



## ARTICULACIÓN UNIVERSIDAD-ESCUELAS DE NIVEL MEDIO EN MATEMÁTICAS Y CIENCIAS NATURALES<sup>1</sup>

*Jorge Luis Lopez<sup>2</sup>, Sergio Katogui<sup>3</sup>*

**INTRODUCCION:** La preocupación actual de los docentes tanto del nivel medio como universitario acerca de cómo enseñar eficaz y eficientemente, enfrenta a la necesidad de utilizar recursos que intenten mejorar el proceso de transmisión de conocimientos a fin de revertir la actual tendencia en que se encuentra el nivel educativo actual. El notable descenso en el impacto de las actividades en las áreas de ciencias exactas y naturales en la escuela de nivel medio acentúa dicha tendencia. La demanda de capacitación por parte de los docentes y la necesidad de búsqueda de nuevas estrategias para enfrentar los permanentes cambios en el sistema generan la necesidad de nuevos enfoques en el desarrollo de actividades. Este proyecto se propone un abordaje interinstitucional e interdisciplinario para la sensibilización de los actores en torno a la situación problemática. La búsqueda y elaboración de estrategias conjuntas constituye el modo fundamental de llevar a cabo las actividades. Con este enfoque se pretende aportar a la formación de los docentes participantes a través de la interacción entre docentes y alumnos de las carreras de ingeniería con los docentes del nivel medio; como también El incentivo en la aplicación de las TIC's por parte de los docentes del nivel medio para el desarrollo de actividades y el funcionamiento de los laboratorios existentes".

**DESTINATARIOS** El proyecto tiene como destinatarios directos a los docentes del área Matemáticas y Ciencias Naturales del nivel medio de establecimientos educativos de la Ciudad de Oberá, Provincia de Misiones

**OBJETIVOS** Los objetivos principales a los que se apunta el proyecto son: 1) Identificar fortalezas y debilidades para mejorar la calidad de la enseñanza de la Física y Matemática en la Escuela Media. 2) Reflexionar y analizar críticamente las propias prácticas docentes. 3) Promover el uso de las TIC's como apoyo didáctico para el desarrollo de sus clases de Física y Matemática. 4) Aprovechar el máximo potencial de las experiencias de laboratorio de Física tanto real como virtual. 5) Utilizar el potencial que brindan los programas de computación orientados a la Matemática. 6) Promover la formación de grupos de trabajos interinstitucionales Universidad-Escuela Media. 7) Socializar la problemática institucional en lo referente a la utilización de equipamiento informático y de experimentación.

**METODOLOGIA:** Se planificaron las actividades específicamente en tres escuelas de nivel medio y la metodología es la misma para todas que consistieron en talleres donde se presentaron los programas de cálculo y de simulaciones de física donde los docentes pudieron utilizar los programas y familiarizarse con su uso. A continuación y de acuerdo al equipamiento con que cuenta cada institución se programó la realización de laboratorio para las dos ramas mencionadas, para lo cual se formaron grupos de docentes con las siguientes actividades: 1) Confeccionar una guía para un trabajo práctico de laboratorio (de física o matemática según corresponda). 2) Desarrollar el laboratorio real propuesto de acuerdo a la guía, realizando las modificaciones correspondientes. 3) Desarrollar el mismo laboratorio (de física o matemática según corresponda) pero en forma virtual, realizando las modificaciones que resulten de su implementación. 4) Implementar el



laboratorio desarrollado en el aula y detectar los logros e inconvenientes mas relevantes. 5) Redacción de un informe final para ser presentado en el plenario general a llevarse a cabo en el ámbito de la Facultad de Ingeniería. 6) Realización de un plenario interinstitucional donde se redactará un documento final de los aspectos mas relevantes detectados. RESULTADOS ESPERADOS: Se pretende con estas actividades ampliar las modalidades de dictado de las asignaturas Matemática y Física haciendo uso de la infraestructura con la que cuentan los establecimientos participantes. Como indicadores del logro de los resultados esperados se tomará: 1) Porcentaje de asistencia de docentes de cada institución a los diferentes eventos a realizar. 2) El aumento del número de clases de laboratorio reales respecto al ciclo lectivo inmediato anterior. 3) La utilización de los equipos informáticos aplicados a la enseñanza de las ciencias. 4) Materiales elaborados por los diferentes actores involucrados. AUPICIANTE: La realización del presente proyecto de extensión es financiado por el PROF AE (Programa de Fortalecimiento de Actividades de Extensión) auspiciado por la Universidad Nacional de Misiones.

#### BIBLIOGRAFIA:

Gil, S. y Rodríguez, E. , "Física re-Creativa", Prentice Hall, 2001.

Esquembre, F., "Creación de Simulaciones Interactivas en Java", Prentice Hall, 2004.

<sup>1</sup> Informe de avance Proyecto de Extensión

<sup>2</sup> Profesor. lopezj@fio.unam.edu.ar

<sup>3</sup> Profesor. katogui@fio.unam.edu.ar