

## Aprendizaje e impacto social en Ingeniería en Sistemas: el caso del Programa Huellas en cátedras de UTN Buenos Aires

Straccia, Luciano Nicolás<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires  
Medrano 951, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina  
lstraccia@frba.utn.edu.ar

**Resumen.** Boaventura de Souza Santos propone atribuir a las universidades una participación activa en la construcción de la cohesión social. La misión institucional de la Facultad UTN Buenos Aires propone la vinculación con el medio y un fuerte compromiso social. Este trabajo presenta un programa de vinculación entre alumnos de diferentes asignaturas y organizaciones a través de prácticas de consultoría organizacional y análisis y desarrollo de software.

### 1 Introducción

La Ley de Educación Superior de la República Argentina [3] define como funciones básicas de las instituciones universitarias, entre otras, formar profesionales capaces de actuar con sensibilidad social, atendiendo a las demandas individuales y a los requerimientos nacionales y regionales; y extender su acción y sus servicios a la comunidad, con el fin de contribuir a su desarrollo y transformación, estudiando en particular los problemas y prestando asistencia científica y técnica al Estado y a la comunidad.

García de Fanelli [1] considera tres objetivos explícitos de las universidades: enseñanza, investigación y extensión. Afirma que estos tres objetivos son los expresados habitualmente en los estatutos de las instituciones universitarias, pero que además presentan objetivos implícitos de producción de bienes sociales, que benefician a la sociedad en su conjunto, incluyendo dentro de estos objetivos: la formación de líderes políticos, la formación de ciudadanos dotados de mayor conocimiento y cultura general, realizar aportes a la mejora de la distribución del ingreso a través de la provisión de oportunidades de movilidad social ascendente, constituirse como un polo de desarrollo económico local y preservar y diseminar los valores culturales. José Ortega y Gasset planteaba la profunda relación entre cultura y Universidad [4]. Esta relación entre la Universidad y su ambiente tuvo su impulso a principios del Siglo XX con su consagración en el estatuto de la Universidad Nacional de La Plata y su difusión por los movimientos reformistas de la Universidad Nacional de Córdoba [2]

Boaventura de Souza Santos [5] propone atribuir a las universidades una participación activa en la construcción de la cohesión social, en la profundización de la democracia, en la lucha contra la exclusión social, la degradación ambiental y en la defensa de la diversidad cultural, refrendado democráticamente al interior de la universidad, el apoyo solidario para la resolución de los problemas de exclusión y la discriminación

sociales. Esta visión sobre la Universidad es puesta de manifiesto en la Misión Institucional de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN.BA), que busca “promover en la Comunidad Tecnológica la calidad de la docencia, la generación y transferencia de conocimientos, el desarrollo tecnológico y la vinculación con el medio, basado en un fuerte compromiso social”.

## **2 Programa Huellas**

Huellas es una iniciativa que persigue la búsqueda de vinculación entre alumnos de diferentes asignaturas y diferentes organizaciones a través de prácticas llevadas a cabo en el marco de asignaturas de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información de la UTN.BA.

Sus objetivos específicos son: a) acompañar a organizaciones en el cumplimiento de sus objetivos optimizando sus procesos y el tratamiento de la información para potenciar sus actividades y resultados; b) formar a los estudiantes en nuevos contenidos y competencias mediante la realización de tareas que tengan un impacto positivo en la sociedad; c) realizar aportes al rol de la Universidad en general y la Responsabilidad Social Universitaria en particular.

Como destinatarios de los proyectos se seleccionan organizaciones que por sus características o tamaño no puedan desarrollar estas actividades por cuenta propia, priorizando organizaciones del sector social, microemprendimientos, actores de la economía social, pequeñas empresas o similares. También se valora la temática o industria de la organización; no necesariamente debiendo tratarse de organizaciones vinculadas al software, sino aquellas que puedan dejar nuevas experiencias relevantes para el alumno como futuro profesional pero también como actor social.

Los proyectos pueden ser de 3 tipos: consultoría organizacional, análisis de requerimientos de software y desarrollo y/o implementación de software.

Los proyectos de consultoría organizacional buscan identificar problemáticas asociadas a la estructura y procesos organizacionales, al tratamiento de la información o al uso de tecnología de la información y proponer diferentes soluciones, que pueden involucrar redefinición de procesos, la construcción de software u otra solución necesaria. Aquellas actividades de construcción que exceden los conocimientos de los alumnos o el alcance de la asignatura son consideradas para su integración con otras asignaturas de la Universidad o de otras instituciones.

Los proyectos de análisis de requerimientos de software parten de una problemática identificada por una organización, se analizan las necesidades y se especifican los requerimientos de un sistema de información que podrán ser utilizados en un futuro desarrollo de software.

Finalmente, el desarrollo y/o implementación de software corresponde a construcciones e implementaciones de software con alcance acotado.

Cada tipo de proyecto puede ser llevado a cabo con alumnos de diferentes materias según las características del proyecto y los conocimientos y competencias requeridos, evaluando la asignatura en la cual es conveniente su ejecución.

### **3 Proyectos y articulaciones**

#### **3.1 Participantes de los proyectos**

El programa Huellas se inicia en el año 2016 a través de dos proyectos con emprendimientos que formaban parte de la Incubadora con base social Los Piletones en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Luego de dicha experiencia se llevaron adelante proyectos con diferentes organizaciones sociales: Asociación Civil Las Otras Voces, Asociación Civil Una Sola Familia, Centro Basura Cero, Civic House, Cooperativa Unión de Trabajadores del Sector Textil, Federación de Cooperativas Entidades Solidarias, FEDESAM, Fundación Cruzada Patagónica, Fundación PROEM y Mutual Grupo Buenos Ayres. Además, se realizó un proyecto con la empresa Brainsys.

#### **3.2 Experiencias de consultoría organizacional**

La mayor parte de los proyectos llevados a cabo correspondieron a actividades de consultoría organizacional en la asignatura Sistemas y Organizaciones, del primer nivel de cursada de la carrera. Cada proyecto tuvo como resultado sendos informes de los hallazgos, propuestas de soluciones y, en algunos de los casos, se produjo software basado en planillas de cálculo con programación de macros, vinculados a la gestión de asistencias y liquidación de sueldos de los trabajadores, gestión del stock de materias primas y la liquidación de tickets de compras y su conciliación con fondos otorgados a un área de la organización.

#### **3.3 Experiencias de análisis de requerimientos de software**

A partir de una necesidad de la Asociación Civil Las Otras Voces, identificada en un proyecto de consultoría organizacional, se inició un nuevo trabajo en una asignatura del segundo nivel de la carrera, Análisis de Sistemas, donde se realizó la Especificación de requerimientos de software (ERS) para la informatización de actividades lúdicas que Las Otras Voces lleva adelante en diferentes instituciones educativas.

En algunos de los trabajos de consultoría organizacional realizados (Mutual Grupo Buenos Ayres y Fundación PROEM) también se identificaron necesidades vinculadas a gestionar la planificación de reuniones, tratamiento de diversas temáticas y sus resultados o asignaciones; si bien existen diferentes herramientas, es preciso indagar acerca de las necesidades que las organizaciones sociales tienen al respecto a fines de poder presentar soluciones acordes a sus características. Por ello, durante el presente año se está llevando adelante un nuevo proyecto en la materia Análisis de Sistemas asociado al análisis de requerimientos de software para dicha necesidad y alcance.

### 3.4 Experiencias de desarrollo y/o implementación de software

En el año 2020 se integró con el Programa Huellas un proyecto en la cátedra Diseño de Sistemas, del tercer nivel de la carrera, que consistió en un proyecto de desarrollo de software para la Gestión de Proyectos Sociales. Fue desarrollado en base a los requerimientos de diversas organizaciones, aunque la mayor parte del relevamiento fue obtenido con la Fundación PROEM. Tuvo como resultado el diseño y desarrollo de una aplicación web por cada grupo que realizó la cursada de la materia y durante el año 2021 se prevé seleccionar uno de los desarrollos para su implementación.

### 3.5 Articulaciones entre asignaturas y vinculaciones institucionales

Se puede observar en los proyectos de análisis de requerimientos de software y de desarrollo e implementación de software, su vinculación con otros proyectos llevados a cabo anteriormente, permitiendo una vinculación entre diferentes asignaturas y complementando el alcance de los proyectos.

Además, se realizaron vinculaciones institucionales. En las soluciones de planillas de cálculo que fueran mencionadas, su análisis y programación fueron realizadas por alumnos de Prácticas Profesionalizantes del Instituto Politécnico Modelo (IPM), institución educativa de nivel medio, mientras que a partir de las necesidades identificadas en el proyecto de consultoría organizacional con Brainsys se vinculó con el Instituto Superior Da Vinci para algunas actividades de diseño e implementación web.

## Conclusiones

El trabajo presenta la vinculación entre actividades académicas y diferentes organizaciones, poniendo de manifiesto la posibilidad de un trabajo integrado entre ambos sectores a través de prácticas que resulten motivadoras para los alumnos y que les permitan incorporar nuevos conocimientos y habilidades y que tenga un impacto sobre actores sociales y económicos.

## Referencias

1. García de Fanelli, Ana María (2005). Universidad, organización e incentivos: desafíos de la política. Buenos Aires: Miño y Dávila.
2. Herrera Albrieu, María Liliana (2012). Una mirada sobre la extensión universitaria en Argentina. Colombia: UNAL.
3. Ley N° 24521. Ley de Educación Superior. República Argentina, 7 de agosto de 1995.
4. Lopez Cambroner, Marcelo (2003). Cultura, ciencia y Universidad: los análisis y propuestas de José Ortega y Gasset. En Daimon Revista Internacional de Filosofía, (30), 123-132. Murcia: Universidad de Murcia.
5. Santos, Boaventura de Sousa. La universidad en el el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad. En Santos, Boaventura de Sousa (2015). La universidad en el siglo XXI. México: Siglo XXI Editores.