

## Articular Universidad Escuela: una experiencia de intervención de la Facultad de Informática de la UNLP

Claudia Queiruga\*, Laura Fava\*\*

LINTI (Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas)  
Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata  
{claudiaq,lfava}@info.unlp.edu.ar

**Abstract.** Este artículo presenta una propuesta de intervención de la Facultad de Informática en tres escuelas secundarias técnicas de la provincia de Buenos Aires dentro del marco del proyecto de extensión “*Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica*” acreditado por la UNLP [1].

Este proyecto de articulación internivel tiene 3 ejes estructurales: trabajar para articular contenidos y metodologías de enseñanza entre ambos niveles educativos, favorecer a la actualización de la comunidad de docentes de las escuelas secundarias en nuevos paradigmas de programación y contenidos propios del nivel universitario y, aumentar las expectativas de los estudiantes de las escuelas mejorando su preparación para la inserción y permanencia en la universidad.

**Keywords:** formación docente, niveles del SE, JAVA, TICs, articulación, permanencia.

### 1. Contexto y Motivación

Las causas que dificultan la transición y continuidad de los alumnos en la vida académica del sistema universitario son variadas y múltiples. La universidad,

---

\* Director del Proyecto Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica

\*\* Codirector del proyecto Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica

la familia, la situación socio-económica y la escuela influyen desde diferentes lugares y perspectivas en la formación y contención de los estudiantes que ingresan a la universidad. Sabemos que la problemática es multicausal, los factores van desde el contexto desfavorable del que provienen muchos adolescentes, la falta de competencias para abordar abstracciones simples/problemas, hasta la falta de contención de los ingresantes por parte de las instituciones receptoras. Existen múltiples iniciativas desde el espacio público, destinadas a facilitar tanto el ingreso como la permanencia de nuestros jóvenes estudiantes secundarios en nuestra universidad pública. Los programas de becas de la Secretaría de Políticas Universitaria, así como los de tutorías, son ejemplos de ellas.

La problemática del ingreso, los altos niveles de deserción inicial y los bajos rendimientos registrados en el primer año de las distintas carreras han llevado a nuestra Universidad, las Facultades e incluso las cátedras a implementar diversas acciones tendientes a paliar esta problemática.

En este marco advertimos la necesidad de articulación entre los distintos niveles. Este artículo presenta las acciones llevadas a cabo y las planificadas, en el proyecto de extensión “*Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica*”, acreditado por la UNLP en la convocatoria 2011 (ejecución 2012), destinado a tres escuelas secundarias con especialidad en Informática. Este proyecto tiene como objetivo facilitar la transición de los estudiantes desde dichos establecimientos educativos a las carreras de nuestra Facultad. Asimismo se espera fortalecer la actualización de los docentes de los diferentes niveles de la educación y en consecuencia colaborar en la mejora de la calidad de los egresados de la escuela media.

## **2. Nuestra experiencia en otras intervenciones de articulación**

Antes de describir nuestras experiencias de articulación, queremos reflexionar sobre lo que implica articular. Según define la Lic. Ana Julia Nayar en su artículo [2], la articulación es “un modo especial de relación en la que sus términos –las instituciones educativas de nivel medio y de nivel superior- comparten la reflexión sobre sus prácticas y contenidos curriculares, a partir de la situación de transición que atraviesa el alumno, en el marco de un determinado momento evolutivo y de un proceso de elección vocacional”.

Es importante rescatar de esta definición que no sólo se trata de articular contenidos, sino también de definir estrategias de enseñanza que faciliten el anclaje del conocimiento enseñado en la escuela, de manera que pueda ser recuperado y utilizado en el nivel superior.

El trabajo con escuelas secundarias es un tema abordado desde hace varios años por el equipo docente del proyecto “Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica”. La primera iniciativa data del año 2007, en que hemos estado a cargo de la elaboración de los contenidos y dictado del curso “Introducción a la Programación con JAVA” destinado a egresados de la E.S.T. N°2 “Ing. Emilio Rebuelto” de Berisso. En los años 2008 y 2009, hemos participado activamente en la elaboración y coordinación del "Programa de Actualización Técnica en Programación" [3], destinado a egresados de 11 escuelas técnicas de la provincia de Buenos Aires. Este fue un proyecto implementado conjuntamente entre la CIC y la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, en el que participaron tres universidades nacionales de la provincia de Buenos Aires (UNLP, UNC y UNS). El "Proyecto de Capacitación Específica para Docentes de Escuelas Secundarias Técnicas en Actualización en Programación: Lenguaje Java", destinado a docentes de las regiones educativas I a IX de la provincia de Buenos Aires, desarrollado en la Facultad de Informática durante el primer semestre del 2011 [4] es otra de las iniciativas llevadas a cabo por nuestro equipo docente.

Todas estas iniciativas se encuadran en la Ley.26.058 [5], que promueve la mejora continua de la calidad de la educación técnica y la conformación de equipos de trabajo institucionales sólidos y dinámicos. Asimismo está acorde a la Resolución 1743/10 sobre pasantías que sustentan las prácticas profesionalizantes.

A partir de estas experiencias, de los lazos estrechados con los docentes de las escuelas y de los resultados obtenidos, surge entre los docentes de la Facultad de Informática la iniciativa de incorporar los contenidos del módulo “Programación Orientada a Objetos usando JAVA” del "Programa de Actualización Técnica en Programación", en el último trayecto curricular de la Educación Secundaria Técnica de la DGCyE-PBA. El objetivo de esta actualización curricular es aumentar las expectativas de los estudiantes de las escuelas y mejo-

rar su preparación para la inserción en carreras universitarias de informática, facilitando su acceso y permanencia en la universidad.

El proyecto “Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica” pretende fortalecer las destrezas de los aspirantes a ingresar a las carreras de informática de la Facultad de Informática de la UNLP, específicamente para aquellos provenientes de las escuelas secundarias técnicas E.S.T. N°2 “Ing. Emilio Reuelto” de Berisso, E.S.T. N°3 “Domingo Faustino Sarmiento” de Mar del Plata y E.S.T. N°5 de Berazategui.

### **3. El proyecto “*Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica*”**

El proyecto de extensión “Articular universidad-escuela con JAVA para fortalecer la Educación-Técnica” fue acreditado y subsidiado por la UNLP en la convocatoria 2011 [1] y actualmente está en ejecución. El equipo de trabajo es multidisciplinario, lo integran docentes, alumnos y graduados de la Facultad de Informática, la Dirección Pedagógica de la misma Facultad y una docente de la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la UNLP. Los destinatarios son docentes y alumnos de las escuela E.S.T. N°2 “Ing. Emilio Reuelto” de Berisso, E.S.T. N°3 “Domingo Faustino Sarmiento” de Mar del Plata y E.S.T. N°5 de Berazategui. El trabajo conjunto llevado a cabo en los proyectos previos con escuelas, nos permitió establecer lazos de confianza con estos establecimientos educativos para abordar la dimensión articulación escuela-universidad.

La articulación a la que está enfocada este proyecto, no es sólo de contenidos, sino que pretende trabajarla desde un sentido más amplio e inclusivo, proponiendo la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza, el uso de TICs en el aula de la escuela, la promoción de las carreras universitarias de relacionadas con tecnología en escuelas públicas. Las tres escuelas que participan de este proyecto pertenecen a comunidades diferentes, en algunos casos de sectores desfavorecidos de la sociedad, en los que la universidad a pesar de su carácter público y gratuito no es considerada una posibilidad.

Este proyecto facilitará la apropiación de JAVA, una tecnología de programación actual, orientada a objetos y ampliamente utilizada en la industria del “software libre”. Para poder incorporar estos saberes universitarios en el aula

de la escuela consideramos indispensable trabajar conjuntamente con sus docentes. Se comenzó un proceso de evaluación para definir cómo y en qué espacio curricular de la escuela técnica incorporar estos nuevos contenidos. Las cuestiones metodológicas en la enseñanza se están trabajando con la Dirección Pedagógica de nuestra Facultad.

El proyecto que estamos presentando surge desde el espacio educativo público y esperamos influya cualitativamente en el sistema educativo, mejorando la educación técnica en ambos niveles educativos. Colateralmente, colaborará con el sector de Software y Servicios Informático formando, una fuerza de trabajo joven, educada y competente, en un área de vacancia nacional.

### **3.1 Metodología de Trabajo**

El equipo interdisciplinario que conforma este proyecto se reúne quincenalmente para analizar la evolución de las actividades del proyecto, definir nuevas estrategias metodológicas en base a los resultados parciales obtenidos y definir ajustes y nuevas líneas de acción. La metodología de trabajo está articulada en tres ejes fundamentales:

#### **Actualización Docente.**

Aprovechando los lazos de confianza estrechados con las escuelas integrantes del “Programa de Actualización Técnica en Programación” y en las intervenciones descritas en el inciso 2 y, la disponibilidad de TICs para educación, se han planificado actividades de actualización para los docentes de las escuelas secundarias que participan del proyecto. Las mismas serán mayoritariamente de modalidad presencial en la Facultad de Informática y también en las escuelas.

Para dar inicio a las actividades con docentes, se realizó una jornada de trabajo en la Facultad de Informática, el 13 de abril, en la que se hizo una presentación formal de los integrantes del proyecto y se consensuó horarios de los encuentros presenciales de capacitación. Asistieron además del equipo de docentes, alumnos, graduados, equipo pedagógico y comunicacional de la Facultad de Informática, directivos y docentes de las tres escuelas que participan del proyecto. En esta jornada se abordaron cuestiones relacionadas a los saberes respecto de la programación orientada a objetos; se reflexionó sobre

los espacios curriculares posibles donde se podrían incorporar nuevos contenidos considerados relevantes para la formación de la escuela técnica de hoy y que funcionarían como articuladores con el sistema universitario. Se trabajó en un taller los posibles espacios de incorporación de nuevos contenidos en el diseño curricular de la Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional.

En la Fig. 1 se muestran dos espacios curriculares propuestos para la incorporación de programación orientada a objetos y JAVA. Ambas propuestas coinciden en que sería adecuada la inclusión de estos nuevos contenidos en los últimos trayectos de la formación secundaria técnica.

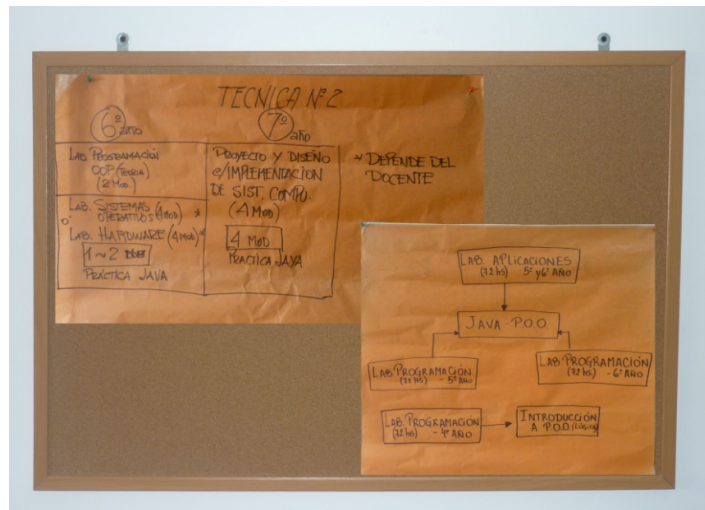


Fig. 1. Espacios curriculares para incorporación de nuevos contenidos

El 2 de mayo comenzaron en la Facultad de Informática los encuentros presenciales de actualización con los docentes de las escuelas. Los mismos se realizan con frecuencia semanal en un aula laboratorio y la duración es de dos horas y media. Los contenidos se trabajan en modalidad taller, se utiliza como herramienta de desarrollo Eclipse para JAVA [6]; este es un entorno de desarrollo abierto, ampliamente utilizado entre la comunidad de desarrolladores de software e innovador en las escuelas secundarias técnicas. A lo largo de la actualización se enseñan los principios de programación orientada a objetos y su aplicación en el lenguaje JAVA. Se utiliza una plataforma virtual para ad-

ministración de cursos basada en Moodle [7] (<http://cursos.linti.unlp.edu.ar>) como herramienta complementaria de soporte y comunicación.

### **Articulación de Contenidos.**

Una de las actividades previstas para la segunda mitad del año es la articulación de contenidos. Si bien en la jornada de inicio del proyecto se definieron posibles espacios curriculares donde incorporar programación orientada a objetos y su aplicación en el lenguaje JAVA, es preciso continuar reflexionando sobre esta cuestión.

Se realizarán tres jornadas de reflexión entre docentes, alumnos, graduados, equipo pedagógico y comunicacional de la Facultad de Informática y docentes de las escuelas, en los que se debatirán el diseño y las metodologías de las estrategias de articulación, teniendo en cuenta la situación concreta del alumno en un contexto sociocultural determinado.

Se acompañará a los docentes de las escuelas en la transferencia de los nuevos conocimientos a sus alumnos y se evaluará junto a ellos el impacto de la innovación.

### **Aprendizaje de Alumnos**

La articulación presentada en este proyecto está dirigida a estudiantes del último trayecto de la educación secundaria técnica. Teniendo en cuenta la situación problemática de transición a la vida universitaria y de elección vocacional, sumado a la situación socio-económica desfavorable de muchos estudiantes, este proyecto prevé las siguientes actividades:

*Prácticas escolares:* se propondrá a los docentes la incorporación de ejercicios de diferente índole y se trabajará también con proyectos e inquietudes de la propia escuela. Se alentará y estimulará la generación de proyectos innovadores que estimule a los alumnos a experimentar con las tecnologías ofrecidas por JAVA.

*Práctica pre-universitaria:* se organizarán talleres presenciales en la Facultad de Informática, donde se les propondrá a los jóvenes alumnos actividades grupales y lúdicas donde puedan experimentar con aplicaciones JAVA implementadas por alumnos de la Facultad como trabajos cátedra. Para promo-

ver el acercamiento de los alumnos al ámbito universitario estas actividades serán realizadas en un aula laboratorio de la Facultad de Informática.

*Prácticas socializadoras:* se realizarán talleres presenciales organizados en forma conjunta con la Dirección Pedagógica de la Facultad con la finalidad de establecer canales de comunicación con los alumnos de las escuelas secundarias. Estos talleres de inserción en la vida universitaria tendrán lugar en la facultad y en las escuelas.

#### **4. TICs utilizadas en el proyecto**

Para estimular la interacción de los integrantes del proyecto y para fortalecer las vías de comunicación se puso a disposición del proyecto una plataforma virtual de aprendizaje, administrada por un integrante del proyecto y hosteada en un servidor de la Facultad de Informática. Como apoyo adicional a la capacitación presencial, el proyecto contempla la implementación de una plataforma tecnológica de gestión de cursos virtuales como una instancia más de entrenamiento docente. El objetivo de esta herramienta es generar una comunidad del proyecto. Esta plataforma virtual es accesible a través de Internet desde esta URL: <http://cursos.linti.unlp.edu.ar>. El contenido del curso virtual está organizado por temas, brindando un espacio para la publicación del contenido digital en diferentes formatos. El contenido se categorizó en material teórico, trabajos prácticos y resoluciones (en formato PDF) y material de apoyo como URLs de interés y productos de software para instalar.

Esta plataforma ofrece herramientas de comunicación que facilitan la realización de “encuentros virtuales” y foros y, de esta manera, los docentes de escuelas pueden comunicarse con los restantes integrantes del proyecto dentro del mismo entorno virtual, agilizando y alentando la comunicación. De esta manera, es posible mantener un “canal vivo” de comunicación entre docentes secundarios y universitarios.

Cabe destacar que las herramientas de gestión de conocimiento no son de uso común en las escuelas secundarias. El uso de este tipo de herramientas mundialmente aceptadas agrega valor a la formación de los docentes de las escuelas técnicas, despertando en ellos intereses para su incorporación como una instancia más de apoyo a la enseñanza en las escuelas.



## 5. Conclusiones

Este proyecto está dando inicio a una articulación internivel entre tres escuelas secundarias técnicas y la Facultad de Informática, con el objetivo de favorecer la inserción y permanencia de nuestros jóvenes estudiantes en el sistema universitario público. Para llevar a cabo este objetivo es vital trabajar en forma conjunta con los docentes de las escuelas secundarias en la incorporación de nuevos contenidos en los trayectos finales del currículo de la Educación Secundaria Técnica. La actualización de los docentes en el paradigma de orientación a objetos y su aplicación en la resolución de problemas usando JAVA, influirá cualitativamente en la formación de los egresados de la escuela secundaria y aumentará sus expectativas de la inserción y permanencia en la universidad.

Este proyecto pone en práctica la articulación con interlocutores expertos de ambos niveles, que conocen la disciplina que enseñan y la peculiar situación de los alumnos de su nivel, capaces de llevar a cabo una permanente reflexión de la tarea pedagógica. Es en el intercambio de experiencias, de necesidades, fortalezas y debilidades de los alumnos y en el intercambio de ideas sobre recursos didácticos y pedagógicos, donde los docentes cimientan una tarea articuladora.

Finalmente podemos agregar que el uso adecuado de las TICs está demostrando su capacidad para crear espacios de intercambio y socialización que las transforman en una pieza crucial e innovadora en la realización de este proyecto.

## 6. Referencias

1. Proyectos acreditados y subsidiados por la Universidad Nacional de la Plata en la convocatoria 2011, [http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/dictamen\\_extension\\_proyectos\\_subsidados\\_y\\_acreditados\\_2012.pdf](http://www.unlp.edu.ar/uploads/docs/dictamen_extension_proyectos_subsidados_y_acreditados_2012.pdf)
2. *La articulación entre Escuela Secundaria y Universidad*, Lic. Ana Julia Nayar, <http://www.uca.edu.ar/mailling/ingreso/La-articulacion-entre-Escuela-Secundaria-y-Universidad.pdf>
3. *Actualizando la Enseñanza de Informática en las Escuelas Secundarias Técnicas de la Provincia de Buenos Aires*, Gabriel Baum, Javier Díaz, Claudia

Queiruga, et. all. 38 JAIIO, ISSN 1850-2776, Simposio de la Sociedad de la Información. 2009.

4. Revista Digital de la Facultad de Informática, <http://revista.info.unlp.edu.ar>, edición nro. 26.
5. Ley de Educación técnico Profesional (26.058) – Artículo 13. Resolución 13/07 CFE, [http://www.me.gov.ar/doc\\_pdf/ley26058.pdf](http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley26058.pdf)
6. Sitio oficial de Eclipse, <http://www.eclipse.org/>
7. Sitio de gestión de cursos virtuales, Moodle: <http://moodle.org>