que hicieron el curso fueron 2.080. Estuvo distribuido de la siguiente manera: 1.800 de Brasil, 200 de Misiones y 80 de Paraguay.

El espectro del campo del saber fue amplio y diverso. Los docentes participantes dictaban las siguientes asignaturas: portugués, inglés, Lengua y Literatura, Psicología, Matemática, Física, Química, Biología, Ciencias Políticas, Ciencias Naturales, Ciencias económicas, Formación Cristiana y directivos.

Uno de los mayores problemas que se tuvo fue la deserción de los docentes para completar el curso. Otro aspecto que salió, en las encuestas que se hizo al finalizar la cursada, está asociada a la problemática para acceder a internet. Algunos expresaron en sus respuestas que tuvieron cierta dificultad para ser acompañados por su tutor.

## CONCLUSIÓN

Al finalizar el curso de Ea D, orientado a la capacitación e intercambio de experiencias con docentes que trabajan en la FICIENCIAS, se puede concluir que

- El proyecto de extensión se desarrollo en tiempo y forma.
- Se identificó un interesante intercambio de experiencias entre docentes de diferentes realidades geográficas, económicas, culturales, tecnológicas.
- La modalidad de EaD permitió la participación de docentes de varios puntos geográficos.
- Se pudo formar una red de trabajo entre instituciones de diferentes países (Argentina, Brasil y Paraguay).

Una propuesta que surgió desde el mismo proyecto es lanzar una revista de circulación periódica sobre las experiencias de los proyectos de ciencia en la educación básica.

## PALABRAS CLAVES

Formación de profesores, investigación científica, metodología de la investigación, educación básica, educación a distancia.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

-ACEVEDO, J.; □Los futuros profesores de enseñanza secundaria ante la sociología y la epistemología de la ciencias. Un enfoque C/T/S.□; Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado; v.19, 1994; pp.111-125.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XVII Jornada de Extensão

- Bachelard, G.; [La formation de L`esprit scientifique]; Paris, Vrin; 1938.
- Bunge, M.; [Filosofía de la Física]; Barcelona; Ariel; 1976.
- [Epistemología]; Barcelona; Ariel; 1980.
- Cachapuz, A.;[Ensino das Ciencias para a Excelencias das Aprendizagens];
- Cachapuz, A, Praia, J. y Jorge, M.; [Reflexao em torno de perspectivas do ensino das ciencias. Contributos para una nova orientacao escolar, ensino por pesquisa]; Revista de Educacao; v.IX; Nº1; 2000; pp. 67-79.
- Kuhn, T.; [La estructura de las revoluciones científicas]; México; Fondo de Cultura económica; 1971.
- Guilbert, L. y Meloche, D.; [L`idèe de science chez desenseignants en formtioni u lieu entre l`histoire des scienes et l`hetèrogeneite des visions?; Didaskalia; v.2; 1993; pp.7-30.