

# El Proyecto ERASMUS VISIR+

## Una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en la investigación.

Dra. Susana Marchisio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Responsable en UNR del Proyecto VISIR+  
Facultad de Cs. Exactas, Ingeniería y Agrimensura  
Universidad Nacional de Rosario

**P**odría decirse que la escasez de ingenieros requeridos en ámbitos científicos y técnicos viene siendo una preocupación a escala mundial. Asociaciones profesionales, organismos nacionales e internacionales, autoridades gubernamentales, la industria y la academia, coinciden en la necesidad de alentar vocaciones en el **área**, reducir el número de abandonos exhibido en los primeros años de estudios universitarios y diseñar e implementar acciones con objetivos de logro a corto y mediano plazo a los fines de subsanar este problema que afecta directamente al desarrollo sostenible de los pueblos.

En este contexto, las propuestas de solución han pasado por sensibilizar a la sociedad sobre el problema, aumentando el interés por la ciencia y la tecnología entre los jóvenes y por la promoción de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, especialmente las centradas en el estudiante y que implican el uso de recursos didácticos basadas en tecnologías informáticas y de comunicación (TIC).

Es claro que en el caso de la educación en disciplinas con base experimental como la Física y las Ingenierías, esto último implica no sólo el uso didáctico de tecnología móvil, software de diseño y cálculo, simulaciones y/o

sistemas multimedia de gestión de aprendizajes (SGA) basados en INTERNET. En estas disciplinas no se puede soslayar la importancia de la formación experimental, para la que se requiere del uso intensivo de laboratorios de prácticas y, en muchos casos, de equipamiento escaso y/o costoso.

Buscando sostener, a distancia, estrategias de enseñanza que apuntan a la autogestión en el aprendizaje, al aprender haciendo, y al aprender en cualquier escenario y en todo momento, desde hace más de una década se vienen empleando en diversos países, los llamados "laboratorios remotos". Estos laboratorios requieren de equipos físicos que realizan los ensayos localmente, pero a los que los usuarios acceden y toman el control del experimento en forma remota a través de una interface implementada mediante software, con conexión a INTERNET.

Como herramientas educativas potenciadas por la tecnología, los laboratorios remotos permiten compartir recursos entre instituciones y llegar a más cantidad de estudiantes, incluso, no universitarios, promoviendo el interés por las carreras relacionadas con las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

Atendiendo a la búsqueda de innovación en la enseñanza, de mejora de los resultados

educativos y de aprovechamiento y difusión a gran escala de los desarrollos existentes, la cooperación interinstitucional y el intercambio de buenas prácticas, resulta clave.

Desarrollado en el Instituto de Tecnología de Blekinge, Suecia, el llamado laboratorio VISIR+ es considerado el de mayor difusión a nivel mundial. Básicamente puede ser entendido como una mesa de trabajo remota, equipada con los mismos instrumentos que existen en un laboratorio real, para conducir experimentos con circuitos eléctricos y electrónicos. Este laboratorio ha sido validado por profesores y estudiantes de numerosas instituciones europeas, tanto universitarias como de nivel medio.

La convocatoria Erasmus+ 2015: Educación Superior – Desarrollo de la Capacidad Internacional, de la Comisión Europea, resultó ser una oportunidad para concretar la cooperación y el intercambio en el área, cristalizando una importante historia de colaboraciones entre los equipos de las instituciones de Argentina, Austria, Brasil, Portugal, España y Suecia, que integran el consorcio, a saber:

1. Instituto Politécnico de Porto, IPP (UE, Portugal)
2. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED (UE, España)
3. Instituto de Tecnología de Blekinge, BTH (UE, Suecia)
4. Universidad de Deusto, UD (UE, España)
5. Universidad de Ciencias Aplicadas El Carintia, CUAS (UE, Austria)
6. ABENGE (LA, Brasil)
7. Universidad Federal de Santa Catarina, UFSC (LA, Brasil)
8. Instituto Federal de Santa Catarina, IFSC (LA, Brasil)
9. Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, PUC-Rio (LA, Brasil)
10. Universidad Nacional de Rosario, UNR (LA, Argentina)
11. Universidad Nacional de Santiago del Estero, UNSE (LA, Argentina)
12. IRICE-CONICET (LA, Argentina)

Concretamente, estas instituciones, coordinadas por el Dr. Gustavo Alves, del Instituto

Politécnico de Porto, son las responsables de llevar adelante el Proyecto: “Módulos Educativos para Circuitos Eléctricos y Electrónicos. Teoría y práctica siguiendo una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en la investigación y apoyada por VISIR+”.

El proyecto está dirigido al área amplia de las enseñanzas de las Ingenierías Eléctrica y Electrónica, y, dentro de ellas, al estudio de la teoría y la práctica de circuitos.

En concreto, las acciones están destinadas a definir, desarrollar y evaluar un conjunto de módulos educativos que se corresponden con la realización práctica de experimentos en forma remota, empleando el VISIR+. Entre otros, se buscará que este laboratorio se integre a la curricula en coherencia con el enfoque de aprendizaje por investigación.

Para ello se ha previsto una nutrida agenda de actividades, incluyendo instalación y asesoramiento concerniente al equipamiento, encuentros de trabajo en diferentes sedes, talleres, diseño y planificación de cursos meta, elaboración y evaluación de materiales didácticos, con participación de equipos técnicos, instituciones, autoridades académicas, profesores y estudiantes.

Dados los buenos resultados alcanzados en el ámbito europeo, se espera que aún con previsibles adecuaciones para los destinatarios en Brasil y Argentina, se aporte positivamente a la mejora de la formación.

El CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) ha participado en la gestión de esta iniciativa, y está llamado a cumplir un rol estratégico indelegable como miembro adherente, extendiendo la experiencia de las Universidades Nacionales de Rosario y de Santiago del Estero, a todas las facultades de Ingeniería de Argentina interesadas en ello.