

# Experiencia de Vinculación entre Universidad y Empresa Tecnológica

Roberto Muñoz<sup>1</sup>, Oscar Carlos Medina<sup>1</sup>, Gabriela Falcón<sup>1</sup>, Carolina Molina<sup>1</sup>, Fabián Gibellini<sup>1</sup>, Constanza Caorsi<sup>2</sup>, Paola Simonetti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Maestro M. López esq. Cruz Roja Argentina, Córdoba Capital, Argentina

{rmunoz, omedina, gfalcon, cmolina}@frc.utn.edu.ar, speaker@bbs.frc.utn.edu.ar

<sup>2</sup> IBM Argentina - IBM Catalinas. Ingeniero Butty 275, Buenos Aires, Argentina  
{caorsico, simonett}@ar.ibm.com

**Resumen.** Es de público conocimiento que la industria del software tiene actualmente crecimiento exponencial debido a la aplicación de nuevas tecnologías en nuestra vida cotidiana. Córdoba no es ajena a este indicador, ya que está identificada como polo de desarrollo informático dentro de las tres provincias más destacadas de la Argentina. En este marco, la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Córdoba y la empresa IBM Argentina, han establecido un convenio y principalmente una relación de cooperación mutua, con el fin de buscar soluciones tecnológicas sobre problemas de impacto social. Se comenzó a trabajar en conjunto en actividades de extensionismo de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, con vinculación concreta tanto en conferencias de divulgación y capacitaciones sobre nuevas tecnologías, como en talleres y concursos destinados a tratar problemáticas sociales donde la tecnología puede colaborar. El importante resultado logrado, de esta interacción académica, se pone a consideración en el presente artículo.

## 1 Caracterización General del Proyecto

### 1.1 Instituciones y Empresas Participantes

- *Institución 1:* Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Córdoba [1]. UTN es la única Universidad del país que tiene a la ingeniería como prioridad en su oferta académica y de carácter federal, con 30 Facultades en el territorio nacional.
- *Empresa 1:* IBM Argentina [2]. Con más de 95 años en el país, y una amplia cartera de prestigiosos clientes, la empresa promueve el desarrollo del ecosistema académico y emprendedor, acercando su tecnología y profesionales, que colaboran activamente con la educación.

### 1.2 Descripción del proyecto:

El proyecto planteado entre la Universidad y la Empresa fue el de transmitir conocimientos a la sociedad, incorporando el aprovechamiento de la tecnología en el planteo de soluciones a problemas con alto impacto social.

El trabajo en conjunto entre U.T.N. –F.R.C. e IBM Argentina se afianza a partir del año 2016 con actividades concretas, tales como el desarrollo en conjunto de calificaciones profesionales en cátedras y un laboratorio de I+D, utilizando herramientas de software de IBM en el marco de un convenio de colaboración académica.

En el año 2018, U.T.N. –F.R.C., IBM y la Fundación Banco de Alimentos de Córdoba, organizaron el “Rally de Innovación IBM”, comprendiendo conferencias y talleres sobre la metodología Pensamiento de Diseño. Los trabajos tuvieron continuidad en 2019, con la posibilidad de postular al concurso internacional que lanzó la Secretaría de Agroindustria de Nación, el BID y el Banco de Alimentos. El concurso se denominó “Soluciones para Reducir las Pérdidas de Alimentos en la Cadena Hortícola Argentina”.

Los participantes, para elaborar su modelo de negocios, contaron con apoyo del programa “Mentoreo de Emprendedores ISI”, de Ingeniería en Sistemas de Información, y utilizaron herramientas IBM para diseñar la faceta tecnológica de la solución.

### 1.3 Tipo de Interacción

Colaboración en I+D	X
Asistencia técnica de investigadores a empresas	
Comercialización de resultados de I+D	
Desarrollo de currícula y clases en conjunto	
Emprendedorismo (start-up, spin-off)	X
Otro. Desarrollo de conciencia social y habilidades en tecnologías actuales.	X

Tabla 1: Tipo de interacción universidad-empresa

## 2 Detalles de Ejecución del Proyecto

### 2.1 Actividades Realizadas

El Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información e IBM Argentina, a través de distintos actores, han realizado actividades diversas:

- *Actividad 1:* “Taller de Desarrollo de APIs REST con IBM Cloud + Hands-ON”. Realizada el 31 de octubre de 2016 y disertó el Lic. Ignacio Sánchez de IBM.
- *Actividad 2:* “Taller de Hadoop / big INSIGHTS: la plataforma de IBM para big data”. El taller se hizo el 1 de noviembre de 2016 y disertó Diego Cozzo de IBM.

- *Actividad 3:* “Conferencia Desafíos y Oportunidades de BlockChain en Argentina”. Brindada por la Ing. María Munaro de IBM, el día 24 de agosto de 2017.
- *Actividad 4:* “Rally de innovación: Aprendiendo a desarrollar prototipos utilizando: metodología ágil, APIs de Watson y tecnología IBM Cloud”. El personal involucrado de IBM: Lic. Daniela Facciolo, Lic. Constanza Caorsi, Mgter. Paola Simonetti y Florencia Andrés Chiara. Realizada 2 y 3 de octubre de 2018.
- *Actividad 5:* “Conferencia BlockChain” a cargo de la Ing. María Munaro y ofrecida el día 2 de octubre de 2018.
- *Actividad 6:* Conferencia Inteligencia artificial con IBM Watson. Dictada el 3 de octubre de 2018, por Florencia Chiara Andres y Lic. Daniela Facciolo.

## 2.2 Hitos y Cumplimiento de los Objetivos

En las mencionadas actividades se fijaron objetivos que se cumplieron en diferentes hitos que se detallan a continuación:

- *Actividad 1:* En este taller se desarrollaron aplicaciones backend, que exponían sus respectivas APIs RESTful. Desplegadas en PaaS IBM Cloud. Conceptos trabajados: Servicios Web, Arquitectura REST y Plataforma como servicio, con Java y NodeJS, herramientas Maven, GIT y Cloudant, base de datos NoSQL.
- *Actividad 2:* Se presentó introducción a Big Data y a Hadoop, incluyendo conceptos de HDFS, Map/Reduce y lenguajes de consulta (Pig, Hive y Jaql). Se presentaron fundamentos de BigInsights, la distribución de Hadoop, incluyendo componentes adicionales: Consola Web de Administración centralizada e IBM BigSQL y práctica Hadoop y BigInsights.
- *Actividad 3:* El objetivo planteado fue brindar los fundamentos de blockchain para cambiar procesos actuales o crear nuevos mercados.
- *Actividad 4:* Se utilizaron metodologías de innovación para lograr soluciones a desafíos planteados en el rally, aplicando Pensamiento de Diseño para trabajar con comunidades en temáticas concretas, entender sus necesidades y lanzar concursos de soluciones para identificar ideas.
- *Actividad 5:* El objetivo alcanzado fue brindar los fundamentos de blockchain y se realizó una demo de Hyperledger Fabric.
- *Actividad 6:* Se propuso reconocer la importancia de la Inteligencia Artificial y las innovaciones para los próximos cinco años, incluyendo demos de servicios básicos de IBM Cloud y mostrando demos de aplicaciones prácticas de Watson.

## 2.3 Principales Desafíos

Uno de los principales desafíos es afrontar los costos de la logística de los disertantes, ya que los eventos son gratuitos y abiertos al público.

Se coordinaron actividades y se asumieron responsabilidades por ambas partes, lo que exigió diálogo y planificación adecuada.

La convocatoria es otro punto importante, resuelto con la comunicación al público destino, utilizando afiches digitales, difusión en sitios web y redes sociales.

### 3 Resultados del Proyecto

#### 3.1 Resultados de cada Actividad

- *Actividad 1:* Taller con 29 inscriptos.
- *Actividad 2:* Taller con 37 inscriptos.
- *Actividad 3:* Conferencia con 107 inscriptos.
- *Actividad 4:* Taller con 20 inscriptos.
- *Actividad 5:* Conferencia con 59 inscriptos.
- *Actividad 6:* Conferencia con 81 inscriptos.

De esta manera, se consolida el vínculo entre la Empresa y la Universidad, donde la comunidad universitaria y profesional de Córdoba se beneficia con la articulación de acciones con la industria, en un ámbito académico, con tecnologías, instalaciones y organización brindadas por U.T.N. – F.R.C.

#### 3.2 Evaluación de los Resultados y Lecciones Aprendidas

Fueron dedicadas más de 60 horas de capacitaciones y demostraciones, donde participaron 326 personas, entre estudiantes, graduados, docentes y público interesado.

Uno de los mayores retos fue la comunicación entre personal de la Empresa, desde Buenos Aires, y de la Facultad Regional Córdoba, donde la videoconferencia fue el medio común para la organización de los eventos.

Fueron relevantes también los mecanismos de difusión desde ambas partes, logrando un alcance importante.

La conformación de equipos entre estudiantes, graduados y docentes permitió un intercambio muy rico en experiencias y el involucramiento de los integrantes.

### 4 Balance y Conclusiones

Todas las actividades realizadas dejaron conceptos, conocimiento sobre experiencias vividas y la posibilidad de seguir el contacto con todas las personas interesadas.

El equipo considera que no hay mejor resultado que el expresado por los asistentes, donde para ellos la experiencia fue enriquecedora y de gran aporte el trabajo grupal usando Pensamiento de Diseño, debido a que enfrentan rápidamente una problemática en particular y dan una solución muy productiva.

Destacaron ser guiados en el uso de nuevas metodologías, resolviendo un problema real y desafíos que les resultaron motivantes, vinculando el ecosistema académico y el emprendedor junto con el empresario.

### Referencias

1. Universidad Tecnológica Nacional. Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información. Extraído el 05/05/2019, de <http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/sistemas/>
2. IBM Argentina. Extraído el 05/05/2019, de <https://www.ibm.com/ar-es/>