

## MATERIALIZANDO EL FUTURO

Culcasi, J. Daniel<sup>a</sup>; Echarri, Juan Manuel<sup>a</sup>; Palaviccini, Inés<sup>b</sup>.

(a) LIMF: Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física “Ing. Gregorio Cusminski”

(b) Secretaría de Extensión.

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Plata.

Calle 1 y 47. B1900TAG La Plata, Argentina.

e-mail(autor de contacto): [juanmanuel.echarri@ing.unlp.edu.ar](mailto:juanmanuel.echarri@ing.unlp.edu.ar)

**Palabras claves:** Soberanía científico-tecnológica y productiva, desarrollo productivo, indicadores de ingreso, sectores vulnerables de la educación, derecho a la educación universitaria.

### INTRODUCCIÓN

Desde el año 2007, desde la Dirección y Comisión de Carrera de Ingeniería en Materiales se han realizado visitas y charlas en escuelas técnicas y otras escuelas secundarias públicas de la región. Estas charlas tenían como principal objetivo la promoción de la carrera.

Por otra parte, desde el año 2009 la Facultad de Ingeniería ha desarrollado distintas actividades tendientes a fortalecer el ingreso y la permanencia en la facultad, en particular para las carreras de bajo índice de ingreso. Dichas actividades incluyen la realización de videos institucionales y la realización, desde la Secretaría de Extensión, de seminarios en el Colegio Nacional Rafael Hernández, tendientes a dar una visión clara y actual de la práctica de la Ingeniería, acercando al estudiante a las distintas especialidades desde el estímulo a partir de dinámicas pedagógicas recreativas, de su curiosidad e interés y privilegiando el proceso de construcción colectiva.

Tomando en consideración estos antecedentes, teniendo en cuenta que los bajos indicadores de ingreso y permanencia de los sectores populares en carreras tecnológicas muchas veces se encuentran ligadas al desconocimiento de posibilidades académicas, económicas (becas) y de estrategias y lógicas del sector, así como de estrategias pedagógicas que los contengan, se planteó el proyecto de extensión de la Facultad de Ingeniería “Materializando el futuro”. Este proyecto tiene por objetivo estimular el pensamiento crítico de los estudiantes secundarios, poniendo en juego los elementos del conocimiento formal en relación a su vida cotidiana, con la intención de dar a conocer las aplicaciones prácticas de la ingeniería y analizarlas desde una perspectiva científica, tecnológica y soberana.

Este proyecto se viene desarrollando en escuelas secundarias públicas de la provincia de Buenos Aires desde mayo de 2015. El desafío del mismo es poner de manifiesto los conocimientos y habilidades propios de los jóvenes estudiantes secundarios que muchas veces resultan ignorados por los adultos. A partir de la implementación, en el año 2006, de la Ley de Educación Nacional la escuela secundaria se vuelve obligatoria, generando el acceso a la educación de jóvenes y adultos de sectores sociales de la población que históricamente estuvieron excluidos. La provincia de Buenos Aires posee una matrícula de más de 1.110.000 alumnos en este nivel educativo, debiendo pensar la perspectiva educativa para todos los sujetos destinatarios (adolescentes, jóvenes y adultos de la sociedad). Se reconocen así, las propias prácticas de los sujetos, sus intereses y particularidades como grupo heterogéneo. En este sentido, pensar una escuela secundaria para todos es reconocer los diversos contextos en los que se encuentran los sujetos: zonas urbanas, pero también rurales; es pensarla para los jóvenes que tienen conflicto con la ley, para aquellos que ayudan en el sostenimiento familiar, para mamás y papás adolescentes, etc. (Gabbai, 2010)<sup>1</sup>. La experiencia escolar de los estudiantes, entonces, es diversa y

adquiere rasgos propios, singulares, según los diferentes grupos de alumnos. El marco general del Diseño Curricular para la Educación Secundaria plantea que la educación en este nivel *“debe centrarse en los sujetos, en primer lugar, en los jóvenes, entendiéndolos como actores sociales con capacidad de acción, como sujetos totales o completos, alejándose así de las miradas estigmatizantes y hegemónicas que leen a las juventudes en clave de incapacidades”*<sup>2</sup>. Es en este sentido que desde el proyecto consideramos a los estudiantes de la educación secundaria como sujetos plenos, con capacidad de decisión, con derechos, responsabilidades y con potencialidad para ejercer y construir ciudadanía. Se piensa una escuela que incluya y reconozca a los jóvenes como portadores de saberes propios, siendo que mucho de lo que ellos saben es ignorado por algunos adultos.

## DESARROLLO

Los integrantes del equipo de trabajo son docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería en Materiales, una coordinadora pedagógica-asistencial (no docente de la Secretaría de Extensión) y una colaboradora externa (bibliotecaria de escuelas co-partícipes del proyecto). Además de los autores, integran el equipo Adriana Kang, Alejandra Slagter, Luciano Borasi, Simón Pasin y Romina Salto, y participaron en algunas de las actividades Tatiana Arturi, Rossana Di Domenicantonio, Lautaro Cervellini y Milagros Dottori.

Inicialmente el proyecto contó con la adhesión de siete escuelas: EEST N° 1 de Brandsen; EES N° 7 de Gómez, Brandsen; EES N° 16 de Los Hornos; EES N° 28 de Villa Elisa; EES N° 3 de Jeppener; EES N° 9 de Brandsen; EEST N° 1 de Bragado y EEST N° 2 de 9 de Julio, posteriormente se sumaron la EEST N° 1 de Saladillo y la EES N° 47 de City Bell, y se realizó una charla y experiencia en el Colegio Santa Margarita de La Plata solicitada por un alumno de dicho colegio (actual alumno de la carrera de Ingeniería en Materiales).

Las actividades consisten en la realización de talleres interactivos en los que se comparten charlas, videos, experiencias y juegos didácticos. Se brinda información acerca de los escenarios en que puede desempeñarse un ingeniero, y se presentan ejemplos de situaciones de la vida cotidiana en que interviene la ingeniería. Los estudiantes analizan los problemas de su comunidad y plantean estrategias de solución. También se ofrece información respecto a formas de ingreso y permanencia en la universidad (becas y otros beneficios).



Fig. 1. Talleres en las EES N° 2 de 9 de Julio y EEST N° 1 de Bragado.

Se inicia el taller explicando qué se estudia en la Facultad de Ingeniería y debatiendo la importancia que tiene la ingeniería en el desarrollo de soberanía tecnológica, productiva y científica del país; se muestran videos de jóvenes ingenieros que hablan de su experiencia laboral y de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Materiales que relatan su visión de la carrera; se pide a los destinatarios (estudiantes secundarios) que identifiquen situaciones de la vida cotidiana en las que está involucrada la ingeniería, que señalen problemas y

necesidades prioritarias para su comunidad que podrían abordarse desde la ingeniería y denuncien los obstáculos que encuentran para su solución; se realizan juegos pedagógicos tales como “saltar la pared”, “dar vuelta la bandera”, “caminar la cornisa”, etc., los cuales se definen en función de la cantidad de alumnos participantes y del ámbito en que se desarrolla el taller (estos juegos tienen como objetivo que los estudiantes planteen estrategias para vencer las dificultades que encuentran al acceso a los estudios superiores). Finalizado el desarrollo se hace una síntesis de la actividad realizada con la formulación de expectativas de solución y conclusiones; por último, se brinda información referente a los distintos tipos de becas y ayudas destinadas a los ingresantes a la universidad, particularmente a la Facultad de Ingeniería, y se invita a los participantes a que conozcan la Facultad, organizando para quienes lo deseen visitas guiadas a los laboratorios.



Fig. 2. Actividad “A Saltar la Pared”.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El proyecto permitió establecer un vínculo entre la Facultad de Ingeniería y las escuelas co-participes. La mayoría de los estudiantes secundarios que participaron del proyecto desconocían o tenían un conocimiento muy vago de las carreras de ingeniería. Muy pocos aspiraban a acceder a una carrera universitaria y desconocían las condiciones de ingreso así como la existencia de becas.

El principal aporte del proyecto consistió en que estos estudiantes se plantearan la posibilidad de inscribirse en una carrera universitaria. De hecho, ingresaron a Ingeniería en Materiales, y otras carreras de Ingeniería, alumnos de tres de las escuelas participantes de los cuales dos desconocían la existencia de la carrera.

Los directivos y docentes de las escuelas manifestaron su satisfacción por la tarea realizada y con la posibilidad de darle continuidad a la actividad. Como resultado de la vinculación con las escuelas surgió, de parte de directivos de escuelas técnicas, la necesidad de

capacitación de docentes de dichas escuelas responsables de laboratorios. Atendiendo a esta necesidad surgió el proyecto de extensión “Fortalecimiento de la Educación Técnica”, acreditado sin financiamiento por la UNLP para el año 2016.

En la actual convocatoria de proyectos de extensión de la UNLP, se presentarán proyectos que son continuidad de los citados: “Materializando el Futuro” y “Fortalecimiento de la Educación Técnica”. Para esta convocatoria se han sumado nuevas escuelas como co-partícipes de ambos proyectos.

## **CONCLUSIONES**

- La puesta en práctica del presente proyecto permitió establecer vínculos con escuelas secundarias públicas de la Provincia de Buenos Aires.
- Se brindó a los estudiantes de dichas escuelas una aproximación al conocimiento de las herramientas que brinda la ingeniería, despertando en ellos la inquietud por aplicar estos conocimientos en la solución de problemas de su comunidad.
- Se discutió con estos estudiantes la importancia del derecho al acceso a la educación pública gratuita, en un marco de igualdad de oportunidades, y la corresponsabilidad social que ello implica.
- Se discutieron también los conceptos de soberanía científica y tecnológica y la importancia del desarrollo de la industria nacional.
- Estudiantes de las escuelas participantes decidieron estudiar ingeniería a partir de la experiencia de los talleres “Materializando el Futuro”.
- A consecuencia de este proyecto surgió un nuevo proyecto, destinado a la capacitación de docentes de escuelas técnicas.

## **Bibliografía**

- 1.- Gabbai, Inés (2010) “Jóvenes y Escuela secundaria. Relaciones entre trayectorias sociales y trayectorias escolares”, FLACSO, Maestría en Ciencias Sociales.
- 2.- Marco General de los Diseños Curriculares para la Educación Secundaria de la provincia de Buenos Aires