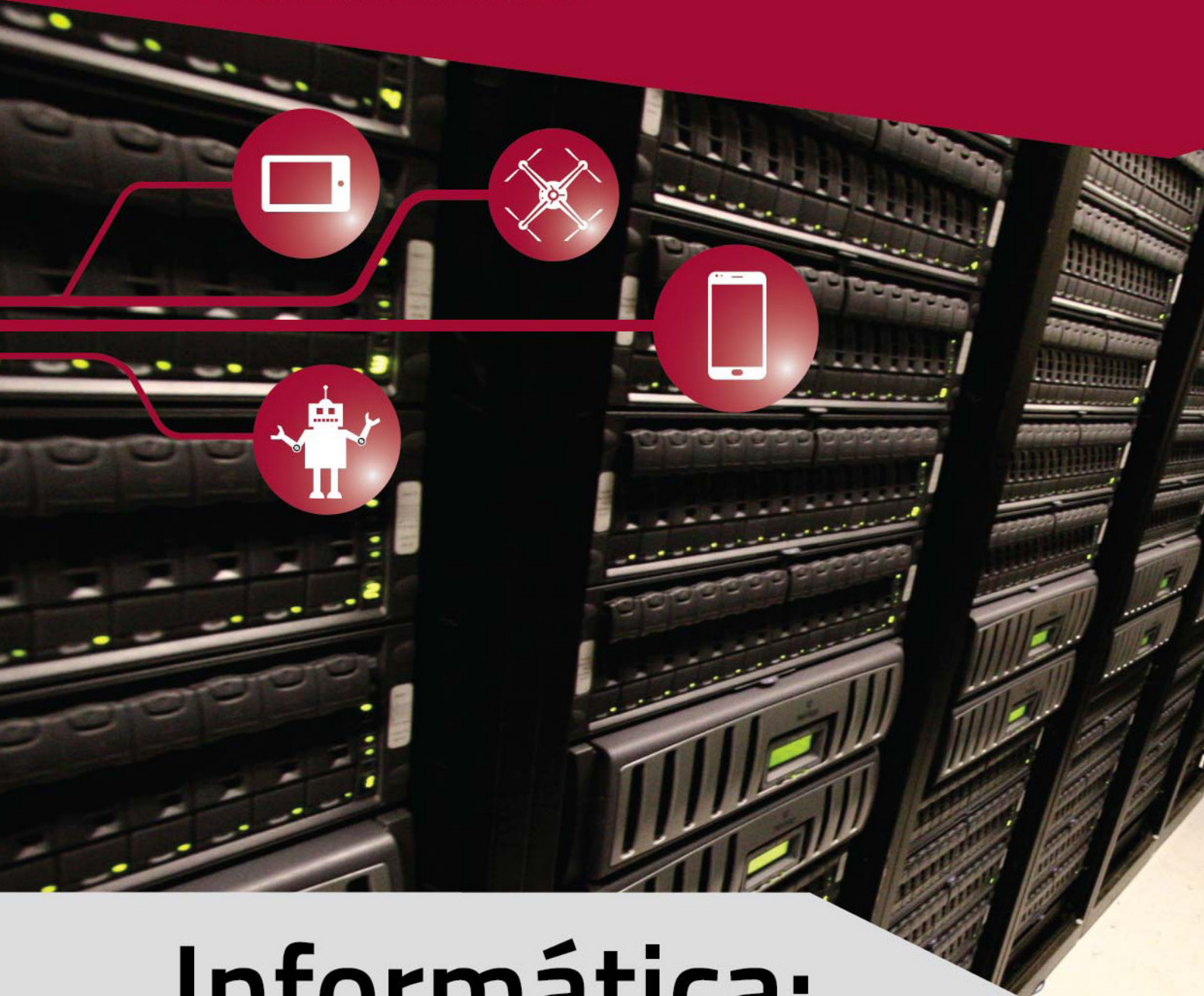


# Bit & Byte

Revista Institucional de la Facultad  
de Informática de la UNLP



## Informática: el futuro es hoy

Año 1. N° 1. La Plata. Junio 2015.  
Publicación de la Facultad de Informática | UNLP

# CARRERAS DE GRADO

- ◀ Licenciatura en Informática
- ◀ Licenciatura en Sistemas
- ◀ Ingeniería en Computación  
(en conjunto con la Facultad de Ingeniería)

## TITULACIÓN DE 3 AÑOS

- ◀ Analista Programador Universitario

# Indice

<b>2</b>	Autoridades	<b>22</b>	La Secretaría de Modernización de la Gestión
<b>3</b>	Nota editorial	<b>23</b>	Las TICs y su impacto en las aplicaciones Sociales
<b>4</b>	Estructura de Gestión	<b>27</b>	La carrera de Ingeniería en Computación
<b>5</b>	Entrevista al Presidente de la UNLP	<b>29</b>	Cuando la Innovación es parte del Aprendizaje
<b>8</b>	Plan Estratégico de la Facultad	<b>31</b>	Los Objetos de Aprendizaje: un debate abierto y necesario
<b>11</b>	Carreras de grado	<b>34</b>	Reportaje al Ing. Antonio A. Quijano
<b>15</b>	Extensión e Innovación Tecnológica	<b>37</b>	Egresados destacados
<b>16</b>	Ciencia y Técnica	<b>38</b>	Un edificio más grande para una Facultad que crece
<b>17</b>	III-LIDI	<b>40</b>	Desarrollos Tecnológicos de interés
<b>18</b>	LIFIA	<b>42</b>	Novedades
<b>19</b>	LINTI	<b>44</b>	Centro de Estudiantes de la Facultad
<b>20</b>	El Posgrado en la Facultad de Informática		

# Staff

**Coordinación Editorial**  
Mg. Silvia Esponda

**Dirección Periodística**  
Lic. Leopoldo Actis Caporale

**Diseño y Diagramación**  
DCV Nadia Dicipio

**Fotografía**  
Manuel Andia



# Autoridades

## **Decano**

Ing. Armando De Giusti

## **Vicedecana**

Mg. Lía Molinari

## **Coordinadora de Gabinete**

Lic. Patricia Pesado

## **Secretario Académico**

Dr. Marcelo Naiouf

## **Secretaria de Ciencia y Técnica**

Lic. Laura Lanzarini

## **Secretaria de Extensión**

Lic. Claudia Queiruga

## **Secretario de Modernización de la Gestión**

Mg. Pablo Thomas

## **Secretario de Innovación Tecnológica**

Lic. Miguel Luengo

## **Prosecretario Académico**

Lic. Marcos Boracchia

## **Prosecretaria de Postgrado**

Dra. Laura De Giusti

## **Prosecretario de Extensión**

Esp. Diego Vilches Antao

## **Prosecretario de Planeamiento e Infraestructura**

Mg. Rodolfo Bertone

## **Prosecretario de Asuntos Académicos Estudiantiles**

Sr. Emanuel Borda

## **Prosecretario de Bienestar Estudiantil**

APU Nicolás Episcopo

## **Director de Articulación e Ingreso**

Lic. Franco Chichizola

## **Directora de Asesoramiento Pedagógico**

Mg. Fernanda Barranquero

## **Directora de Educ. a Distancia y Tecnología aplicada en Educación**

Mg. Alejandra Zangara

## **Directora de Concursos Docentes**

Esp. Gladys Gorga

## **Director de Convenios de cooperación científica y de postgrado**

Dr. Fernando Tinetti

## **Directora de Graduados**

Dra. Patricia Bazán

## **Directora de Relaciones con la Comunidad**

Lic. Viviana Harari

## **Directora de Concientización en Medioambiente**

C.C. Viviana Ambrosi

## **Directora de Accesibilidad**

Lic. Ivana Harari

## **Directora de Orientación al Alumno**

Prof. Ana Ungaro

## **Director de Sistemas Informáticos y Proyectos Especiales**

Lic. Lisandro Delía

## **Director de Certificación de Calidad**

Mg. Ariel Pasini

## **Director de Infraestructura Informática**

Lic. Ismael Rodriguez

## **Director de Redes y Comunicaciones Informáticas**

Lic. Einar Lanfranco

## **Directora del Proyecto del Centro de Innovación en TICs**

Arq. Marina Semper

## **Director de Asuntos Reglamentarios**

Ing. Horacio Villagarcía Wanza

## **Directora de Comunicación y Difusión Institucional**

Mg. Silvia Esponda

## **Director de Presupuesto, Economía y Finanzas**

Sr. Santiago García Cortina

## **Secretaría Administrativa**

Sr. José Dambrosio

## **Dirección Operativa**

Tec. Laura Nieves

## **Dirección de Enseñanza**

Sra. Julieta Castelli

## **Dirección Económica-Financiera**

Sra. Sandra García

## **Dirección Administrativa de Postgrado**

Tec. Alejandra Pizarro

## **Biblioteca**

Bib. Doc. María del Rosario Molfino

## **Agrupamiento Mantenimiento, Producción y Servicios Generales**

Sr. Lucas Castelli



# Nota Editorial



Este primer número de la Revista Institucional de la Facultad de Informática marca un hito en la difusión de sus actividades. Agradezco a todo el equipo de trabajo que ha permitido su concreción.

Como Decano quisiera transmitir nuestro interés en generar un modelo que refleje globalmente aspectos académicos, científicos, de extensión y transferencia que sean representativos de nuestra Facultad. Comprendemos que elaborar una Revista que sea de interés para nuestros docentes, alumnos, graduados y no docentes y que al mismo tiempo sea un vehículo hacia toda la sociedad es un objetivo ambicioso.

El tiempo, la evolución de los números de la Revista y el eco que logremos en nuestros lectores serán indicadores para evolucionar y perfeccionar el instrumento, buscando lograr el objetivo señalado. Hemos elegido un nombre muy simbólico para todos los que convivimos con las computadoras: un *Bit* es la mínima información digital en cualquier sistema, un *Byte* ha sido históricamente la palabra mínima en los procesadores que acompañaron el desarrollo de las primeras computadoras... trabajar con bits y bytes forma parte de la vida de todos los Informáticos.

Cuáles han sido las ideas que guiaron los contenidos de este primer número?:

- ◆ Tener una entrevista con el Presidente de la UNLP, Lic. Raúl Perdomo y al mismo tiempo con el Ing. Antonio Quijano, un referente en la conformación del grupo inicial que dio origen a la Facultad de Informática.

- ◆ Exponer sintéticamente las actividades de nuestras tres unidades de Investigación, Desarrollo, Innovación y Transferencia que son el núcleo fundamental de la Facultad.

- ◆ Analizar las carreras de grado y posgrado que se estudian en la Facultad y tener una visión rápida de las actividades en las diferentes Secretarías de las gestión.

- ◆ Integrar las ideas hacia el futuro de la Facultad con una nota sobre el Plan Estratégico en desarrollo.

- ◆ Combinar lo institucional con notas relacionadas con aportes científicos y tecnológicos, con proyectos de desarrollo e innovación con alumnos, actividades de extensión y contactos con alumnos.

Seguramente nos quedan muchísimas ideas y contenidos que volcaremos en los próximos números y también esperamos recibir los aportes de todos quienes lean la Revista, para mejorarla y esencialmente para mejorar la vinculación de la Facultad con la sociedad donde se desarrollan sus actividades... este es el primer paso en un largo camino...

**Ing. Armando De Giusti**  
**Decano**

*degiusti@lidi.info.unlp.edu.ar*



# Estructura organizativa de la gestión

La Facultad de Informática, conducida desde Mayo de 2014 por el Decano Ing. Armando De Giusti y la Vicedecana Mg. Lía Molinari, tiene un esquema organizativo con 5 Secretarías, 6 Prosecretarías, 18 Direcciones y la Coordinación de Gabinete.



**Mg. Lía Molinari**  
Vicedecana  
[lmolinari@info.unlp.edu.ar](mailto:lmolinari@info.unlp.edu.ar)

## Secretaría Académica

Está a cargo de la organización y trámite de todos los expedientes a consideración del Consejo Directivo; del análisis, seguimiento y actualización de los planes de estudio de las carreras de grado; Ingreso y articulación con la Escuela Media; de la actualización docente y los concursos docentes, así como la autoevaluación y acreditación de carreras de grado. Dependen de esta Secretaría las Prosecretarías Académica y de Asuntos Académicos Estudiantiles y las Direcciones de Articulación, Ingreso y Asesoramiento Pedagógico, Educación a Distancia y Tecnología aplicada en Educación, y Concursos Docentes.

## Secretaría de Extensión

Implementa acciones relacionadas a la vinculación de la Facultad con la comunidad; a la relación de la Facultad con los Graduados de Informática; al desarrollo de la conciencia medioambiental; a la resolución de los problemas de accesibilidad y a las actividades en pro del Bienestar estudiantil. Dependen de ella las Prosecretarías de Extensión y de Bienestar Estudiantil, así como las Direcciones de Graduados, de Relaciones con la Comunidad, de Concientización en Medio Ambiente, de Accesibilidad y la Dirección de Orientación al Alumno.

## Secretaría de Ciencia y Técnica

Es la encargada de la organización y tramita los temas relacionados con la Investigación científica y tecnológica;

de las relaciones con las Unidades de Investigación, Desarrollo y Transferencia de la Facultad; de la coordinación académica y administrativa del Posgrado, a través de la Prosecretaría de Posgrado, incluyendo la autoevaluación y acreditación de carreras de Posgrado y la cooperación nacional e internacional en Ciencia, Técnica y Posgrado. Dependen de la Secretaría de Ciencia y Técnica: la Prosecretaría de Posgrado y la Dirección de Convenios de Cooperación Científica y de Posgrado.

## Secretaría de Innovación Tecnológica

Aborda la vinculación de la Facultad con las diferentes cadenas productivas; la relación de la Facultad con empresas orientadas al empleo de TICs; el apoyo a la Innovación y el Emprendedorismo desde un enfoque interdisciplinario; la coordinación de la actividad de la Facultad en proyectos/competencias relacionados con Innovación, a nivel nacional y/o internacional y el mantenimiento y desarrollo de las redes informáticas de la Facultad. Dependen de esta Secretaría las Direcciones de Innovación y Emprendedorismo, de Redes y Comunicaciones Informáticas y el Proyecto de Centro de Innovación en TICs.

## Secretaría de Modernización de la Gestión

Tiene competencia en el análisis y optimización de los procesos de gestión de la Facultad, organizando el desarrollo de los sistemas informáticos que se requieran; en el desarrollo de los procesos de certificación según normas de calidad de procesos y áreas de la Facultad; en el análisis de la incorporación de tecnología para el desarrollo de actividades administrativas, docentes, de investigación, extensión y transferencia en la Facultad y en el desarrollo y mantenimiento de la Infraestructura informática de la Facultad. Dependen de ella las Direcciones de Sistemas y Proyectos Especiales, de Certificación de Calidad y de Infraestructura Informática.

## Coordinación de Gabinete

Depende directamente del Decano y se encarga de la coordinación de las reuniones de Gabinete y de las reuniones de Claustro, citadas por el Decano; de la actividad de los Consejos Consultivos del Decano (Directores de las Carreras de Grado y Posgrado, Investigadores Formados y en Formación, No Docentes y de Profesionales de Informática). Tiene a su cargo la elaboración y coordinación del desarrollo del Plan Estratégico de la Facultad, incluyendo los aspectos de infraestructura. Es responsable de la vinculación con otras Unidades Académicas de la UNLP para el desarrollo de carreras conjuntas. Asimismo de la vinculación institucional en Redes Académicas relacionadas con los estudios de grado y posgrado en Informática. Asesora al Decano y al Consejo Directivo en temas de currícula informática a nivel nacional e internacional.

*Bit & Byte con el Presidente de la UNLP, Raúl Perdomo.*



“La Facultad tiene gran responsabilidad porque es líder nacional en muchos aspectos del conocimiento informático y éste está en la base de los rendimientos productivos modernos”

*Desde que asumió la presidencia de la UNLP usted ha planteado que uno de los grandes desafíos, no es sólo que más jóvenes puedan acceder a la universidad, sino que éstos permanezcan y logren finalizar su carrera de grado. ¿Qué estrategias se están implementando en este sentido?*

Como creemos que toda la comunidad universitaria debe asumir la tarea de mejorar este aspecto, promovimos un encuentro taller en 2014 que nos permitió abordar el tema en profundidad y desde distintas perspectivas. En el acceso y retención todos tenemos algo que aportar, los estudiantes, procurando acercarse y facilitar el tránsito desde la experiencia reciente que sólo tienen los compañeros; los no docentes, que reciben a los ingresantes en las ventanillas de alumnos, oficinas de información, y en los pasillos de las facultades; los docentes, que deben asumir la tarea con enorme responsabilidad y comprendiendo que cada uno de los estudiantes es un ser humano que tiene el derecho de estudiar y aprender, y que cada fracaso debe entenderse como un fracaso compartido; y naturalmente las autoridades que deben velar porque este conjunto de actores trabajen armónicamente y conducir una política de ayudas para que el factor económico no sea determinante para que un estudiante deje de estudiar. Por otra parte, las conclusiones de esta jornada nos llevaron a desarrollar un proyecto de apoyo a los primeros años de estudio que hemos elevado al Ministerio de Educación solicitando los recursos para reforzar las cátedras de los primeros años, y llevar adelante un programa de investigación sobre cada carrera y cada asignatura que nos lleve a comprender claramente por qué se produce cada una de las deserciones.

**Además de la formación de grado, la Universidad también se funda sobre otros pilares, uno es la Extensión y el otro es la Investigación y la Transferencia. Sobre este último usted ha manifestado un especial interés en elevar el nivel de excelencia y trabajar en la revalorización, sobre todo, de la investigación de la ciencia aplicada.**

Efectivamente la investigación en la UNLP ha alcanzado un importante desarrollo en distintas Unidades Académicas. Sin embargo, en la mayoría de los casos hablamos de investigación básica planeada por los propios investigadores.

Nuestro enfoque es más amplio: naturalmente es necesario seguir apostando a la investigación básica que implica creación de conocimiento e impulsarla en todos los casos, especialmente, en aquellos grupos que aún no han alcanzado un completo desarrollo. Pero esta forma de investigar no debe trabar la investigación aplicada, orientada por los problemas concretos de nuestros conciudadanos.

El problema es que ambas formas de trabajo deben coexistir para lo que es necesario desarrollar nuevos parámetros de evaluación que sean apropiados para ambas. Si no logramos que los investigadores vean acreditadas las tareas de transferencia en sus respectivos CV y les sean reconocidas a la hora de los concursos docentes o para progresar en una carrera de investigador científico, la pelea está perdida.

**Está claro que hay carreras que son más prioritarias que otras para el desarrollo de un país. ¿Es función de la Universidad intentar motivar a los alumnos de las escuelas secundarias a formarse en un campo específico?**

Buena pregunta, para un funcionario de una Universidad que contiene una importante variedad de disciplinas y debe asumir la doble responsabilidad de pensar en el desarrollo del país y al mismo tiempo, proteger a todos y cada uno de nuestros estudiantes, docentes y creadores de conocimiento.

Podríamos comenzar por decir que creemos firmemente en la libertad de elección del estudiante ingresante, pero es necesario tratar de orientar a los futuros universitarios en aquellas carreras que sabemos positivamente que hoy no llegan a graduar un número suficiente de estudiantes en función de las necesidades del país.

Entonces se trata de orientar, no prohibir o poner cupos, se trata de trabajar con los últimos años del nivel secundario para que cada estudiante tenga una muy completa información y pueda decidir por sí mismo cuál es el mejor camino y en qué disciplina podrá entregar lo mejor de sí. Por otro lado a veces es muy difícil aventurar por dónde pasará cada disciplina en el futuro. Como soy Astrónomo me permito un ejemplo personal: durante los primeros 10 años de mi carrera como docente investigador abordé problemas bastante alejados de los problemas de todos los días, estudiando las pequeñas irregularidades de la rotación de la Tierra o tratando de mejorar el último decimal en las coordenadas de las estrellas. Pero en los ochenta apareció un sistema de posicionamiento satelital denominado TRANSIT y años después, su sucesor, el hoy famoso GPS. El grupo de investigadores argentinos más capacitado para abordar las aplicaciones geodésicas de estos sistemas era el nuestro. En pocos años nos convertimos en referencia nacional en la temática, lugar que no hemos abandonados desde entonces.

**La Facultad de Informática lleva acciones concretas tendientes a la vinculación con el sector productivo y con la innovación. ¿Qué opina al respecto?**

Absolutamente de acuerdo. La Facultad tiene una enorme responsabilidad porque considero que es líder nacional en muchos aspectos del conocimiento informático y éste está en la base de todos los emprendimientos productivos modernos. Creemos también que vuestro conocimiento los "obliga" a entender los problemas de otras disciplinas y resolverlos desde la Informática, por lo que es muy natural la disposición por lo aplicado y lo multidisciplinario que sin duda es la forma de resolver los problemas más complejos.

**¿La formación continua y el fortalecimiento de los vínculos con otras universidades del mundo, necesariamente van de la mano?**

Sin duda son dos cosas asociadas. La formación continua es la necesidad de mantener actualizado el conocimiento propio, en particular con disciplinas que evolucionan rápidamente como la Informática. El vínculo con otras universidades del mundo permite mantenerse en la frontera del conocimiento. Luego,





naturalmente permitirá impartir conocimiento actualizado, tanto en grado y posgrado como en cursos de actualización.

### *Si nos volcamos a un plano más interno, ¿cómo es su relación con las facultades?*

Intentamos que sea la mejor posible. Desde el respeto por cada una de las disciplinas. Y el reconocimiento de unos procedimientos institucionales que hacen que las autoridades que las representan sean legítimas y han surgido del consenso de sus comunidades cuidando las proporciones que establece el estatuto.

El Presidente de la UNLP es un funcionario que debe ponerse al servicio de las Unidades Académicas que son los lugares reales y concretos donde se desarrolla la vida universitaria. Tiene la apasionante tarea de coordinar acciones entre ellas en la búsqueda de la multi-disciplina a partir de convocatorias que animen a esa forma de trabajo. Debe procurar siempre la búsqueda del consenso. La Universidad es una Institución de gente pensante y como tal tiene la responsabilidad de dar ejemplos de convivencia democrática que inspiren a todos los sectores de la sociedad.

### *¿Cuáles son los temas que la UNLP tiene en la agenda para trabajar en el resto del año?*

Muchos, pero remarcamos los que ustedes mismos han resaltado:

- ◆ Trabajar para fortalecer el ingreso y la retención, lo que conlleva el apoyo a las distintas iniciativas académicas, pero también, y de modo directo, apoyar las políticas de bienestar universitario que faciliten el sostenimiento de estudiantes con dificultades económicas.

- ◆ Impulsar la modificación de ordenanzas de evaluación y concursos para jerarquizar las actividades de investigación y transferencia orientadas a la resolución de problemas concretos, de planificación, productivos, salud, sociales, etc.

Y es necesario agregar:

- ◆ Impulsar la cooperación regional a partir de distintas redes y asociaciones como:

El Consejo Interuniversitario Nacional que agrupa a todas las Universidades Públicas del país. La UNLP tiene mucho para aportar al sistema nacional trabajando para el desarrollo propio pero apoyando el desarrollo de la educación superior en todos los rincones del país.

La Asociación de Universidades Grupo Montevideo. Sin duda la red universitaria más activa de América Latina y Caribe. En Agosto la UNLP será sede del encuentro de jóvenes investigadores que reúne unos 1000 investigadores de 30 Universidades Públicas de la región. Una apuesta a la integración latinoamericana y caribeña.

La red RUNBO, red de Universidades Públicas del interior de la Provincia de Buenos Aires. Una apuesta reciente al desarrollo local y de nuestro territorio provincial.

- ◆ Sostener una fluida relación con los diferentes organismos de promoción de las ciencias como el MINCyT, el CONICET y la CIC.

Entre otros emprendimientos con estos organismos, estamos trabajando en la creación de un centro multiinstitucional de estudios del agua.

- ◆ Otros tantos (adelantando una disculpa por aquellos que no voy a recordar en este momento).

Sostener los programas de Extensión Universitaria y Políticas Sociales; continuar desarrollando actividades en apoyo a la conservación de la memoria y la búsqueda de verdad y justicia, y trabajar por los derechos humanos en todas sus facetas; apoyar el crecimiento del área de Arte y Cultura, museos universitarios, divulgación de las ciencias, medios de comunicación, educación a distancia, sin descuidar el avance de numerosas obras de infraestructura; implementar nuevos programas de investigación y extensión en los colegios preuniversitarios; y finalmente, aunque no menos importante, sostener un diálogo permanente con los gremios docente y no docente para buscar mejorar permanentemente las condiciones de trabajo de todos los trabajadores universitarios.

# El Plan Estratégico de la Facultad de Informática

Desde el 1 de Junio de 1999, la Facultad de Informática ha basado su evolución en los pilares fundamentales de docencia, investigación y extensión.

Aquellas ideas con las que soñamos e impulsamos su creación y con las que hemos trabajado a lo largo de estos últimos 16 años, han permitido desarrollar diversas acciones con el resultado de posicionar a nuestra Facultad como una institución de excelencia en su disciplina.

Para muchos de nosotros la Facultad representa nuestra segunda casa y la caracterizamos con orgullo recalcando el nivel de nuestros alumnos y egresados de las carreras de grado fuertemente requeridos; nuestro plantel docente que privilegia la actualización y la formación continua; las tres Unidades de Investigación, Desarrollo e Innovación que con su jerarquía impactan positivamente en las actividades de docencia de la Facultad; nuestro postgrado que ofrece carreras reconocidas a profesionales del país y del exterior; la vinculación con la comunidad a través de instituciones y organizaciones; y el cuerpo no docente que apuntala las tareas diarias necesarias para que la Facultad funcione.

Analizando el presente: 3 carreras de grado (1 dictada en conjunto con la Facultad de Ingeniería) y 1 carrera



**Lic. Patricia Mabel Pesado**

Coordinadora de Gabinete de la  
Facultad de Informática  
[ppesado@lidi.info.unlp.edu.ar](mailto:ppesado@lidi.info.unlp.edu.ar)

corta con más de 2700 alumnos en total, 10 carreras de postgrado con 900 alumnos, 3 unidades de investigación y transferencia, un edificio con 4.000 mts<sup>2</sup> construidos y aún en edificación, 180 investigadores/becarios/doctorandos y más de 50 no docentes; se percibe que la Facultad se ha complejizado y es útil generar un plan estratégico para el futuro, que manifieste a través de líneas de acción la consecución de los objetivos que se han mantenido en el tiempo y organice los nuevos que surgen de las necesidades actuales. La riqueza de este trabajo es dotarlo de miradas complementarias para la concreción de las metas fijadas.

El plan estratégico de la Facultad de Informática tiene como objetivo central la consolidación y crecimiento de la institución en los ejes de enseñanza de grado y postgrado; ciencia y técnica; extensión universitaria e innovación tecnológica; y administración, infraestructura y modernización de la gestión de la Facultad, con principios concordantes a los expresados en el plan estratégico de la UNLP para el período 2014-2018: *“una universidad pública, gratuita en el grado, autónoma y cogobernada, con la misión específica de crear, preservar y transmitir el conocimiento y la cultura universal, vinculada con su región y el mundo, transparente, eficiente y moderna en su gestión, comprometida, integrada y solidaria con la comunidad a la que pertenece, con líneas de investigación básica y aplicada de excelencia, con desarrollos tecnológicos al servicio de la innovación, la producción y el trabajo en armonía con el medio ambiente, con políticas de formación de profesionales de calidad en el grado y de científicos, tecnólogos y especialistas en el postgrado, capaces de dar las respuestas que demanda el desarrollo socio-económico de nuestro país en el nuevo contexto internacional, facilitando la transferencia a las organizaciones sociales y comunitarias, al Estado y a la empresa, pertinentes y orientadas a las demandas de conocimiento al servicio integral de la Sociedad”.*

## El Plan de la Facultad se estructura en 6 Estrategias:



### Estrategia 1. Enseñanza de Grado.

Objetivos:

- ◆ Responder a la demanda de la sociedad por educación superior, mejorando la calidad de la oferta pública, promoviendo la equidad social y custodiando la igualdad de oportunidades.
- ◆ Enfatizar la definición de la disciplina informática como eje para la creación y actualización de las carreras que involucren a la ciencia de la computación.
- ◆ Generar profesionales de calidad, con conocimientos actualizados y capacidad de producir conocimiento e innovación, en función de las prioridades que ha fijado el país para su desarrollo.
- ◆ Combinar una formación de excelencia académica, fuertemente relacionada con la actividad de Investigación y de generación de conocimiento, con sólidos vínculos con otras instituciones académicas del país y del exterior.
- ◆ Promover la interacción con otras Facultades para complementar los saberes.
- ◆ Participar activamente en Redes Académicas de la disciplina, tanto de organizaciones nacionales como internacionales.

### Estrategia 2. Ciencia, Técnica y Postgrado.

Objetivos:

- ◆ Apoyar y estimular la investigación y creación científica y tecnológica, preservando su calidad y transfiriendo los conocimientos generados por ella para su aprovechamiento en la sociedad.
- ◆ Fomentar que las Unidades de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Facultad, apliquen su capacidad de transferencia y vinculación tecnológica.
- ◆ Desarrollar las carreras de Posgrado de nivel internacional sustentadas en las unidades de Investigación y Desarrollo de la Facultad.
- ◆ Apoyar la formación continua, construyendo una pirámide que parta de la actualización profesional y alcance el nivel de excelencia en los Doctorados, contemplándose las Especializaciones y Maestrías con perfil profesionalista.
- ◆ Ofrecer mecanismos de Actualización profesional, Postgrados orientados a la Industria y buscar integrar la Investigación científica y tecnológica con el sector productivo.
- ◆ Incorporar a los alumnos en las actividades de Investigación e Innovación de la Facultad.
- ◆ Facilitar la interacción de las Unidades de Investigación de la Facultad con otras instituciones de investigación del país y del exterior.
- ◆ Participar activamente en Redes de Investigación de la disciplina, tanto de organizaciones nacionales como internacionales.

### Estrategia 3. Extensión Universitaria.

Objetivos:

- ◆ Promover la utilidad social del conocimiento y la práctica solidaria y formativa, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la población y el desarrollo sustentable.
- ◆ Desarrollar actividades de Extensión universitaria, afrontando desde la Informática diferentes problemas sociales en todos los planos: articulación con escuelas, capacitación de adultos mayores, voluntariado universitario, reducción de la brecha tecnológica e inclusión

social, entre otros.

- ◆ Integrar a los alumnos de grado y posgrado en las actividades de Extensión de la Facultad.

#### Estrategia 4: Modernización de la Gestión

Objetivos:

- ◆ Impulsar la modernización continua de la gestión para sustentar con calidad y eficiencia la evolución de la Facultad.
- ◆ Analizar los mecanismos con los que cuenta la Institución para desarrollar las tareas de docencia, investigación e innovación, transferencia y extensión; en relación a todos los actores involucrados (alumnos, docentes, no docentes, investigadores y extensionistas).
- ◆ Implementar herramientas que aporten al objetivo de Modernización de la Gestión.
- ◆ Impulsar la certificación de calidad para procesos críticos de la Facultad.

#### Estrategia 5: Innovación Tecnológica

Objetivos:

- ◆ Incentivar las vinculaciones con los Estados y sus organizaciones gubernamentales, las empresas, los

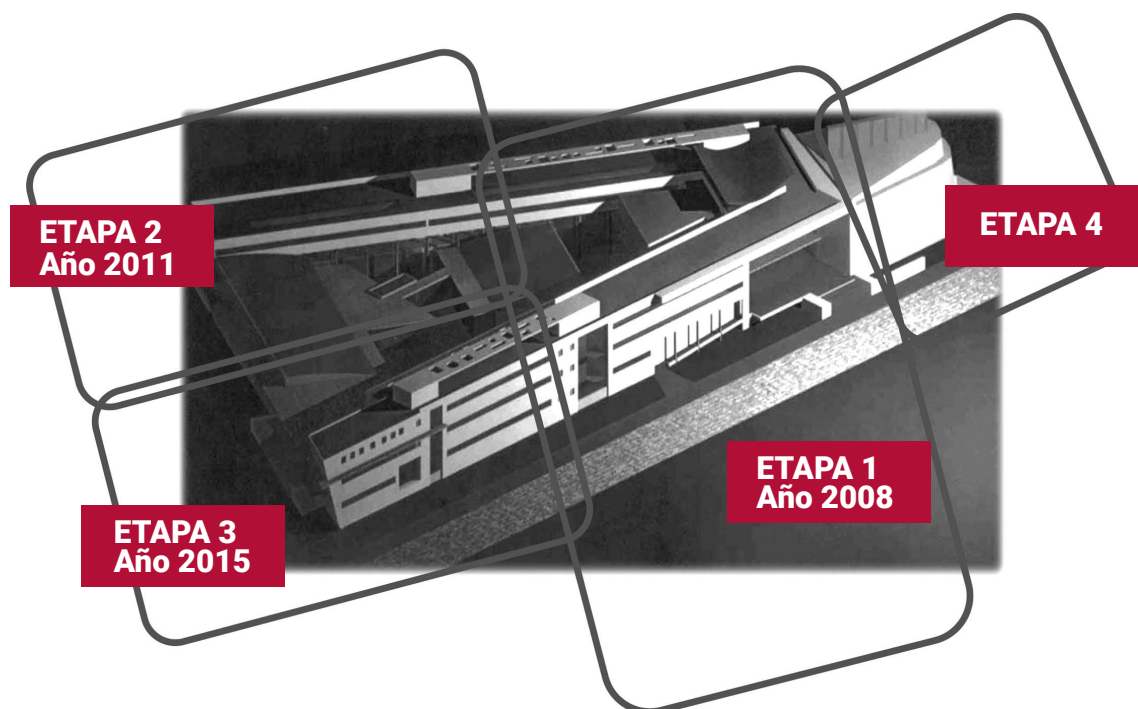
sectores sociales, otras Universidades del país y del exterior y otras Facultades de la UNLP.

- ◆ Desarrollar una política de vinculación y transferencia con el sector productivo y de asesoramiento y capacitación con el Estado (nacional, provincial, municipal) basada en la innovación tecnológica.
- ◆ Integrar conocimientos con los sectores productivos, fijar objetivos comunes entre el desarrollo curricular y las expectativas que tienen las empresas para la formación de profesionales.

#### Estrategia 6: Administración e Infraestructura

Objetivos:

- ◆ Administrar con transparencia, calidad y eficiencia las actividades y recursos de la Facultad.
- ◆ Planificar el crecimiento armónico, organizado y sostenido de su infraestructura.
- ◆ Articular los programas/proyectos previstos por las distintas áreas de la Facultad con los recursos reales.
- ◆ Promover la capacitación y estudios universitarios de sus trabajadores no docentes, para lograr un mejor desarrollo personal y al mismo tiempo mejorar la calidad de los servicios administrativos y técnicos.



# La propuesta académica de la Facultad es sólida, actualizada y tomada como referencia por otras Universidades del país



**Dr. Marcelo Naiouf**  
*Secretario Académico de la Facultad de Informática*  
[mnaiouf@lidi.info.unlp.edu.ar](mailto:mnaiouf@lidi.info.unlp.edu.ar)

El objetivo primario de la Facultad es la formación de egresados de la mayor calidad en todas las carreras que imparte. En relación con la disciplina informática, el primer antecedente se remonta al año 1966 cuando la UNLP creó en el ámbito del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Cs. Exactas la carrera de Calculista Científico (una de las dos primeras de este tipo en el país), con fuerte contenido matemático y orientada a incorporar la programación de aplicaciones sobre computadoras, especialmente dentro del ámbito científico. La carrera tenía sólo dos asignaturas específicas y no se hablaba de “Informática” sino de “Matemática Aplicada”. A partir de allí la disciplina tuvo en la UNLP una marcada evolución basada en la actividad de docencia, investigación, transferencia, extensión y postgrado dando lugar, en el ámbito institucional, al Departamento de Informática y posteriormente en 1999 a la actual Facultad.

En lo referido específicamente a las carreras, el primer plan de estudios de Licenciatura data de 1986, ya con un perfil más cercano a la Informática. La actualización permanente de la currícula es una característica distintiva de esta Unidad Académica, que cuenta con una Comisión de Planes de Estudio (asesora del HCD) con participación de todos los claustros. En este sentido, posteriores modificaciones y la creación de carreras han dado lugar a los planes actuales que comprenden:



Carrera	Tipo	Años	Horas	#Asignaturas
<b>Analista Programador Universitario</b>	Carrera Corta	3	2166	24 (23 obligatorias y 1 electiva)
<b>Lic. en Informática</b>	Grado	5	3510	37 (35 obligatorias y 2 optativas de diferente área). Incluye una Tesina.
<b>Lic. en Sistemas</b>	Grado	5	3510	37 (34 obligatorias y optativas de diferente área). Incluye una Tesina.
<b>Ingeniería en Computación</b>	Grado (compartida con la Fac. de Ingeniería)	5	3888	41 (37 obligatorias y 4 optativas de diferente área). Incluye una Práctica Profesional Supervisada (PPS)

## Perfil de las carreras

En la concepción curricular de las Licenciaturas y Analista Programador Universitario se han tenido en cuenta las recomendaciones de la Red de Universidades Nacionales con carreras de Informática (RedUNCI) que coordina la UNLP y del CONFEDI en el caso de la Ingeniería, así como la Resolución del Ministerio de Educación N° 786/09 que define los contenidos mínimos, la carga horaria mínima y los estándares de acreditación de las carreras utilizados por la Comisión Nacional de Acreditación y Evaluación Universitaria (CONEAU). Cabe destacar que en 2011 las Licenciaturas fueron acreditadas por 6 años.

La propuesta académica general de la Facultad es muy sólida y actualizada, y es tomada como referencia por la mayoría de las Universidades del país. Se completa en un sentido vertical con las acciones de articulación con la escuela media (a través de proyectos y un curso de pre-ingreso semi-presencial), y con una oferta integral de postgrado en todos los niveles (Especializaciones, Maestrías y Doctorado).

### **Analista Programador Universitario (APU)**

Tiene como objetivo la formación de un graduado con conocimientos básicos de los fundamentos de la disciplina y de las tecnologías actuales, a fin de resultar capacitado para el trabajo profesional en sistemas de pequeña y mediana complejidad.

La realidad laboral en la Facultad indica que un número importante de alumnos se vuelca al mercado antes de egresar, fundamentalmente en desarrollo de programas y sistemas, para lo cual se requiere un conocimiento básico de los fundamentos de la disciplina y un desarrollo de aptitudes para la resolución de problemas, mediante asignaturas con intensa práctica. Este es el perfil buscado con el APU, de modo de aumentar la competencia de los alumnos. Además, el egresado puede continuar la carrera de Licenciatura en Sistemas o Informática sin mayores dificultades.

### **Licenciatura en Informática**

Tiene como objetivo la formación de un graduado con sólidos conocimientos de los fundamentos de la disciplina y las tecnologías actuales. El perfil es el de un graduado capacitado para la investigación científica y tecnológica, así como para el trabajo profesional. La currícula flexible (mediante las optativas) permite



identificar tres líneas de interés:

- Fundamentos teóricos de la Ciencia de la Computación, así como la profundización del conocimiento lógico-matemático de base.
- Tecnología informática y su evolución, en particular temas de Redes, Sistemas Distribuidos, Arquitectura de Procesadores y Sistemas Operativos.
- Estudios avanzados en algoritmos y sus aplicaciones, tales como procesamiento paralelo, algoritmos evolutivos, tratamiento de señales y tiempo real.

### **Licenciatura en Sistemas**

Tiene como objetivo la formación de un graduado con buenos fundamentos teóricos de la disciplina y conocimiento actualizado de las tecnologías, metodologías y herramientas de software, que resulta capacitado fundamentalmente para el trabajo profesional en sistemas de software e investigación científica y tecnológica en temas de especificación, análisis, diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de software y bases de datos, metodologías de Ingeniería de Software, y calidad y certificación en software. El perfil es el de un graduado orientado especialmente al mercado profesional vinculado con Sistemas Informáticos, y la formación básica orientada a innovar y resolver

problemas le permite participar en actividades de I+D+I. La curricula flexible incluye optativas a fin de favorecer la orientación que el alumno puede tomar dentro de las líneas tecnológicas propias de la disciplina.

### **Ingeniería en Computación**

Uno de los objetivos es capacitar en áreas tecnológicas innovadoras que combinan la interacción entre hardware y software, a fin de favorecer la posibilidad de que el país alcance competitividad en el corto y mediano plazo en ellas. La formación práctica y experimental está garantizada con actividades desde el primer año. Además esto se pone a prueba en actividades de proyecto y diseño, y se fomenta la integración de conocimientos y actividades profesionales mediante la realización de una PPS y talleres de Proyecto.

El perfil es el de un graduado con muy buenos conocimientos de electrónica y diseño de sistemas digitales, y formación básica en programación de software de base y de aplicación. La orientación principal está en las temáticas que integran hardware y software como procesamiento de señales, control industrial, robótica, comunicaciones, redes y sistemas distribuidos.



## Por qué estudiar informática en la UNLP?

Producir un profesional de calidad requiere el sustento de docentes-investigadores activos. Por esto, la Facultad brinda una oferta curricular enriquecida por la actividad propia de sus grupos de I+D+I y también por la participación de destacados profesionales como docentes del grado. Se busca potenciar los mecanismos de cooperación entre las Universidades del país y con Universidades del exterior, a fin de lograr estándares de formación cada vez mejores contemplando el mercado globalizado de la industria del software.

Los recorridos curriculares (estructurados en 4 líneas conceptuales) son actualizados, flexibles e incluyen un porcentaje de asignaturas optativas que son analizadas todos los años, para adaptarse a los cambios tecnológicos. También los temas de tesina están basados fuertemente en la actividad de los docentes con mayor dedicación a la investigación que integran los grupos mencionados y en las propuestas de profesores con amplia experiencia profesional.

Se trata de carreras con una fuerte salida laboral, y es destacable el reconocimiento que tienen en el mercado los alumnos de la Facultad muchos de los cuales acceden a pasantías en empresas y/o a trabajos regulares mientras desarrollan sus estudios. Este hecho tiene aristas positivas, ya que los egresados rápidamente pueden insertarse en el mercado, pero al mismo tiempo puede atentar contra la tasa de graduación y prolonga el tiempo de duración de la carrera.

En este sentido, se han implementado diferentes acciones de apoyo en todos los niveles para favorecer el tránsito de los alumnos en la carrera. Existe un permanente esfuerzo por garantizar una formación con inclusión y calidad, en las instancias de ingreso, permanencia y egreso. Pueden mencionarse algunas acciones concretas:

- ◆ Articulación con la Escuela Media (visitas a escuelas, material del ingreso en la web, etc.), pre-ingreso y post-ingreso (para alumnos con dificultad en

el ingreso), ambos semi-presenciales.

- ◆ Becas a ingresantes destacados para la compra de bibliografía.
- ◆ Semestralización de las asignaturas, permitiendo el reditado en el semestre contrario.
- ◆ Programa de tutorías en el primer año.
- ◆ Implementación de bandas horarias en los primeros años.
- ◆ Cursos de verano y cursos de apoyo para rendir finales.
- ◆ Implementación de cursadas semi-presenciales o a distancia en algunas cátedras.
- ◆ Establecimiento del plan de regularización de cursadas
- ◆ Programa de becas de ayuda económica financiadas por la Facultad.
- ◆ Programa de becas para la finalización de tesina.
- ◆ Posibilidad de realización de tesina en el ámbito laboral del alumno.
- ◆ Fomento a la participación en competencias nacionales e internacionales.
- ◆ Integración de alumnos a actividades académicas (a través de adscripciones y ayudantías), y de I+D+I y extensión (participación en proyectos).
- ◆ Actualización permanente de equipamiento para experimentación y bibliografía.

En síntesis, el objetivo de la Facultad es la formación de un profesional del mejor nivel, con responsabilidad y compromiso social a fin de poner el conocimiento al servicio de la sociedad, basado en el análisis permanente de los planes de estudio de las carreras, el desarrollo de iniciativas que fomenten la capacidad de autoaprendizaje y la resolución de desafíos en equipo.

[www.info.unlp.edu.ar/index.php/carreras/de-grado](http://www.info.unlp.edu.ar/index.php/carreras/de-grado)





# Extensión universitaria

## *Una práctica educativa para la resolución de problemáticas sociales*

La Secretaría de Extensión de la Facultad de Informática tiene como objetivo promover la interacción con los diferentes actores que conforman la comunidad, y repensar las prácticas académicas y políticas institucionales en pos de cumplir con la función social de la educación universitaria pública.

Esta área desarrolla actividades destinadas a satisfacer las demandas sociales y productivas de la comunidad articulando con la comisión de Informática para el Desarrollo Social, además de realizar aportes tendientes a un ambiente sustentable.

También su trabajo se focaliza en implementar estrategias inclusivas con respecto al acceso y la integración en la Facultad. Durante los años de formación, los estudiantes tienen la posibilidad de participar junto a docentes de prácticas de extensión con el fin, no sólo de resolver problemas existentes a nivel local o regional, sino también para que éstos se conviertan en actores socialmente responsables.

Es relevante tener en cuenta que la Universidad Nacional de La Plata se sustenta sobre tres grandes pilares: la enseñanza, la investigación y la extensión. A este último lo entiende como: "un proceso educativo no formal de doble vía, planificada de acuerdo a intereses y necesidades de la sociedad, cuyos propósitos deben contribuir a la solución de las más diversas problemáticas sociales, la toma de decisiones y la formación de opinión, con el objeto de generar conocimiento a través de un proceso de integración con el medio y contribuir al desarrollo social".

En concordancia con la importancia que tiene para la UNLP la extensión universitaria es que desde la Facultad se promueven múltiples acciones orientadas en

este sentido, como:

- ◆ Organizar Jornadas y Encuentros de extensionistas universitarios.
- ◆ Difundir y participar de las convocatorias de Proyectos de Extensión y Voluntariado.
- ◆ Institucionalizar espacios académicos que brinden herramientas y saberes para el desarrollo de prácticas sociales y educativas de extensión.
- ◆ Informar sobre Becas del "Programa Igualdad de Oportunidades para Estudiar de la UNLP" y de otros organismos públicos y privados.
- ◆ Gestionar la Bolsa de Trabajo para Estudiantes y para Graduados.
- ◆ Colaborar en la gestión de las Becas de Ayuda Económica de la Facultad.
- ◆ Coordinar en conjunto con la directora de la Biblioteca y la Comisión Asesora de Biblioteca, las políticas de desarrollo y gestión de la Biblioteca de la Facultad.
- ◆ Implementar prácticas de capacitación profesional en Escuelas Técnicas.
- ◆ Implementar pasantías académicas de los estudiantes del último año de la Escuela Secundaria.
- ◆ Impulsar la capacitación en el uso de Informática en Escuelas Primarias.
- ◆ Además se implementan actividades en el marco del Programa de E-Basura e Informática Verde y del Programa de Informática Inclusiva.

Muchas de las acciones mencionadas se concretan por el trabajo conjunto que se realiza con la Secretaría de Innovación Tecnológica. Ésta está orientada a generar un espacio donde los alumnos de la facultad puedan crear nuevos proyectos y llevarlos adelante, fomentando de esta manera la participación y la creatividad mediante talleres, seminarios y cursos.

[www.extension.info.unlp.edu.ar](http://www.extension.info.unlp.edu.ar)



**Lic. Claudia Queiruga**  
Secretaria de Extensión de la Facultad de Informática  
[claudiaq@info.unlp.edu.ar](mailto:claudiaq@info.unlp.edu.ar)



**Lic. Miguel Luengo**  
Secretario de Innovación Tecnológica de la Facultad de Informática  
[mluengo@info.unlp.edu.ar](mailto:mluengo@info.unlp.edu.ar)

# Investigación, Desarrollo, Transferencia e Innovación

La Facultad de Informática se estructura en base a sus tres Unidades de Investigación, Desarrollo, Transferencia e Innovación que son III-LIDI, LIFIA y LINTI, las cuales contribuyen fuertemente a la formación de grado y posgrado, siendo al mismo tiempo los motores de las actividades de generación y transferencia de conocimientos, así como de proyectos de Investigación y de Extensión desde la Facultad y hacia la sociedad.

Es de hacer notar que, a diferencia de la mayoría de las Unidades Académica en la UNLP, la Facultad de Informática no tiene "Departamentos", ni estructuras administrativas y de gestión específicas por titulación. Esencialmente las estructuras fundamentales son las Unidades de Investigación, Desarrollo, Transferencia e Innovación que se relacionan con todos los aspectos de la gestión institucional, académica y de vinculación con el medio de la Facultad.

En este contexto, y desde III-LIDI, LIFIA y LINTI la Facultad busca:

- ◆ Fomentar que las Unidades de Investigación y Desarrollo tengan capacidad de transferencia y vinculación tecnológica, resultando atractivas para los alumnos y graduados jóvenes.



**Lic. Laura Lanzarini**

*Secretaria de Ciencia y Técnica  
de la Facultad de Informática.  
laural@lidi.info.unlp.edu.ar*

- ◆ Integrar conocimientos con los sectores productivos, fijando objetivos comunes entre el desarrollo curricular y las expectativas que tienen las empresas para la formación de profesionales.

- ◆ Ofrecer mecanismos de Actualización profesional, Posgrados orientados a la Industria y buscar integrar la Investigación científica y tecnológica con el sector productivo. Apoyar los procesos de mejora de calidad de las empresas del sector informático en el país y en particular en la región.

- ◆ Colaborar en el desarrollo de carreras de Posgrado de nivel internacional, sustentadas en la actividad de las Unidades de Investigación y Desarrollo. Los egresados de Posgrado (en particular los Doctores en Informática) deben ser el recurso humano esencial para producir innovación con valor agregado.

- ◆ Equilibrar la demanda de estudiantes para el sector Software y Servicios Informáticos, generando oportunidades de práctica profesional y de investigación a los alumnos, enfatizando la importancia que para la industria y la generación de valor agregado tiene una formación completa de los estudiantes.

En síntesis las Unidades de Investigación, Desarrollo, Transferencia e Innovación de nuestra Facultad contribuyen al objetivo de formar profesionales de calidad, con conocimientos actualizados y capacidad de producir conocimiento e innovación.

[www.info.unlp.edu.ar/index.php/secretarias/secretaria-de-ciencia-y-tecnica-82211](http://www.info.unlp.edu.ar/index.php/secretarias/secretaria-de-ciencia-y-tecnica-82211)





**III - LIDI**



## Instituto de Investigación en Informática LIDI

**Director: Ing. Armando De Giusti**  
**Directora Adjunta: Lic. Patricia Pesado**

### PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

El III-LIDI (Instituto de Investigación en Informática LIDI) depende de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata.

Fue creado en Marzo de 1984 como Laboratorio de Computación (LAC) por el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Exactas (del que dependía Informática). En ese momento se designó por votación unánime del claustro de Informática a su actual Director. En Diciembre de 1986 fue denominado Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Informática (LIDI) dentro del nuevo Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas. En 1995 fue aprobado formalmente como Laboratorio de la Facultad de Ciencias Exactas, por el Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Plata.

A partir de la creación de la Facultad de Informática, el 1° de Junio de 1999, pasó a integrar la nueva Unidad Académica. En Febrero de 2003 fue aprobado por el HCA de la Facultad de Informática como Instituto y en 2005 por el HCS de la UNLP.

Son objetivos del Instituto:

- ◆ Realizar investigación en Informática poniendo énfasis en las áreas tecnológicas cuyo conocimiento y desarrollo tengan significación para el país.
- ◆ Contribuir a la formación, actualización y especialización de recursos humanos en Informática.
- ◆ Realizar desarrollos concretos que signifiquen una transferencia de tecnología desde la Universidad a la sociedad.

### INVESTIGACIÓN

Las líneas principales de I/D incluyen:

- ◆ Procesamiento Concurrente, Distribuido y Paralelo.
- ◆ Arquitecturas Multiprocesador: Modelos, Software de base y Aplicaciones.

- ◆ Algoritmos Paralelos: Paradigmas, Lenguajes y Métricas.
- ◆ Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitecturas basadas en multicores, GPUs y FPGAs.
- ◆ Ingeniería de Software de Sistemas WEB distribuidos.
- ◆ Sistemas de E-Learning, E-Government e E-Health.
- ◆ Sistemas de optimización del Planeamiento de la Producción Industrial.
- ◆ Sistemas de Tiempo Real.
- ◆ Modelos y Simulación.
- ◆ Tecnología Informática Aplicada en Educación.
- ◆ Entornos de educación mediada por tecnología.
- ◆ Sistemas Inteligentes.
- ◆ Minería de Datos y Big Data.
- ◆ Procesamiento de Señales e Imágenes.
- ◆ Visión por computador. Reconstrucción 3D. Aplicaciones en Robótica.
- ◆ Calidad de Software. Calidad en Procesos y Productos.
- ◆ Auditoría y Certificación de Sistemas.
- ◆ Ingeniería de Software de sistemas móviles.
- ◆ Aplicaciones de Sistemas Distribuidos.

### TRANSFERENCIA

El III-LIDI establece Acuerdos y Convenios de transferencia de tecnología con empresas y organismos públicos y privados para el Análisis, Diseño e Implementación de soluciones Informáticas, especialmente en los temas vinculados con las líneas de I/D del Instituto. Un resultado de interés es llegar a Patentes y Registros de Propiedad Intelectual de productos tecnológicos. Se pone especial énfasis en los proyectos que generan innovación tecnológica (o metodológica) tanto con el sector privado como con el sector público.

Un área de interacción con empresas y organismos del Estado es la capacitación del personal, así como la consultoría técnica y las auditorías de sistemas y equipos.

#### Contactos

*Dirección: calle 50 y 120 – CP 1900 La Plata*

*Tel.: +54 (0221) 4227707*

*E-mail: [iii-lidi@lidi.info.unlp.edu.ar](mailto:iii-lidi@lidi.info.unlp.edu.ar)*

*Web: [www.lidi.info.unlp.edu.ar](http://www.lidi.info.unlp.edu.ar)*





## Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada

**Director: Dr. Gustavo Rossi**

### PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

El LIFIA es un laboratorio de investigación, desarrollo, formación y transferencia tecnológica que se especializa en Ingeniería de Software, Computación Ubicua, Tecnologías Web y la aplicación de éstas para aumentar las capacidades de las personas. Se fundó en 1988 en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata. En 2011 fue aprobado como Centro por la UNLP.

Participa en proyectos de investigación nacionales e internacionales financiados por diferentes organismos científicos y tecnológicos. La formación de recursos humanos para la investigación y el desarrollo en el campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es una de sus actividades fundamentales.

El LIFIA se interesa por promover la innovación productiva a través de la aplicación de métodos, técnicas y herramientas del mejor nivel en la solución de problemas reales de la industria y de la sociedad.

### INVESTIGACIÓN

Los temas de investigación son los siguientes:

- ◆ Teoría y métodos formales: estudiar cómo las especificaciones formales pueden complementar el desarrollo de software y cómo pueden ayudar a clarificar la semántica de las notaciones y de los conceptos.
- ◆ Ingeniería web: obtener estrategias y herramientas de diseño y modelado de aplicaciones web en forma modular con particular interés en aplicaciones móviles y sensibles al contexto.

- ◆ SIG y computación móvil: enfrentar los desafíos de la construcción de aplicaciones geográficas, particularmente las móviles, desde la perspectiva de la ingeniería de software.

- ◆ Groupware y web semántica: afrontar los desafíos propios de la concepción y desarrollo de soluciones innovadoras de inteligencia colectiva en el marco de una sociedad en red, con particular interés en la web semántica y el software social.

### TRANSFERENCIA

El LIFIA promueve el aprovechamiento de resultados de investigación y la participación de sus miembros en la solución de problemas de base TIC en la industria, el estado y la academia. La habilidad del LIFIA para concebir, diseñar, construir y desplegar soluciones TIC es ampliamente reconocida. Los miembros del LIFIA son actores clave en proyectos de investigación y desarrollo en empresas y en el sector público. Algunas de las empresas y organismos a los que se ha hecho transferencia de tecnología en los últimos años son: Fundación Banco Santander, LuminaAmericas, Global Crossing, Medifé, Nectia Chile, Ministerio de Economía de la Nación, Ministerio de Planificación de la Nación y Canal 7.

#### Contactos:

*Dirección:* calle 50 y 120 – CP 1900 La Plata

*Tel.:* +54(0221)4228252 / 4236585

*E-mail:* [info@lifia.info.unlp.edu.ar](mailto:info@lifia.info.unlp.edu.ar)

*Web:* [www.lifia.info.unlp.edu.ar](http://www.lifia.info.unlp.edu.ar)





## Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas

**Director: Lic. Francisco Javier Díaz**

**Vicedirector: Ing. Luis Marrone**

### PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

El LINTI fue fundado en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP en el año 1995. Cuenta con un equipo de trabajo que está integrado por profesionales especializados en temáticas vinculadas a Seguridad Informática, Redes de Datos, Software libre, Aplicaciones Java, Educación a Distancia, Usabilidad y Accesibilidad y Auditoría Tecnológica. En 2011 fue aprobado como Laboratorio por la UNLP.

A través de la generación permanente de conocimiento por medio de líneas de investigación y desarrollo de aplicaciones vinculadas al sector productivo y su aplicación en el ámbito social, propicia el uso innovador de las tecnologías informáticas en la región, difundiendo los resultados bajo licencias Creative Commons.

El LINTI promueve la aplicación de los resultados de sus investigaciones en la solución de problemas reales en el ámbito social o de la industria de las TI constituyéndose en un marco adecuado para la integración de tareas de investigación, docencia y extensión.

### INVESTIGACIÓN

Entre las principales líneas de acción se encuentran:

- ◆ Consolidar estrategias de trabajo en software libre, dando lugar a la apropiación del software y a la generación de comunidades.

- ◆ Fomentar el uso de estándares abiertos y de accesibilidad Web.
- ◆ Vincular la seguridad y privacidad de redes y aplicaciones con las distintas infraestructuras disponibles para generar diferentes políticas de administración y confidencialidad.
- ◆ Consolidar el desarrollo de aplicaciones basadas en software libre con foco en educación y gobierno móvil, incorporando aspectos de movilidad, facilidades 2.0 y Cloud Computing.
- ◆ Analizar tráfico y QoS en redes inalámbricas bajo infraestructura y ad-hoc.

### TRANSFERENCIA

El LINTI participa de distintos proyectos en el marco de convenios de colaboración y/o cooperación científica entre los que se pueden mencionar:

- ◆ "Tecnologías de Redes Inalámbricas para Comunicación y Formación" (CYTED).
  - ◆ "Hacia una Red Global de Sensores Interconectados. Un ensayo experimental Argentino-Alemán. Programa de Cooperación Científico-Tecnológico Argentina-Alemania.
  - ◆ "E-Infrastructure Shared Between Europe And Latin America EELA".
  - ◆ "Soporte de la raíz Argentina de certificados digitales para proyectos GRID de e-ciencia".
- Además se trabaja en varios proyectos de responsabilidad social universitaria en áreas de educación, salud y medio ambiente.

**Contactos:**

**Dirección:** calle 50 y 120 – CP 1900 La Plata

**Tel.:** +54(0221)4223528

**E-mail:** [secretaria@linti.unlp.edu.ar](mailto:secretaria@linti.unlp.edu.ar)

**Web:** [www.linti.unlp.edu.ar](http://www.linti.unlp.edu.ar)

# El desarrollo del Postgrado en la Facultad de Informática, es un factor importante para el crecimiento académico y la vinculación con el sector productivo de la región

**Dra. Laura De Giusti.**

*Prosecretaría de Postgrado de la Facultad de Informática  
ldgiusti@lidi.info.unlp.edu.ar*

La actividad de Postgrado persigue varios objetivos entre los que podemos mencionar dos como los más significativos:

Combinar una formación de excelencia académica, fuertemente relacionada con la actividad de Investigación y vinculada con otras instituciones académicas del país y del exterior (principalmente para el Doctorado) con la actualización y perfeccionamiento profesional y docente en los Magisters y Especializaciones.

Formar recursos humanos actualizados y con capacidad de innovación en el área de Informática.

## Síntesis histórica

En el año 1995, desde el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas se iniciaron las actividades de Posgrado con las Maestrías en Ingeniería de Software y en Redes de Datos oportunamente acreditadas por CONEAU. El objetivo principal en ese momento fue atender la demanda de formación de posgrado en Informática de los profesionales que trabajaban en diferentes ámbitos laborales. Al mismo tiempo algunos docentes-investigadores comenzaron su Doctorado en Ciencias con orientación Informática en la misma Facultad. Las dos Maestrías han mantenido su actividad hasta la fecha, con una evolución importante en estos años.

Con la creación de la Facultad de Informática en el año 1999, se desarrolló el proyecto de Doctorado en Ciencias Informáticas sobre la base del trabajo realizado en Ciencias Exactas. El mismo fue acreditado por CONEAU. Asimismo se aprobaron la Especialización y la Maestría en Tecnología Informática aplicada en Educación, que respondían a una demanda creciente, especialmente de docentes de diferentes disciplinas que requerían profundizar estudios en Tecnología Informática aplicada. Estas dos titulaciones también fueron acreditadas por CONEAU y se han dictado ininterrumpidamente desde su creación.

Entre los años 2008 y 2009 se amplió la oferta. El área de Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID condujo a una titulación de Especialista y evolucionó para ofrecer una Maestría con la colaboración de Universidades del país y del exterior. Sustentada en uno de los grupos de I/D más importantes del país en el tema, estas titulaciones tienen alumnos de más de 20 Universidades externas a la UNLP.

Por otra parte se definieron las Especializaciones en Ingeniería de Software y en Redes de Datos y Seguridad que se enfocaron en la demanda de profesionales y docentes-investigadores relacionados con estos temas. También en ellas se cuenta con grupos de I/D reconocidos a nivel nacional e internacional que les dan sustento.

En el año 2012 se crea la Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora.



## La actualidad

La oferta global de Posgrado de la Facultad tiene 4 niveles de actividad, que son el resultado de una evolución permanente desde el año 1995 (siendo en ese momento, Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas) a la fecha:



El nivel más básico son los cursos de Actualización Profesional pensados para graduados/profesionales/docentes que trabajen en Informática o utilicen herramientas informáticas en su ámbito laboral. Se trata de una oferta anual, que varía en función de la demanda y tiene como eje central la actualización tanto tecnológica como de las aplicaciones informáticas.

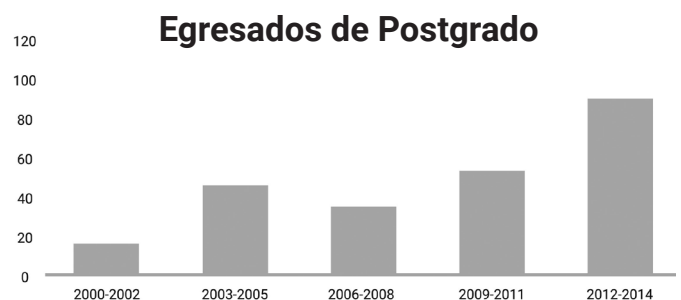
El segundo nivel lo constituyen las Especializaciones, que son titulaciones cuyo objetivo es realizar estudios sistemáticos de actualización y perfeccionamiento en un área específica de la disciplina informática, de modo de alcanzar un conocimiento teórico, técnico y metodológico actualizado y profundo de la misma. Estos estudios se estructuran mediante un programa de cursos referidos a los temas particulares de la especialización y un trabajo final integrador. Conduce al otorgamiento del título de Especialista con especificación precisa del campo de aplicación. Actualmente la Facultad de Informática ofrece cinco Especializaciones: Especialización en Tecnología Informática Aplicada en Educación, Redes y Seguridad, Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología Grid, Ingeniería de Software y Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora.

En el tercer nivel se sitúan las carreras de Magíster cuyo objetivo es realizar estudios de un área específica de la disciplina informática, de modo de alcanzar un conocimiento actualizado y profundo de la misma. Es-

tos estudios, sistematizados mediante un programa de cursos, se completan con el desarrollo de una Tesis que tenga aportes concretos de Investigación y/o Desarrollo para la disciplina en el país, demostrando destreza en el manejo conceptual y metodológico inherente al mismo. Conduce al otorgamiento del título de Magíster con especificación precisa del área que incluye. Actualmente la Facultad de Informática ofrece cuatro Magísters: Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación, Redes y Seguridad, Redes de Datos, Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología Grid, e Ingeniería de Software.

El máximo nivel lo constituye la Carrera de Doctorado en Ciencias Informáticas, cuyo objetivo es alcanzar la excelencia académica en la disciplina, mediante un conjunto de cursos específicos, una pasantía de Investigación y la realización de un trabajo de Tesis Doctoral que refleje una investigación con aportes originales para la Ciencia Informática. Conduce al otorgamiento del título Doctor en Ciencias Informáticas de la Universidad Nacional de La Plata.

Durante el año 2014 en el Postgrado de la Facultad de Informática se han dictado 53 cursos válidos para las carreras de Doctorado, Maestrías y Especializaciones. Además el Postgrado cuenta con 113 alumnos de Doctorado, 572 alumnos de las diferentes carreras de Magister y 484 alumnos de las Especializaciones. En el gráfico que se encuentra a continuación se muestra la cantidad de egresados desde el momento de la creación.



Para finalizar, debemos reiterar el compromiso de la Facultad de Informática con la calidad de sus egresados, objetivo que se ha consolidado en estos años en el Postgrado, alcanzando los mejores niveles del país.

[www.postgrado.info.unlp.edu.ar](http://www.postgrado.info.unlp.edu.ar)

# Una Secretaría para optimizar los procesos de Gestión

Desde Mayo de 2014, la Facultad de Informática posee una nueva Secretaría denominada Modernización de la Gestión.

Los objetivos principales de esta Secretaría están vinculados en primer lugar, al análisis y optimización de los procesos de Gestión de la Facultad, con el consecuente desarrollo de sistemas de software que soporten dichos procesos. En este sentido se ha desarrollado un Sistema (Desktop y Mobile) para la gestión de aulas de la facultad y se ha optimizado el Sistema de Software para la Gestión de Inventario. Además se ha convertido al sitio web institucional en un sitio web responsive, es decir, accesible desde cualquier dispositivo móvil sin inconvenientes. En segundo lugar, la meta es profundizar la certificación de calidad de los procesos más relevantes en la Gestión de la Facultad. Actualmente el proceso de concursos docentes está en vías de certificación. Además el proceso de pre-ingreso a las carreras de la Facultad fue certificado en el año 2012 bajo ISO9001, con dos auditorías de mantenimiento posteriores, y una auditoría de recertificación realizada en el mes de Marzo del presente año.



**Mg. Pablo Thomas**  
Secretario de Modernización  
de la Gestión de la Facultad de  
Informática.  
pthomas@lidi.info.unlp.edu.ar

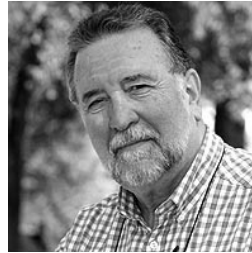


Finalmente, el desarrollo y mantenimiento de la Infraestructura informática de la Facultad, también está bajo la órbita de esta secretaría. En ese marco, las aulas están en constante renovación de su equipamiento tecnológico. Cabe destacar que dicho equipamiento se compone de PC, cañón de proyección, pizarras táctiles, equipos de videoconferencia, punteros laser, entre otros.

[www.info.unlp.edu.ar/index.php/secretarias/secretaria-de-modernizacion-de-la-gestion-59215](http://www.info.unlp.edu.ar/index.php/secretarias/secretaria-de-modernizacion-de-la-gestion-59215)



# Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su impacto en las aplicaciones sociales



**Dr. Emilio Luque**  
*emilio.luque@uab.es*

El Dr. Emilio Luque Fadón es Profesor en el área de Arquitectura de Computadoras y Tecnología en la Universidad Autónoma de Barcelona (España). En la UAB, ha sido Director del Departamento de Electricidad y Electrónica en tres períodos, Director del Departamento de Informática por cuatro mandatos y Director del Departamento de Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos (CAOS) en un período.

En su dilatada trayectoria como docente e investigador ha sido responsable de proyectos nacionales e internacionales, ha publicado más de 200 trabajos científicos y dirigido 20 Tesis Doctorales.

Desde el año 1999 ha sido Profesor Visitante del Doctorado en Ciencias Informáticas de la Facultad, habiendo contribuido de modo significativo al desarrollo de la investigación y el posgrado, así como a la formación de recursos humanos en nuestra Facultad.



En este análisis del impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en aplicaciones sociales, nos vamos a centrar en su aplicación actual y su evolución en el ámbito de la salud.

La adopción de las tecnologías TIC en el ámbito de la salud es un hecho imparables que nos conduce a escenarios hasta ahora no imaginados y que supondrá tanto la evolución de la medicina, como la creación de nuevos avances tecnológicos de las TICs.

Hay dos componentes tecnológicos fundamentales sobre los que nos centraremos: la computación en Cloud (Cloud Computing) y la “generalización y extensión” (ubicuidad) de Internet a través de “Internet de las Cosas” (IoT).

## 1. Cloud Computing: “centralización” de los Datos y los Procesos de Cómputo.

En la base de la computación en nube está el concepto de compartición de servicios. La computación en la nube (Cloud) se basa en la distribución de los recursos, de cómputo y almacenamiento, para lograr la coherencia y las economías de escala, similar a una utilidad en una red (como la red eléctrica, la de gas o la de agua).

La computación en la nube, también se centra en la maximización de la eficacia de los recursos compartidos. Los recursos de la nube suelen ser, no sólo compartidos por varios usuarios, sino que también se reasignan dinámicamente en función de la demanda. Estas características lo hacen adecuado para trabajar en colaboración.

Los usuarios y las organizaciones pueden solicitar, según sea necesario y cuando sea necesario, tanto la potencia de procesamiento, como la capacidad de almacenamiento requeridas para la resolución del problema.

Cloud permite a los usuarios acceder a sus propios datos desde cualquier dispositivo, a la vez que ofrece una capacidad de almacenamiento extendida y un procesamiento a mayor velocidad, con muy poca infraestructura y con un menor coste.

Sin embargo, también tiene sus problemas o limitaciones, como por ejemplo ceder la información sensible (por ejemplo datos personales) a un tercero, por muy protegida que esté y que disponga de una elevada seguridad.

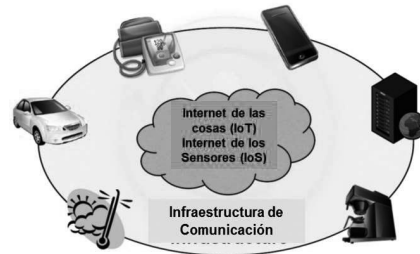


Figura 1. Internet de las Cosas (IoT)  
Internet de los Sensores (IoS)

Otra limitación es su dependencia del acceso a Internet. Esta falta de conectividad, que nos privaría de los servicios del Cloud, puede tener su origen en la presencia de un evento multitudinario, acceder a determinados locales “oscuros” para Internet o que están situados en lugares aislados (montañas).

## 2. Internet de las cosas (IoT) o Internet de los Sensores (IoS)

Podemos definir “Internet de las Cosas” (IoT) o “Internet de los Sensores” (IoS), ver Figura 1, como una “infraestructura de red global y dinámica, con capacidad de auto configuración, donde las “cosas” físicas y virtuales tienen identidades, atributos físicos, personalidades virtuales y utilizan interfaces inteligentes, y se integran a la perfección en la red de información”. Este tipo de red nos puede ofrecer también la posibilidad de obtener la información que precisemos del entorno.

La evolución de Internet ha supuesto que más allá de sus “clientes clásicos”, aparezcan los nuevos sensores, dotados de más inteligencia por la incorporación de mayor capacidad de procesamiento local.

Una limitación que debemos considerar, al igual que ocurre en Cloud, es su posible falta de conectividad en algunas situaciones como eventos multitudinarios, determinados locales con acceso limitado a Internet o lugares aislados (montañas).

### 3. Evolución de la Medicina y sus requerimientos a las TICs

Podríamos considerar, como modelo inicial de la presencia de la TICs en la medicina, el que se muestra en la Figura 2.

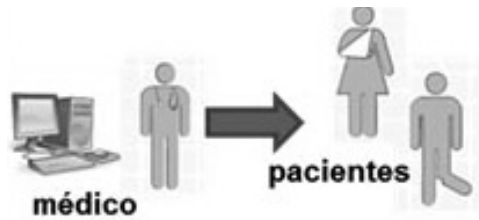


Figura 2. Capacidad de las TICs en su inicio en medicina

Pero la rápida evolución de las diferentes tecnologías ha supuesto un replanteamiento de su papel en esa "nueva medicina" que se está definiendo y de la que podemos destacar algunas de sus características:

- ◆ Medicina personalizada y preventiva
- ◆ Centrada en el paciente
- ◆ Incrementa el uso del cuidado efectivo "a domicilio"
- ◆ Dispositivos más potentes e inteligentes que ayuden en el diagnóstico
- ◆ Monitorización del paciente e integración de sensores en Internet de las Personas (IoP)
- ◆ Ayuda de la computación en Cloud en el análisis de datos del paciente y el procesamiento estadístico de datos provenientes de las bases de datos de "pacientes".
- ◆ Procesamiento intensivo de datos (Big-Data) y uso de la simulación: Herramientas para aumentar la Capacidad predictiva
- ◆ Sostenibilidad del sistema de Salud, en base a hacer partícipe al paciente de su salud, mejorando a su vez la prevención, seguimiento y atención.

### 4. La integración del Cloud e Internet en la "nueva medicina"

Todos esos requerimientos de esa "nueva medicina" pueden satisfacerse introduciendo estas tecnologías de Cloud e Internet de las Cosas, según se muestra en la Figura 3.

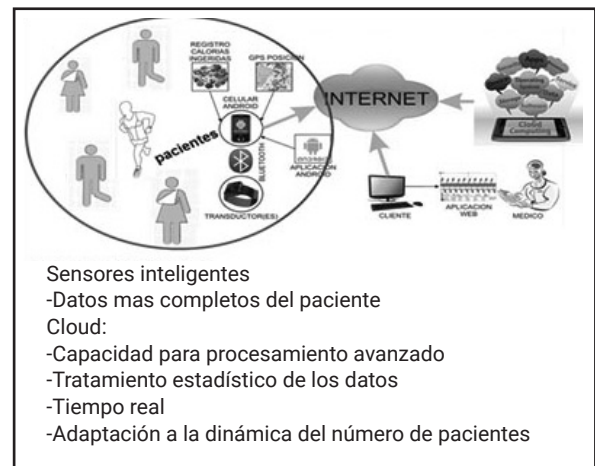


Figura 3. La presencia de Cloud e Internet de las Personas (IoP) en la medicina actual

a) Cloud: capacidad de cómputo bajo pedido y ubicua  
 La inclusión de Cloud ofrece una capacidad de procesamiento de información susceptible de ser adaptada a los requerimientos temporales que se precisen en función de las necesidades del paciente y el número de pacientes a ser supervisados y atendidos. Cloud nos permite procesar de manera compleja y sofisticada los datos y proporcionar información "predictiva" sobre las personas. Cloud es capaz de proporcionar una importante acele-

ración de la informática médica y bioinformática, tanto en la actividad clínica, como en la de investigación del centro médico, al tiempo que mejora la colaboración, mediante el acceso a los recursos de cómputo y almacenamiento de datos, compartiendo capacidades entre múltiples usuarios, que serán reasignados dinámicamente en función de la demanda.

#### b) Internet de las Cosas (IoT) evoluciona a Internet de las personas (IoP)

Cuando consideramos el proceso de captación de información de los pacientes, a través del uso de sensores inteligentes que conectamos a Internet, podemos decir que este Internet de las Cosas habrá evolucionado hasta convertirse en "Internet de las Personas" (IoP).

De esta manera los usuarios de la sanidad, incluso antes de ser auténticos pacientes, y sobre la base de la prevención, podrán ser monitorizados para poder realizar seguimientos de su estado de salud.

Los pacientes, sobre todo aquellos afectados por enfermedades crónicas, dispondrán de un seguimiento continuo y completo, que en gran medida podrá ser realizado "a domicilio", con la consiguiente mejora de su calidad de vida, a la vez que una disminución de la presión sobre los centros asistenciales, haciendo así el sistema más sostenible.

## 5. El futuro que vendrá con en el uso extensivo e intensivo de las TICs

La adopción de las tecnologías TIC en el ámbito de la salud es un hecho imparable, que nos conduce a escenarios hasta ahora no imaginados y que supondrá tanto

la evolución de la medicina como la creación de nuevos avances tecnológicos de las Tics.

Un mayor protagonismo de la medicina preventiva facilitada por la aparición de nuevos y más versátiles sensores que permitan nuevas medidas sobre constantes físicas y variables médicas. La inclusión de nuevas tecnologías como la asistencia utilizando robots para ayuda a las personas mayores y robots quirúrgicos en tele-operaciones.

Pero también aparecerán requerimientos para el uso efectivo de estas tecnologías como es la necesidad de una capacidad de acceso a Internet "universal" y una compatibilidad entre los "sistemas de salud", públicos y/o privados, para proporcionar una cobertura de datos mundial (ubicua) al paciente, independiente del lugar en el que se encuentre.



# Ingeniería en Computación:

*un ejemplo para alentar los estudios multidisciplinarios y la cooperación académica entre las facultades*

## Un poco de historia

Desde la creación de la Licenciatura en Informática por el HCS de la UNLP, en 1986, se previeron tres orientaciones, una de las cuales vinculaba el Software con la Ingeniería Electrónica.

En el año 2003 se planteó la iniciativa para desarrollar una nueva carrera con esta orientación. Así nació la idea de la Ingeniería en Computación.

Luego de un trabajo conjunto, se elaboraron los documentos que proponen como perfil principal del egresado de la carrera: "Un graduado con muy buenos conocimientos de electrónica y el diseño de sistemas digitales y formación básica en programación de software de base y de aplicación. La orientación principal está en las temáticas que integran hardware y software (incluso la migración de algoritmos básicos a hardware) como:

- ◆ Procesamiento de señales.
- ◆ Control industrial y robótica.
- ◆ Comunicaciones, redes y sistemas distribuidos.

Precisamente en 2008, cuando se presenta el Plan de Estudios de Ingeniería en Computación en la UNLP como carrera de gestión conjunta entre la Facultad de Informática y la Facultad de Ingeniería, el Ministerio de Educación impulsa las acreditaciones de la disciplina

Informática dentro del Art. 43 de la Ley de Educación Superior y define 5 perfiles/terminales principales, uno de los cuales es la Ingeniería en Computación.

La carrera formalmente atiende alumnos desde 2010 y resuelto el proceso de acreditación como proyecto de carrera, ambas Facultades actualizan el Plan de Estudios original en 2011, llegando a fines de 2014 e inicios de 2015 con sus primeros egresados y una inscripción creciente. Las titulaciones de grado conjuntas en la UNLP tienen en la Ingeniería en Computación un primer caso testigo, de gran importancia para alentar los estudios multidisciplinares y la cooperación académica entre las Facultades.

## Currícula y Alcances del título

En la concepción curricular se tuvieron en cuenta los estándares para el terminal Ingeniería en Computación del Ministerio de Educación de la Nación, las recomendaciones del CONFEDI y de la Red de Universidades Nacionales con Carreras en Informática (RedUNCI), así como estándares internacionales para la disciplina. El plan de estudios esquematizado en 5 años, se caracteriza por un conjunto de contenidos de las ciencias básicas y un equilibrio entre asignaturas cercanas al software y otras a la formación electrónica y de hardware. El alumno cuenta con 4 materias optativas, dos de cada tipo, que le permiten tener una currícula flexible para orientar su titulación. La formación del alumno se completa con una Práctica Profesional Supervisada. El título de grado de Ingeniero en Computación tiene como objetivo la formación de un graduado con sólidos fundamentos de Ingeniería Electrónica y de Informática, de modo de aplicar software en áreas tales como sistemas industriales, sistemas distribuidos de control y procesamiento de señales que requieran integración de hardware y software. Se trata de un perfil profesional altamente calificado y demandado, tanto en el país como en el mundo.

## Los desafíos de una carrera conjunta en la UNLP

Naturalmente, establecer las pautas para la gestión de una carrera conjunta entre dos Unidades Académicas resultó un proceso de aprendizaje para la Universidad. Entre los puntos salientes:

- ◆ Fue necesario establecer un mecanismo de Ingreso, un reglamento de Trabajos Prácticos, un Calendario Académico y circuitos administrativos específicos para los alumnos de esta carrera.
- ◆ Por primera vez se gestionaron los expedientes en forma digital, haciendo transparente al alumno el punto de entrada (fuera Informática o Ingeniería).
- ◆ Se creó una Comisión Conjunta que analiza todos los expedientes propios de la carrera, actuando por derivación de los respectivos Consejos Directivos.
- ◆ Hay una dirección de carrera compartida por ambas Facultades. Actualmente la ejercen la Lic. Patricia Pesado y el Ing. Gerardo Sager.
- ◆ El circuito de emisión de títulos, el formato de los mismos y la participación de ambos Decanos en la firma de los títulos requirió la definición de mecanismos que la Universidad no tenía.
- ◆ Conceptualmente el tratamiento de los alumnos refiere a una nueva Unidad Académica Virtual, con legislación específica y alumnos que pueden participar de dos centros de estudiantes, aunque elijan votar representantes para uno de los dos Consejos Directivos.

## Egresados

Recientemente la carrera cuenta con sus primeros 4 egresados, pertenecientes a la primer cohorte, que iniciaron sus estudios en 2010.

El 2015 será un año importante en la historia de la única carrera de la Universidad Nacional de la Plata dictada en forma conjunta entre dos unidades académicas. En esta primera parte del año 4 jóvenes finalizaron su formación de grado para convertirse en los primeros Ingenieros en Computación de esta casa de estudios.

*Matías Dell'Oso estaba decidido a estudiar Ingeniería Electrónica, pero cuando se enteró que se comenzaba a dictar una nueva carrera, no dudo en anotarse. Reconoce que estar entre los primeros graduados le genera un poco de incertidumbre con respecto al campo laboral, pero por el momento piensa abocarse a la docencia y a la investigación.*

*Valentín Korenblit siempre tuvo interés por conocer minuciosamente el funcionamiento de una computadora por dentro. En este sentido es que su proyecto en el mundo del trabajo lo planifica vinculado al desarrollo de software embebido, dado que esto implica conocer a fondo el hardware donde se ejecuta el mismo.*

*Roberto Soto también egresó de la escuela secundaria cuando comenzó a dictarse esta carrera en la UNLP. Aunque tenía escasos conocimientos en programación, no lo dudó y se anotó. La experiencia de tener dos puntos de vista diferentes, desde dos facultades, hace el proceso de formación mucho más rico.*

*Matías Suárez se sintió atraído por esta carrera que era como un "híbrido" entre la formación que recibía un Ingeniero Electrónico y un Licenciado en Informática. Este complemento es lo que lo hace tener altas expectativas en relación a su salida laboral. Tener conocimientos de software y de hardware.*



Primeros Ingenieros en Computación egresados de la UNLP.

# Cuando la innovación es parte del aprendizaje

*Tras una convocatoria de la Facultad para presentar proyectos de Desarrollo de Aplicaciones e Innovación, estudiantes de las distintas carreras de Informática se propusieron trabajar con una meta precisa: la creación de prototipos destinados a beneficiar a la comunidad en diversos aspectos.*

Desde la “Monitorización/Control de Sistemas de Tiempo Real y Robótica vía Internet”, pasando por la “Domótica Libre” hasta la problemática de la “Democracia digital y la accesibilidad”, son algunos de los proyectos que abordan los diferentes equipos conformados por alumnos de grado bajo la coordinación de un docente investigador.

Cada una de las propuestas presentadas durante la convocatoria realizada durante el año pasado, debía contar con el aval de una de las tres unidades de investigación con las que cuenta la Facultad de Informática: III- LIDI, LIFIA y LINTI. La misma se enmarca en una serie de estrategias tendientes a elevar el nivel académico de los alumnos durante el proceso de aprendizaje a través de trabajos experimentales junto a docentes investigadores.

Uno de los proyectos respaldado por el III-LIDI apunta a generar aplicaciones móviles multiplataforma, diferentes de las nativas, que utilicen las capacidades propias del dispositivo en el cual funcionan, como la cámara, el GPS o el acelerómetro. Mientras que otro de los proyectos desarrollará aplicaciones multirobot, con robots físicos y virtuales. El mismo estará destinado, para alumnos universitarios de Informática. Esta iniciativa intenta reducir la brecha existente entre la abstracción y la posibilidad de ver gráficamente la aplicación de los conceptos estudiados en la programación secuencial y concurrente.

Por su parte otro de los equipos de trabajo abordará el “Tratamiento de Imágenes y Visión por Computadora” con la pretensión de desarrollar un prototipo de un sistema de reconocimiento automático de vehículos. En este caso la aplicación analizará una imagen para extraer la patente del rodado, lo que permitirá, tras el reconocimiento de las letras y los números, diferentes acciones “inteligentes”.

Desde la unidad de investigación LIFIA, uno de los grupos se aboca a producir métodos y herramientas para portabilizar aplicaciones Web convencionales.



El propósito del mismo es que se visualice de forma óptima una página, tanto desde un navegador web como desde un dispositivo móvil. Otra de las propuestas tiende a construir un soporte tecnológico que pueda acunar una red social de científicos ciudadanos interesados en contribuir con tareas simples en proyectos de investigación. También las aulas recibirán el aporte de un proyecto que tiene por objetivo el desarrollo de un prototipo que brinde información contextualizada generando otra forma de interacción entre los docentes y los alumnos.

Por su parte uno de los equipos que cuenta con el aval del LINTI propone incorporar la Realidad Aumentada (RA) en libros de textos infantiles impresos, para abordar de esta manera las nuevas formas de interacción de los niños. Otra de las propuestas se aboca al estudio de la interconexión digital de objetos cotidianos con Internet. Ésta desarrollará un sistema inteligente para el riego de plantas en balcones y jardines con el aprovechamiento del agua de la lluvia.

Los prototipos serán presentados en el mes de octubre en la Expo Ciencia y Tecnología 2015. Esta muestra, abierta, estará destinada especialmente a alumnos de los últimos años del secundario que tengan intereses vinculados a la Informática. Además fue pensado como una forma de acercar a la comunidad las producciones de los alumnos durante su tramo de formación de grado.





# Los objetos de aprendizaje, un debate abierto y necesario

**Dra. Cecilia Sanz**

Directora del Magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación de la Facultad de Informática.  
csanz@lidi.info.unlp.edu.ar

Entre los años 90 e inicios de 2000, las universidades y otras instituciones de educación superior se hacían testigos del avance y proliferación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), o plataformas de *e-learning*, tal como se difundieron en ese momento. Estos sistemas centrados en la web abrieron el camino para que docentes y alumnos pudieran compartir y vivenciar procesos educativos mediados por estas tecnologías, con la utilización de un conjunto de herramientas (de comunicación, de distribución de contenidos, de gestión, de evaluación, de seguimiento de actividades, entre otros), integradas en un mismo espacio en la web. Esto dio lugar al crecimiento de modalidades educativas a distancia, híbridas (*blended learning*), y de aula ex-

tendida (*extended learning*). Al mismo tiempo, en aquellos años se empezaba a dar un salto de los entornos en la web que sólo transmitían información, a aquellos más participativos donde los usuarios se convertían en productores y consumidores al mismo tiempo, profundizándose el camino hacia la web 2.0. En ese contexto, los sistemas de bibliotecas digitales y otros tipos de repositorios digitales también se comenzaron a visualizar como elecciones estratégicas para las instituciones educativas. Otro aspecto remarcable es que los docentes comenzaron a involucrarse en la producción de sus propios materiales o recursos educativos digitales (presentaciones, sitios web, videos, imágenes). Los materiales educativos digitales se convirtieron en un pilar de las propuestas educativas mediadas por EVEA. Es en este escenario que empieza a hablarse del concepto de Objetos de Aprendizaje (OA).

Si bien algunos autores denotan su origen al área de las Ciencias de la Computación, y lo vinculan con la Programación Orientada a Objetos por sus características de reutilización, otros indican que el término fue acuñado por Wayne Hodgins<sup>1</sup>, quien en 1992, propuso construir material educativo digital a partir de módulos independientes y reutilizables que se podían acoplar para crear módulos cada vez más complejos, de forma semejante a cómo se crean construcciones con los bloques Lego. Hodgins al observar a su hijo jugando con unos Lego, se dio cuenta de que los bloques de construcción que usaba podrían servir de metáfora explicativa para la construcción de materiales formativos; pensaba en pequeños bloques formativos que permitieran el aprendizaje de una forma sencilla y que pudieran conectarse fácilmente entre sí para crear estructuras o productos más complejos o de mayor alcance. Así puede verse en los OA una estrategia para la creación de material educativo digital.

¿Qué es lo que se espera de los OA?

Uno de los aspectos que se buscaba inicialmente en los OA, a diferencia de otros tipos de materiales educativos digitales, era que pudieran tener un rol importante en

<sup>1</sup> Hodgins, H. W. (2000). The future of learning objects. The Instructional Use of Learning Objects: Online Version. Recuperado a partir de <http://reusability.org/read/chapters/hodgins.doc>

relación a su utilización sobre diferentes EVEA. Avanzados los primeros años del 2000, las instituciones empezaron su migración de EVEA propietarios a aquellos de distribución libre, y los docentes, en muchos casos tuvieron que rehacer sus materiales educativos (cuando se trataba de sitios web o materiales con cierta granularidad) para lograr la compatibilidad con los nuevos EVEA que se instalaban en sus instituciones. Hoy en día se afirma que una de las características de los OA es que deben ser interoperables, de manera tal que puedan ser integrados a diferentes entornos virtuales capaces de entender su modelo de empaquetamiento. Por otra parte, también desde sus inicios se pensó que los OA sean reutilizables, es decir que puedan ser almacenados en repositorios y tener capacidad de ser encontrados por docentes y alumnos interesados en su uso, esto implica que los OA deben ser descriptos utilizando metadatos para su localización. Para ello se utilizan en general, determinados estándares de metadatos como pueden ser *DublinCore*, *LOM* o *MLR*<sup>2</sup>. También, se espera que sean capaces de ser ensamblados para constituir unidades formativas de mayor complejidad (siguiendo la idea de Hodgins).

Otras características que se vinculan con los OA es que sean durables (sus contenidos debieran ser planificados para que sean perdurables en el tiempo). Además, deben tener una estructura interna que determine su granularidad.

La granularidad de un OA es uno de los temas más críticos: en muchas instituciones y para varios autores, por ejemplo, una imagen con unos metadatos que la describen empaquetados bajo algún estándar, constituyen un Objeto de Aprendizaje; para otros, un OA debe tener una serie de componentes que definan su estructura y granularidad. Así, es que se afirma que los OA deben contener un objetivo, una serie de contenidos, actividades y evaluación.

La forma de empaquetar los componentes de un OA, de manera estandarizada, también ha sido un tema de

relevancia, y así se ha visto el surgimiento de diferentes modelos de empaquetamiento como SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*), *IMS Content Packaging Specification*, entre otros.

A pesar de existir acuerdo en la comunidad científica acerca de estas características de los OA, su concepto es aún dilemático. Por ello, existe una amplia variedad de interpretaciones de lo que es y no es un OA. Esto ha dado lugar al surgimiento de diferentes metodologías de diseño de OA creadas bajo distintos puntos de vista conceptuales. El surgimiento del concepto de Recursos Educativos Abiertos (REA) ha hecho más profunda aún la falta de consenso en vinculación con los OA, y actualmente, se ve que muchas instituciones tratan como sinónimos a los REA y a los OA.

Para arrojar luz en estas temáticas, en el proyecto de investigación del III-LIDI y en la Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación de esta Facultad, se ha desarrollado una definición de OA, que atiende a las principales características en las que acuerdan los autores de referencia en el tema, pero que al mismo tiempo diferencia al OA de otros materiales/recursos educativos. Así un OA es: *"Un tipo de material educativo digital, que se caracteriza, desde el punto de vista pedagógico, por orientarse a un objetivo específico de aprendizaje, y por presentar: una serie de contenidos con el fin de abordar la temática relacionada con el objetivo, actividades que permitan al alumno poner en práctica o problematizar el contenido presentado, y una autoevaluación que posibilite conocer al alumno, si ha podido comprender esos contenidos vinculados al objetivo. Desde el punto de vista tecnológico, se caracteriza por contener un conjunto de metadatos estandarizados para su búsqueda, y recuperación, y estar integrado, utilizando un modelo de empaquetamiento que respete estándares, y de esta manera, permita su diálogo con diferentes entornos tecnológicos"*.

De esta manera, se diferencia el concepto de OA del de los REA. Un Objeto de aprendizaje no debería ser una imagen empaquetada con metadatos, sino que según esta definición debiera tener una serie de componentes: primero un objetivo específico que identifique

2 Dublin Core: <http://dublincore.org/>; LOM (Learning Object Metadata):<http://grouper.ieee.org/groups/ltsc/wg12/20020612-Final-LOM-Draft.html>; MLR (Metadata for Learning Resources): <http://rita.det.uvigo.es/201108/uploads/IEEE-RITA.2011.V6.N3.A8.pdf>

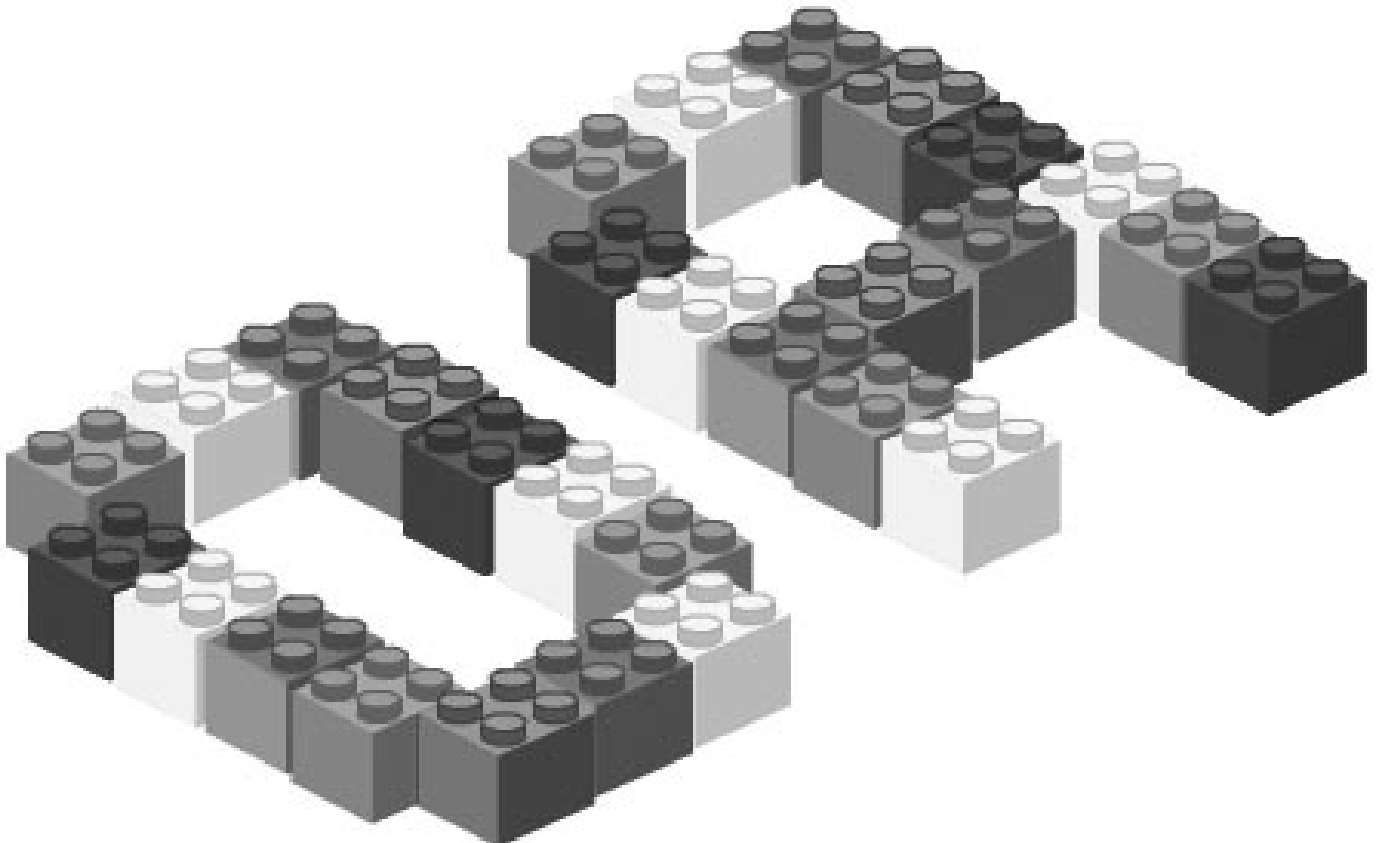


su propósito educativo, para que luego presente una serie de contenidos, actividades y una autoevaluación que se interrelacionen, de manera tal que permitan la consecución del objetivo que se propone. Un Objeto de aprendizaje entonces es una unidad autónoma que permite alcanzar un determinado objetivo educativo y que combinada con otros Objetos de aprendizaje puede dar lugar a la construcción de estructuras más complejas tales como lecciones, módulos o cursos.

La definición presentada también menciona el uso de metadatos que deben estar estandarizados para lograr el almacenamiento, búsqueda y recuperación de ese OA en aquellos repositorios que respeten el estándar utilizado. Finalmente, también se menciona que se debe utilizar un modelo de empaquetamiento que respete estándares, esto coincide con la característica de interoperabilidad esperada en los OA. Así aquellos EVEA que se apeguen al modelo de empaquetamiento utilizado, podrán desplegar el Objeto de aprendizaje, y en muchos casos, hacer el seguimiento de la interacción del alumno con dicho OA (por ejemplo, a qué partes

del OA ha accedido el alumno o cómo ha resuelto las autoevaluaciones incluidas en él), más allá de que el OA haya sido implementado con herramientas externas al EVEA.

En esta breve presentación se ha tratado de realizar un recorrido que va desde la caracterización del contexto en que surgen los Objetos de Aprendizaje, la presentación de sus principales características, hasta el planteo de una definición que atiende a dichas características. Se espera que ayude al lector a identificar más claramente el concepto de OA. Es un tema aún en debate y quedan muchas preguntas que responder vinculadas, como por ejemplo: ¿cuáles son las técnicas para ensamblar OA?, ¿qué metodologías se están utilizando para el diseño y creación de estos OA?, ¿cómo lograr que los docentes y alumnos realmente hagan uso efectivo de estos OA?, por mencionar algunas. Se espera en los próximos años que la comunidad científica logre alcanzar mayores certezas sobre estas temáticas y que alumnos y docentes hagan un real aprovechamiento de los Objetos de aprendizaje.



“Sin lugar a dudas que llegar a la creación de la Facultad de Informática se debió a la buena voluntad y al trabajo constante de mucha gente”



*El ingeniero Antonio Adrián Quijano relata cómo fueron los primeros pasos que comenzaron a marcar el camino para la concreción de este sueño. Con una vida dedicada a la investigación en la Universidad, el ex director del CeTAD, recuerda como si fuera hoy la pasión con la que un grupo de jóvenes impulsó el estudio en este campo científico.*



*Con el tiempo, muchas veces se pierde de vista que los buenos resultados tienen que ver con un largo proceso de construcción. En este caso en particular, es bueno recordar que tener una Facultad de Informática es producto de años de esfuerzos, no?*

Llegar a la creación de la Facultad de Informática se debe a muchos años de esfuerzos, a una constancia fenomenal de un grupo de estudiantes. Podríamos decir que la historia comienza cuando un grupo de jóvenes que provenían en su mayoría de la Facultad de Ciencias Exactas, decidieron cursar una materia acá, en la Facultad de Ingeniería, que era sobre temas vinculados a la micro electrónica, y en la que se daban algunos contenidos sobre la estructura del hardware de las computadoras. Recuerdo que en ese momento no se la podía insertar administrativamente por cuestiones burocráticas, sin embargo encontramos una materia que había existido en algún momento, que se llamaba Equipos Especiales y a la que le pudimos adaptar algunos de los contenidos.

De esta forma fue como un grupo de jóvenes, de los cuales muchos habían estudiado la carrera de Calculista Científico, se fueron incorporando paulatinamente al CeTAD (Centro de Técnicas Analógico-Digitales de la Facultad de Ingeniería).

Este equipo que se iba conformando con diferentes trayectorias personales se ocupaba del estudio del software, y nosotros, desde la Facultad de Ingeniería nos ocupábamos de la parte material, del hardware. Por lo tanto se daba una combinación interesante entre la formación académica de Ingeniería con la de Exactas. Sin lugar a dudas que llegar a la creación de la Facultad de Informática se debió a la buena voluntad y al trabajo constante de mucha gente.

*¿Se podría decir que el CeTAD fue el espacio donde comienza a gestarse la necesidad de abocarse al estudio de la informática, materializándose en la creación del Laboratorio de Computación?*

Esto es así en una etapa posterior. Porque mientras tanto este grupo continuaba trabajando en el CeTAD. Desde luego que siempre estuve convencido que cada uno tiene que abrir su propio camino y eso fue lo que pasó con este equipo de trabajo que se había conformado luego de varios años de haber estado en el CeTAD. Así fue que crearon el LAC, Laboratorio de Computación en la Facultad de Ciencias Exactas, porque este espacio era limitado para el campo específico que el grupo estaba estudiando. Sinceramente nosotros desde el CeTAD los extrañamos mucho, pero siempre los acompañamos en las decisiones tomadas vinculadas a la generación de nuevos espacios para la formación y la investigación. Después sí crearon el Departamento de Informática en Ciencias Exactas y finalmente se hizo realidad el sueño de la creación de la Facultad de Informática

*Usted ha sido el primer Director del Doctorado en Ciencias Informáticas de esta Facultad, ¿cómo ha visto la evolución del mismo?*

Cada vez hay más alumnos en el Doctorado en Ciencias Informáticas, en las especializaciones y en las maestrías que ofrece la Facultad. En la actualidad muchos de los que finalizan su carrera de grado deciden seguir estudiando, no sólo los que se vuelcan a la investigación sino también aquellos que ingresan a trabajar en el ámbito privado. La formación continua es cada vez más frecuente.

*Por una cuestión organizativa es necesario estructurar las diferentes disciplinas, demarcar campos de estudio para poder profundizar sobre éstos. Sin embargo en la actualidad hay dos facultades, Informática e Ingeniería, que dictan de forma conjunta una misma carrera (Ingeniería en Computación). ¿Qué opina al respecto y en general cuál es su postura frente a las carreras multidisciplinarias?*

El caso de la carrera de Ingeniería en Computación es muy interesante, cada una de las dos Facultades pone lo mejor de sí: Ingeniería forma académicamente en relación al hardware y todas sus derivaciones e Informática al software. Este complemento parece la situación ideal.

La implementación de las carreras multidisciplinarias es excelente, porque hace coincidir ideas que pueden ser diferentes para una misma cosa, la formación de un ingeniero no es la misma que la de un informático, pero sin dudas que se complementan.

Cuando vino ese primer grupo al CeTAD, les costó entender la mentalidad ingenieril y a los ingenieros le costaba comprender la formación del resto de sus compañeros de investigación.

Hablando particularmente de la carrera de Ingeniería en Computación, este año ya cuenta con los primeros graduados, lo que muestra claramente que es algo que ya está bien construido, que es una carrera con bases sólidas.

*Siendo un referente en el campo de la investigación y la docencia desde hace muchos años, ¿cuál considera que es hoy el rol de la Universidad Pública y en este sentido, cómo lo cumple la Facultad de Informática en el marco de la UNLP?*

Es muy importante que la UNLP y cada una de sus unidades académicas tenga relación con otras universidades y facultades del país y del exterior. Estos vínculos permiten que se generen congresos, seminarios, workshop; es decir que fluya el intercambio de saberes. En relación a los estudiantes de las carreras de grado, no sólo es importante que cumplan el Plan de Estudio, sino también que durante este proceso de aprendizaje se pongan en contacto con institutos de investigación y desarrollo, esto genera una perspectiva mucho más amplia en el alumno.

Por último quiero decirles que para mí es un gran honor formar parte del primer número de la revista de la Facultad de Informática.





# Egresados destacados

*Un reconocimiento especial al esfuerzo y al compromiso asumido frente a la carrera elegida.*



Entre los más de 60 egresados de la Facultad de Informática que recibieron su diploma en manos de docentes y autoridades de la unidad académica en diciembre de 2014, estuvieron aquellos que fueron reconocidos especialmente por su promedio en la carrera de grado.

De este modo por la carrera de Analista Programador Universitario se destacó al flamante egresado Ilan Rosenfeld; por la de Analista en Computación a Diego Angel Masini; por su promedio en la Licenciatura en Informática a Laura Bolognini y por la Licenciatura en Sistemas se destacó a Miguel José Djebaile Khzam.

En este marco también se reconoció la labor realizada en las Tesinas de Licenciatura. En el caso de la Licenciatura en Informática se destacó la de "Especificación e implementación de transformaciones de modelos de software aplicando standars", de los graduados Germán Andrés Simoncini y Luciano García, que contó con la dirección de la Dra. Claudia Pons.

Por la Licenciatura en Sistemas recibió una distinción la Tesina: "Diseño de un entorno web colaborativo que soporte a la técnica de brainstorming", de los graduados Candela Baquedano y Nicolás Galdamez. La misma fue dirigida por el Ing. Armando De Giusti y por la Dra. Cecilia Sanz.



# Un edificio más grande para una facultad que crece

*Una vez finalizadas las obras, la Facultad contará con nuevos espacios para el dictado de las carreras de grado y de postgrado, y más espacios destinados a las actividades administrativas y de mantenimiento.*





La ejecución de la III etapa de obras del edificio de la Facultad de Informática consiste en una ampliación del inmueble, sobre el frente de calle 50, en el que se destinarán más de 9 millones de pesos provenientes del Ministerio de Planificación Federal, Infraestructura y Servicios de la Nación.

Las construcción de nuevos sitios se corresponde con el crecimiento que la unidad académica viene experimentando cada año en relación a la cantidad de ingresantes en las carreras de grado y por el compromiso asumido en garantizar una formación continua de excelencia para graduados provenientes de distintos puntos del país y de la región.

El edificio de Informática fue diseñado, ideado y ejecutado como un moderno inmueble de uso universitario, con instalaciones, tecnología y equipamiento con capacidad para contener sistemas informáticos avanzados.

En las distintas etapas de construcción se optó por un

esquema en forma de “cuña” abierta: a lo largo de la calle 50 hay espacios destinados a actividades administrativas en la planta baja, de Gestión en el primer piso, y de Postgrado en el segundo. Frente a las vías del ferrocarril hay aulas de grado en la planta baja y en el primer piso y de investigación en la primera y segunda planta. Los diferentes espacios se vinculan a través de galerías y se articulan con patios.

A su vez, las áreas se plantearon moduladas, para posibilitar un tabicado interior flexible de acuerdo a las necesidades cambiantes.

En relación al Proyecto general de Facultad de Informática, quedan por construir unos 1.100 m<sup>2</sup>. Se prevé alojar allí un Auditorio y dos salas de conferencias de mediana escala.

Todo el edificio está completamente interconectado y en red a través del sistema de fibra óptica y de wifi en las áreas comunes. La Facultad cuenta con cuatro salas especiales de servidores para uso administrativo, académico y de investigación.



## Notas destacadas

# Desarrollos tecnológicos del mundo

Claramente en la Facultad de Informática es habitual el ejercicio de interiorizarse sobre innovaciones vinculadas a la ciencia y a la tecnología que se desarrollan alrededor del mundo.

La creación de un “novedoso” aporte como meta al iniciar los proyectos de investigación, es uno de los desafíos que se presentan en los equipos de trabajo. Esta página, dedicada a esos desarrollos, es el producto de un compilado de innovaciones publicadas en diferentes medios.

### Un smartphone como cerebro para un dron autónomo

Investigadores de la Universidad de Pennsylvania crearon un vehículo aéreo que puede funcionar sin un operador humano gracias a los sensores y la cámara de un teléfono inteligente

A diferencia de otros drones guiados por GPS, el prototipo desarrollado por la Universidad de Pennsylvania puede funcionar de forma autónoma al aprovechar los recursos de un smartphone.

Los drones ahora pueden ser algo más que simples vehículos aéreos controlados a distancia para pasar a funcionar de forma autónoma sin intervención humana. Investigadores de la Universidad de Pennsylvania lograron desarrollar un equipo que aprovecha la cámara y los sensores de un smartphone, sin necesidad de estar guiado por un chip GPS.

La experiencia, desarrollada de forma conjunta con el fabricante de chips Qualcomm, busca demostrar que los teléfonos móviles pasaron a transformarse en pequeñas pero potentes computadoras de bolsillo, con componentes comunes a todos los modelos disponibles en el mercado, tales como giroscopios, acelerómetros y cámara de alta resolución. Componentes que, una vez integrados en un dron, permiten crear un robot aéreo autónomo, guiado por los sensores y algoritmos que puede almacenar el smartphone.

**Fragmento de nota publicada en Diario La Nación. 3/02/15.**



## Un software basado en el seguimiento ocular permite leer en pantalla sin usar las manos

Científicos de la computación en Saarbrücken, Alemania, han desarrollado un software que reconoce la rapidez con que se lee un texto en una pantalla y ajusta automáticamente la velocidad a la que se muestra el texto. La tecnología se complementa con unas gafas de seguimiento ya disponibles en el mercado, capaces de capturar el movimiento ocular. Los ámbitos de aplicación de esta herramienta van desde libros electrónicos a pantallas de gran escala utilizadas en estaciones de tren o centros comerciales.

La mirada puede revelar mucho acerca de las intenciones, pensamientos y acciones de una persona, ya que es un buen indicador de lo que realmente interesa o capta la atención del espectador. De ahí el interés en el desarrollo y aplicación del seguimiento ocular (eye tracking en inglés), una tecnología que permite seguir los movimientos oculares de una persona para inferir qué mira y qué ve.

De esta forma es posible reunir información subconsciente y utilizarla con distintos fines, ya sea para la investigación o en el ámbito comercial. Aunque a priori pueda sonar más a sofisticada herramienta de equipos de investigación científica que a ratón de ordenador, cada vez está más cerca del segundo, un accesorio que más pronto que tarde será fundamental para interactuar con los ordenadores y otros dispositivos.

**Fragmento de nota publicada en Tendencias21. 4/03/15.**

## Dos desarrollos argentinos que aprovechan la tecnología para ayudar a los agricultores

Una empresa local desarrolló una aplicación que permite recolectar, medir y graficar datos fundamentales para cualquier actividad en tiempo real; otra, una herramienta para brindarle información a pequeños productores.

*Metzoo* es un software que desarrolló la empresa argentina Edrans. Permite medir distintas actividades en tiempo real gracias a sensores que envían información. Para hacerla se inspiraron en la historia de uno de sus clientes. “Unos amigos con una cosecha de uvas tuvieron un problema y la primera pregunta que les hicimos era si monitoreaban el proceso. Nos contaron que existen herramientas específicas de monitoreo para viñedos, pero se les iba del presupuesto. Hasta entonces tenían una forma de monitoreo offline: pasar a visitar el lugar cada cierto tiempo”, cuenta Martín Bianco, uno de los socios de Edrans.

### **Booster, para los pequeños productores**

Booster es otra startup argentina que busca ayudar a los pequeños agricultores del mundo a aumentar su productividad gracias a la tecnología móvil. Se estima que recibir a tiempo datos agronómicos sobre el clima y los cultivos puede facilitarle a una granja duplicar o triplicar su productividad.

**Fragmento de nota publica en Diario La Nación. 8/5/15.**



**29 DE JUNIO A 3 DE JULIO DE 2015**

**CLOUD COMPUTING**

Arquitecturas para Cloud Computing.  
Servicios y Aplicaciones  
HPC sobre Cloud  
Computación móvil y Cloud  
Seguridad y Privacidad  
Virtualización

**APLICACIONES**

Aplicaciones Científicas  
Aplicaciones Sociales  
Smart Cities

**BIG DATA**

Modelos y Algoritmos para Big Data  
Arquitecturas y Manejo de Big Data  
Seguridad, Integridad y Privacidad.  
Minería de Datos sobre Big Data  
Machine Learning  
Big Data en empresas y gobierno

**DESAFÍOS ACTUALES**

Consumo energético en Cloud y Big Data  
Detección y Tolerancia a fallos en Cloud  
Aplicaciones de Tiempo Real.

**CURSOS**

"Cloud Computing y Aplicaciones Sociales".  
Dr. Emilio Luque (UAB, España),  
Dra. Dolores Rexachs (UAB, España)

"Visualización de grandes volúmenes de datos"  
Dra. Silvia Castro (UNS)

**CONFERENCIAS**

**TRABAJOS CIENTÍFICOS**  
**EXPOSICIONES DE EMPRESAS**



# XXIII Jornadas Jóvenes Investigadores

## GRUPO MONTEVIDEO

### Universidad Nacional de La Plata

La Plata - Argentina - 25, 26 y 27 de Agosto - 2015



FACULTAD DE INFORMÁTICA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

# EXPO

## CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### 14 DE OCTUBRE | 2015



## PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO E INNOVACIÓN



[www.info.unlp.edu.ar](http://www.info.unlp.edu.ar)



# El Centro de Estudiantes de la Facultad de Informática

Plenamente vinculado con las actividades de los alumnos en la Facultad, el CEFI cumple un rol de servicios con participación en diferentes actividades de Informática.

A lo largo de los años el CEFI ha tenido diferentes conducciones que representan a los alumnos. En el tiempo se ha consolidado un funcionamiento articulado con la Facultad, desde la lógica defensa de los intereses de los alumnos.

La participación de alumnos en actividades académicas (comisiones del Consejo Directivo, concursos, cursos extra curriculares, jornadas, conferencias, congresos, proyectos de extensión, voluntariado y desarrollo de aplicaciones) es difundida y mediada en muchos casos por el CEFI.

El CEFI también define actividades propias, mayoritariamente vinculadas con la disciplina y orientadas a mejorar el conocimiento por parte de los alumnos de temas profesionales y sociales.

Merece destacarse el buffet de la Facultad que es gestionado por el Centro de Estudiantes y está pensado como un espacio de esparcimiento para los estudiantes. Cuenta con ambiente climatizado, WI-FI, elementos de estudio y en sus alrededores los alumnos pueden disponer de diferentes juegos al aire libre, adquiridos por la Facultad.



# CARRERAS DE POSTGRADO

## DOCTORADO

- ◀ Ciencias Informáticas

## MAGISTERS

- ◀ Ingeniería de Software
- ◀ Redes de Datos
- ◀ Tecnología Informática Aplicada en Educación
- ◀ Cómputo de Altas Prestaciones

## ESPECIALIZACIONES

- ◀ Tecnología Informática Aplicada en Educación
- ◀ Redes y Seguridad
- ◀ Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología Grid
- ◀ Ingeniería de Software
- ◀ Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora

### **Secretaría de Postgrado**

Calle 50 y 120, 2 ° piso. CP (1900), La Plata. Buenos Aires, Argentina.

Tel/Fax: +54 (0221) 427-3235 | E-mail: [postgrado@lidi.info.unlp.edu.ar](mailto:postgrado@lidi.info.unlp.edu.ar)

Días y Horarios de atención: Lunes a Viernes de 8:30 a 19:30 y Sábados: 9 a 13:00

# Facultad de Informática | UNLP



📍 Calle 50 y 120 - La Plata, Argentina | Teléfonos: +54 (0221) 427-7270 / 71

📘 Facultad de Informática UNLP 🐦 @InformaticaUNLP 🏠 [www.info.unlp.edu.ar](http://www.info.unlp.edu.ar)

**Facultad de  
Informática**



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA**