

PRESENTACIÓN Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONALES



Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IIT&E)

Expositora: Dra. MINNAARD, Claudia L.

Grupo de trabajo: Dra. M. Comoglio, Mg. N. V. Morrongiello, Mg. G. Pascal

<http://www.ingenieria.unlz.edu.ar/ingenieria/>
mcomoglio@ingenieria.unlz.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Investigaciones en Tecnología y Educación (IIT&E) se crea en el año 2009 (Resolución CA 215/09) en el ámbito de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la educación mediante la incorporación de tecnologías de la información y comunicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que se advierte un área de vacancia en la producción de conocimiento vinculado a la investigación, análisis y desarrollo de propuestas para la solución de problemas en el ámbito de la educación.

Desde su creación, la actividad del IIT&E se articula en los siguientes ejes:

- a. Actividades de investigación y desarrollos creativos e innovadores sobre ambientes educativos virtuales y computarizados, para ser aplicados a diferentes problemas en el campo de la educación.
- b. Diseño e implementación de proyectos multidisciplinarios en áreas críticas de la enseñanza, con especial énfasis en el área de las tecnologías.
- c. Vinculación con grupos de investigación y organismos interesados en solucionar problemas educativos con apoyo de tecnología
- d. Actividades de asesoramiento a instituciones académicas y organizaciones que participan en la construcción de ambientes educativos innovadores y Ambientes Personales de Aprendizaje (PLE).

METODOLOGÍA

Los ejes señalados en el apartado precedente, responden al mandato de su acto de creación (Res. CA 215), cuando el CA de la Unidad Académica le encomienda al IIT&E, dar cobertura a las siguientes áreas estratégicas: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y apropiación de conocimiento en las nuevas generaciones, TIC en la formación universitaria y en las prácticas profesionales, criterios y estándares de calidad en los procesos educativos mediados por TIC, impacto de las TIC en las organizaciones, impacto de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediaciones con TIC en procesos pedagógicos, didácticos y comunicacionales, políticas de integración de TIC en contextos educativos y TIC en la articulación de la universidad con el nivel medio. Adicionalmente y en función de una reestructuración de áreas de la Unidad Académica, se le asignan funciones orientadas a la promoción de la cultura emprendedora en el ámbito académico, de investigación, de vinculación tecnológica y del tejido socio productivo regional, a la exploración de recursos, conocimientos, tecnologías duras y blandas apli-

cadras al estímulo del I+D+i académico, institucional y regional; se le encomendó también el desarrollo de infraestructura, capacidades y equipamiento, material de soporte CyT y demás activos tangibles e intangibles para estimular el I+D+i en todos sus niveles. Por otra parte, desde el IIT&E se diseñan, desarrollan e implementan sistemas informáticos interactivos que favorecen al proceso de toma de decisiones y apoya a los decisores a dimensionar las consecuencias de sus acciones, a partir de datos y modelos de información, se planifica y ejecuta la arquitectura de redes de la organización en la que se desenvuelve y de aquellas que solicitan sus servicios, garantizando conectividad, comunicación y autonomía de todos los componentes del hardware de la misma.

En el marco de la misión institucional y las normativas vigentes en la Facultad de Ingeniería y Universidad Nacional de Lomas de Zamora, el IIT&E establece su plan anual de actividades que incluye:

- a. Investigación: Programas y Proyectos en áreas disciplinares vinculadas con la misión del Instituto
- b. Docencia: “Programas de Formación y Actualización en áreas propias del Instituto”.
- c. Transferencia: “Prestación de Servicios y Asistencia Técnica a Instituciones Públicas y Privadas, vinculadas con las capacidades del Instituto”.
- d. Asistencia a Reuniones Científicas y Técnicas: “Asistencia a Congresos y Jornadas relacionadas con las áreas de Investigación Acción”, con el objeto de divulgar los conocimientos, desarrollos y metodologías desarrolladas, y el propio accionar de la Unidad Académica de manera de mantener y fomentar el intercambio científico y educativo.
- e. Publicaciones: con el objeto de difundir las investigaciones que los docentes de la Facultad y de otras Instituciones, realicen.

En el área de investigación, para alcanzar los objetivos planteados, se encuentra vigente el siguiente “Programa de Investigación” integrado por cuatro (4) proyectos acreditados ante el sistema de CyT (período 2017-2018):

Programa.

“Enseñanza de la Ingeniería. Desarrollo y Evaluación de Modelos, Estrategias y Tecnologías para mejorar los Indicadores Académicos”.

Proyectos.

1. Innovaciones en los Procesos de Enseñanza en Carreras Científico-Tecnológicas: impacto en la percepción de la calidad, en los indicadores académicos y en las competencias de egreso.
2. Procesos de Articulación de Competencias de Ingreso a carreras científico tecnológicas: estrategias de enseñanza y evaluación, con soporte en modelos flexibles integrados a ámbitos virtuales.
3. Las Tecnologías de la Información y Comunicación: aplicación en la gestión de instituciones universitarias.
4. Tecnología de código abierto para la enseñanza de la Ingeniería: herramientas de vigilancia tecnológica.

Asimismo, a partir del presente año, se desarrollan los siguientes proyectos: Asimetría de la información en el binomio centro-periferia. Multidimensionalidad de factores incidentes en el proceso productivo territorial y efectos transnacionales en la productividad regional en un contexto centro-periferia.

En relación al área docencia, está vigente una “Diplomatura en Investigación Científica” en cooperación con las Secretarías de Investigaciones y de Posgrado de la Unidad Académica, dirigida a jóvenes profesionales que se inserten en proyectos de investigación. Desde el IIT&E además, se imparten los seminarios, “Metodología de la Investigación Científica” y “Estadística y Diseño de Experimentos”,

correspondientes al trayecto obligatorio del “Doctorado en Ingeniería”. Asimismo, desde la Coordinación Académica, se gestiona un programa de formación en Seguridad en ámbitos experimentales, dirigidas a alumnos de las carreras de grado.

Las actividades de transferencia que se vienen desarrollando en estos últimos años, ha permitido al IIT&E realizar trabajos para la “Subsecretaría de Asuntos Interjurisdiccionales y Políticas Metropolitanas” del Ministerio de Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. La actividad consistió en indagar en el AMBA la adecuación entre la oferta de “Educación y Empleo”, en particular los perfiles demandados, como así también, una mirada prospectiva en relación a las siguientes áreas productivas y de servicios: metalmeccánico, informática, farmacia, diseño, seguridad e higiene y salud. Otra dimensión que se analizó fueron los requerimientos de mercado de trabajo en relación a formación profesional. Esta actividad ha servido de base para el desarrollo de una línea de investigación vinculada a otra participación del Instituto que está vinculada a los procesos de articulación con el nivel medio de enseñanza a través de actividades tales como Nexos, Expoingenio y Rally de Innovación, entre otras.

EL IIT&E EN EL PRIMER ENCUENTRO DE CENTROS CIC

En el Primer Encuentro de Centros CIC, se presentó el trabajo “Formación por competencias en carreras de Ingeniería. Indicadores para evaluar su nivel de adquisición”, cuyo interés temático se inscribe en la realidad por la que transitan las carreras de Ingeniería, desde las que se promueven innovaciones orientadas al diseño de planes de estudio por competencias.

En el marco de una investigación desarrollada, el IIT&E-CIC diseñó un instrumento de medición de adquisición de competencias y la distancia entre expectativas, formación recibida y nivel demandado por el mercado de trabajo, que permitió generar los siguientes indicadores: Adecuación de la Competencia (IAC) y Desarrollo de la Competencia (IDC).

La declaración de Bolonia resultó un punto de inflexión cuando instó a las universidades a garantizar la adquisición de competencias que aseguraran la inserción laboral de los estudiantes, a partir del que algunos investigadores comenzaron a explorar modelos de enseñanza orientados a promover el desarrollo de habilidades y actitudes en los alumnos tales como aprendizaje basado en problemas, estudios de caso, clase invertida, aprendizaje colaborativo, prácticas supervisadas, entre otras.

Se sabe que un aprendizaje acumulativo de conocimientos no resulta garantía de éxito en ámbitos laborales, por lo tanto la formación por competencias puede contribuir a que se adquieran capacidades para mejorar la inserción profesional de los graduados. En este contexto, en Argentina surge el “Primer Acuerdo sobre Competencias”, cuya orientación sigue a autores que sostienen que el saber hacer de los ingenieros es el resultado de una compleja estructura de conocimientos, habilidades y destrezas, y en consecuencia propone que las carreras de ingeniería se impartan a partir de diseños curriculares por competencias.

Es así como a través de un estudio de base subjetiva se recaban datos a través de una encuesta a 55 graduados durante el segundo cuatrimestre de 2017. Se trabaja sobre dos de las capacidades asociadas a la primera competencia genérica tecnológica definida por CONFEDI (2006): “identificar, formular y resolver problemas de ingeniería; concebir, diseñar y desarrollar proyectos, también de ingeniería”.

Se les consultó cual había sido, en relación a las capacidades y componentes asociados, el nivel de adquisición durante la carrera, el aprendizaje esperado y cuales, las demandas de los empleadores. Se considera Índice de Adecuación de las Competencias (IAC), al que mide la relación percibida entre lo esperado y lo recibido por los graduados (Indicador de Adecuación de la Competencia (IAC)= Valor Observado (VO)-Valor Esperado (VE)) e Índice de Desarrollo de las Competencias (IDC) al que se propone evaluar la percepción en relación al nivel adquirido y lo requerido por el mercado laboral. (Indicador de Desarrollo de la Competencia (IDC) = Valor Observado (VO) - Requerido (VR)).

Como se señaló, el modelo permitió construir dos índices estadísticos a partir de juicios de graduados y obtener un criterio ponderado de su satisfacción con los aprendizajes alcanzados, como así también, un ordenamiento de los déficits en función de las experiencias laborales por las que transitaron.

Si bien se trata de resultados parciales, se puede adelantar que las carreras de la Facultad de Ingeniería de la UNLZ, en general, cubren desde la perspectiva de los graduados, las expectativas respecto de la adquisición de dos de las capacidades asociadas a la competencia analizada, son consistentes, aunque en función de la percepción de los graduados, sus experiencias laborales, habrían puesto en evidencia ciertos déficits, aunque no muy significativos (Figuras 1 y 2).

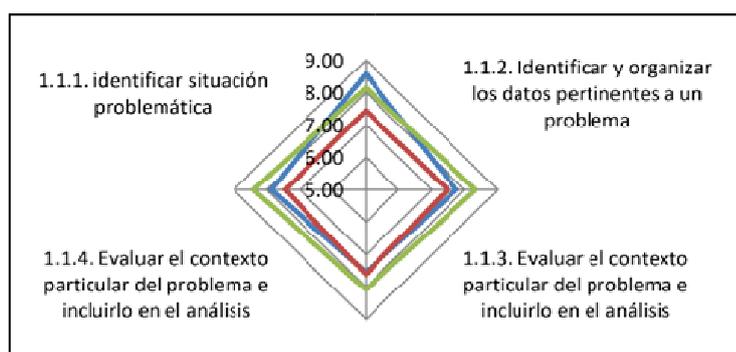


Figura 1. Brechas a cubrir: capacidad, identificar y formular problemas en función de los IAC e IDC. Fuente: Propia

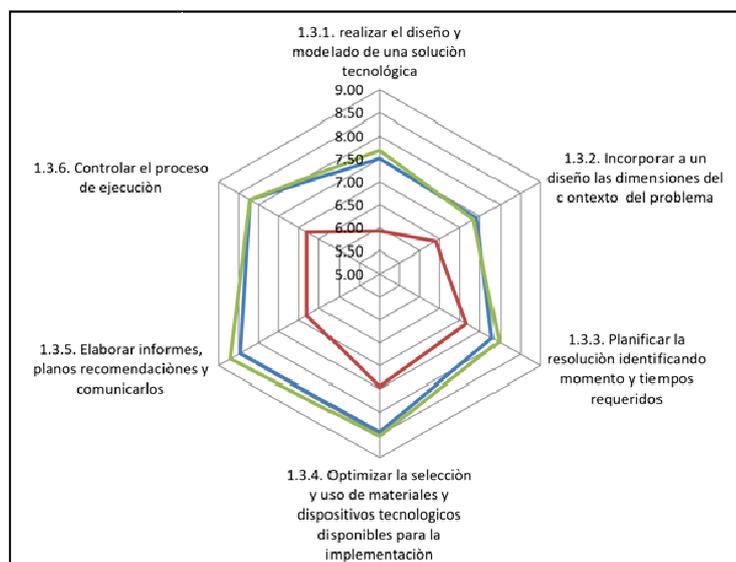


Figura 2. Brechas a cubrir: capacidad para implementar tecnológicamente una alternativa de solución en función de los IAC e IDC. Fuente: Propia