

@info



La innovación con sello de la Facultad de Informática

ISSN N° en trámite

DNDA N° en trámite

Propietario

Facultad de Informática - UNLP

Director Responsable: Silvia Esponda

Año 2 - Número 2. Junio 2020



Carreras de **grado**

CARRERAS DE GRADO

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

TITULACIONES DE 3 AÑOS

- ◆ Analista Programador Universitario
- ◆ Analista en Tecnologías de la Información y la Comunicación



- 4** Nota editorial
- 5** Autoridades
- 6** El Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica. Dra. Cecilia Sanz e Ing. Santiago Medina.
- 9** Los nuevos desafíos: Innovación e Interdisciplina . Profesor Emérito Ing. Armando De Giusti
- 13** Ciudades inteligentes y sustentables. Proyecto ERASMUS CAP4CITY. Dra. Elsa Estevez
- 15** Concurso INNOVAR 2019

 - SINDI, un desarrollo de la Facultad de Informática distinguido en la Convocatoria INNOVAR 2019.
 - MIDEA, una mesa interactiva digital desarrollada por Informática, fue seleccionada para ser presentada en INNOVAR 2019.
- 17** Premio a la Innovación de la UNLP 2019 para “Diabetes Link, una aplicación móvil para controlar diabetes”
- 19** El rol de la Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica de la UNLP. Lic. Javier Diaz
- 21** Espacio Ruta Darwin
- 22** La innovación como eje común en la muestra del CiyTT.
- 23** Estación de trabajo 1, proyectos desarrollados por el III-LIDI

 - Murales, aplicación basada en interacción tangible
 - Astrocódigo, un videojuego 3D
- 24** Estación de trabajo 2, proyectos desarrollados por el LIFIA

 - Automatización en usabilidad WEB
 - RUC-APS, proyecto multidisciplinario internacional para agricultura
 - BPAi, una plataforma colaborativa sobre buenas prácticas agrícolas intensivas
 - Juegos Móviles basados en Posicionamiento: el desafío de los espacios indoors
 - Mobisaar, aplicación móvil basada en el concepto de Smart Cities.
- 26** Estación de trabajo 3, proyectos desarrollados por el III-LIDI

 - Nuevo prototipo de máquina de voto electrónico
 - Juego actuados, para reconocer emociones
- 27** Estación de Trabajo 4, proyectos desarrollados por el III-LIDI

 - InfoUNLP3D, recorrido tridimensional de la Facultad
 - HUVI: huellas virtuales, una experiencia lúdica-educativa
 - EPRA: Enseñando Programación con Realidad Aumentada
- 28** Estación de Trabajo 5, proyectos desarrollados por el III-LIDI

 - FraccionAR, juego para el aprendizaje de fracciones
 - Desafiate, juego serio de preguntas y respuestas
- 29** Estación de Trabajo 6, proyectos desarrollados por el LINTI

 - Por una Web inclusiva, concientización sobre accesibilidad web.
- 29/30** Estación de Trabajo 7, proyectos desarrollados por el LINTI

 - Escuelas TIC, aprendizaje significativo de la informática en la escuela
 - Formación en ciberseguridad, competencias CTF
- 30** Estación de Trabajo 8, proyecto desarrollado por el LINTI

 - Internet de las cosas (IoT)
- 31** Estación de Trabajo 9, proyecto desarrollado por la Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica

 - Programa E-Basura, reciclado de los residuos electrónicos
- 32** Egresados Destacados 2019
- 33** Premios UNLP y Municipalidad de la Plata 2019
- 34** VIII Jornadas de Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics
- 35** VII Expo Ciencia y Tecnología de la Facultad de Informática
- 36** Desarrollos Tecnológicos

@INFO Número 2:

“La innovación en la Facultad de Informática”



Este segundo número de la revista @INFO presenta a la innovación como uno de los ejes de crecimiento de la informática.

Las tres unidades de investigación, desarrollo, innovación, transferencia y extensión de la Facultad son el foco para generar innovación.

El reciente Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (ClyTT) asignado por la Universidad Nacional de La Plata a la Facultad de Informática permite desplegar proyectos innovadores en relación con el medio, incentivando la relación con graduados y empresas del sector de software y servicios informáticos de la región y el país. La Facultad es un referente de la innovación en nuestro país, durante el año 2019 los dos proyectos presentados a la 15ª convocatoria a los Premios Innovar del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación fueron seleccionados para su presentación en la exposición realizada y uno de

ellos recibió el premio Fundación YPF-Perfil Investigadores. Asimismo la Facultad presentó varias postulaciones al premio a la Innovación 2019 de la UNLP, una de las cuáles recibió la distinción. Todos los años desde la Facultad se realiza una convocatoria a proyectos de innovación con alumnos coordinados por las unidades de I+D+I de la unidad académica y sus resultados se muestran en la EXPO CIENCIA Y TECNOLOGIA que se realiza en el mes de octubre de cada año. Este año 2020 va por su sexta edición. En este marco, las muestras periódicas que se realizan en el ClyTT tienen el objetivo de compartir con la comunidad los desarrollos de Informática a través de los distintos instrumentos existentes, convenios de cooperación con universidades del país y del exterior, con organismos públicos y privados y empresas. Los proyectos y desarrollos de la Facultad resaltan los conceptos de multidisciplinaridad y emprendedorismo, dos motores fundamentales para su concreción con una verdadera generación de crecimiento.

Por un lado, la asociación de disciplinas, entendiendo a la “disciplina informática” como elemento transversal y fundamental en los desarrollos, asegura abordar los problemas desde distintas ópticas, impulsando una solución superadora.

Por el otro, el espíritu de los alumnos y profesionales fortaleciendo el propósito de contribuir a la creación de nuevas organizaciones que sean sustentables por su estabilidad, rendimiento y productividad, con el objetivo de insertarse en las cadenas de valor

que tengan impacto social y acceso a financiamiento.

¿Por qué la Facultad de Informática puede liderar la innovación?

Porque su prestigio se sustenta en la jerarquía de sus recursos humanos dedicados a la docencia e investigación que permiten formar egresados de calidad.

Porque sus planes de estudio de grado y de postgrado cuentan con acreditaciones nacionales e internacionales que certifican su nivel y se actualizan permanentemente.

Porque sus tres unidades de I+D+I no sólo hacen investigación en cooperación con organizaciones del país y del exterior, también realizan desarrollos y se relacionan con el mundo a través de la transferencia y vuelcan sus conocimientos como extensión a la comunidad.

Porque sus actividades se desarrollan en un marco de evolución edilicia constante acorde con las necesidades de una disciplina pujante y en crecimiento. Porque su permanente y férrea relación con las empresas del sector productivo le permite conocer las necesidades del mundo real.

Porque la formación continua de su planta docente también posiciona a la Facultad como ejemplo de superación en todos los ámbitos.

Confiamos en que este número de la revista pueda transmitir a los lectores algunos de los proyectos que desarrolla la Facultad con una visión basada en la calidad, la multidisciplinaridad y el emprendedorismo.

Lic. Patricia Pesado
Decana Facultad de Informática

Decana

Lic. Patricia Pesado

Vicedecano

Ing. Luis Marrone

Secretarías

Secretario Académico

Dr. Marcelo Naiouf

Secretaria de Ciencia y Técnica

Dra. Laura Lanzarini

Secretaria de Extensión

Lic. Claudia Queiruga

Secretario de Relaciones Institucionales

Mg. Pablo Thomas

Secretario de Planeamiento, Infraestructura y Recursos

Mg. Rodolfo Bertone

Secretario de Innovación Tecnológica

Esp. Diego Vilches

Prosecretarías

Prosecretario Académico

Lic. Marcos Boracchia

Prosecretaria de Postgrado

Dra. Laura De Giusti

Prosecretario de Extensión

Ing. Nestor Castro

Prosecretaria de Comunicación y Difusión Institucional

Mg. Silvia Esponda

Direcciones

Director de Articulación e Ingreso

Lic. Luciano Marrero

Directora de Asesoramiento Pedagógico

Esp. Anahí Almán

Directora de EAD y Tecnología aplicada en Educación

Dra. Alejandra Zangara

Directora de Concursos Docentes

Esp. Gladys Gorga

Director de Estadísticas Académicas y Servicios a los Alumnos

Dr. Enzo Rucci

Directora de Graduados

Mg. Claudia Banchoff

Staff Editorial

COORDINACIÓN EDITORIAL
MG. SILVIA ESPONDA

PRODUCCIÓN PERIODÍSTICA
LIC. LEOPOLDO ACTIS CAPORALE

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
DCV NADIA DICIPIO

COLABORACIÓN PERIODÍSTICA
JOAQUÍN ORLANDI

Directora de Relaciones con la Comunidad

Mg. Viviana Harari

Directora de Orientación al Alumno

Prof. Ana Ungaro

Directora de Concientización en Medioambiente

Dra. Patricia Bazán

Directora de Accesibilidad

Mg. Ivana Harari

Directora de Derechos Humanos y Género

Lic. Sofía Martín

Director de Seguimiento de Proyectos y Subsidios

Dr. Waldo Hasperué

Directora de Innovación Tecnológica

Esp. Laura Fava

Director de Redes y Comunicaciones Informáticas

Lic. Einar Lanfranco

Director de Gestión Electrónica y Calidad

Mg. Ariel Pasini

Director de Modernización de la Gestión

Esp. Lisandro Delía

Director de Infraestructura Informática

Lic. Ismael Rodríguez

Director de Asuntos Reglamentarios

Ing. Horacio Villagarcía

Director de Convenios de Cooperación Académica, Científica y Tecnológica

M.Sc. Oscar Bria

Director de Seguimiento Económico - Financiero

Sr. Santiago García Cortina

Director de Proyectos con Alumnos

Ing. Santiago Medina

Director de Coordinación de Compras

Dr. Adrián Pousa

Coordinador de Postgrado

Ing. Armando De Giusti

Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (ClyTT)

Directora Científica

Dra. Cecilia Sanz

Coordinador Operativo

Ing. Santiago Medina

Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica

El Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (ClyTT) es un espacio de la Facultad de Informática orientado al desarrollo de actividades vinculadas a la innovación en temas que corresponden a la disciplina Informática. Asimismo, se llevan adelante acciones de transferencia que son producto de la investigación en el campo de la Informática. Éstas se realizan en articulación con las unidades de investigación que tienen dependencia con esta Facultad.



Dra. Cecilia Sanz
Directora Científica
del ClyTT



Ing. Santiago Medina
Coordinador Operativo
del ClyTT

El ClyTT cuenta con áreas comunes y áreas asignadas para actividades específicas. Por un lado, cada unidad de investigación de la Facultad cuenta con un espacio de trabajo desde donde se gestan innovaciones para la disciplina. Por otro lado, se vienen desarrollando actividades como talleres y muestras, en aulas destinadas para tal fin y en el hall central. El espacio denominado como “sala inmersiva” posibilita mostrar avances en el área de interacción persona-ordenador, de una manera vivencial. Así, se programan actividades como visitas de escuelas y público en general, que a través de juegos, y otras dinámicas puedan conocer y experimentar nuevas formas de interacción con la computadora.

Anualmente se define un Programa de Actividades, las cuales viabilizan el cumplimiento de los objetivos que la Facultad se propone para con el ClyTT. Los objetivos generales del ClyTT se orientan a:

✓ Crear un espacio de trabajo para la innovación en temas de la disciplina Informática, que convoque a graduados, docentes, alumnos e investigadores de la Facultad de Informática.

✓ Generar acciones de transferencia con la comunidad y el medio que se relacionen en forma directa con los proyectos de investigación aprobados de la Facultad.

Las acciones y actividades se han organizado en tres ejes:

A Charlas y Talleres

Se ofrecerán a lo largo del año charlas y talleres enfocadas a diferentes públicos:

- I.** Alumnos y graduados de la Facultad
- II.** La comunidad en general (por ejemplo, alumnos y docentes de escuelas de la región)

B Visitas programadas a la Sala Inmersiva

C Muestra anual de proyectos innovadores desarrollados en la Facultad de Informática

La tabla a continuación muestra los objetivos y una descripción breve sobre estos ejes.

EJE	ACTIVIDAD/ACCIONES	OBJETIVOS	DESCRIPCIÓN
EJE 1.I	Talleres con alumnos y graduados de la Facultad sobre temas que son innovadores para la disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un espíritu innovador entre los alumnos y graduados de la Facultad - Generar proyectos con alumnos y graduados que aporten a la innovación 	Estos talleres se llevan a cabo en el CiyTT. Están a cargo de docentes/ investigadores de la FI. Se llevan a cabo durante el ciclo lectivo y son de participación voluntaria. Son difundidos por el área de difusión de la Facultad y los interesados pueden anotarse anticipadamente. De acuerdo a la demanda, podrán repetirse.
EJE 1.II	Charlas y Talleres con la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar acciones de transferencia donde se puedan compartir con la comunidad producciones innovadoras de la Facultad de interés para el medio. 	Estos talleres buscan poner a disposición innovaciones, proyectos, aplicaciones desarrolladas en la FI y que pueden ser de impacto o de interés para la comunidad. Se llevan a cabo durante el ciclo lectivo. Los interesados pueden anotarse anticipadamente.
EJE 2	Visitas programadas a la Sala interactiva	<ul style="list-style-type: none"> - Vivenciar avances vinculados a la evolución en el área de interacción persona-ordenador a través de actividades interactivas. 	La Sala interactiva está disponible para visitas de escuelas acordadas con anticipación, y otras visitas programadas, de manera tal de generar un espacio de interacción con la comunidad y mostrar avances concretos en el área de interacción persona-ordenador.
EJE 3	Muestras de proyectos innovadores de la FI	<ul style="list-style-type: none"> - Compartir con la comunidad los proyectos que se realizan en la Facultad. 	Las muestras se realizan una vez al año y presentan un recorrido por los proyectos de investigación, desarrollo e innovación de la FI.



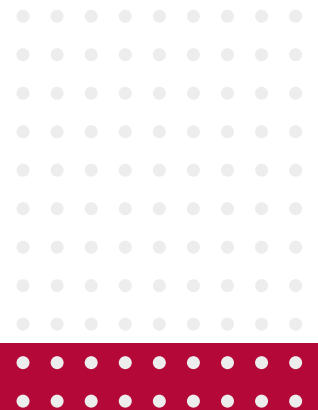
Algunos ejemplos de actividades planificadas con respecto al Eje 1, son: un taller sobre realidad aumentada para docentes de escuelas de la región, un taller de robótica y microcontroladores para estudiantes de la facultad, y talleres con el juego serio Astrocódigo para el desarrollo del pensamiento computacional con estudiantes de escuelas.

En la sala inmersiva se presenta una aplicación de la realidad aumentada para vivenciar el viaje a bordo en la embarcación HMS Beagle del científico y naturalista Charles Darwin. La aplicación Ruta Darwin permite interactuar, utilizando dispositivos móviles, con un mapa sobre el viaje de Darwin, a partir del cual se pueden explorar los relatos del científico en los diferentes puertos por

los que estuvo durante su recorrido, de una manera lúdica. También, se cuenta con una mesa interactiva, donde los visitantes pueden crear murales digitales utilizando objetos físicos del entorno, y luego realizar una inmersión en el propio mural. Finalmente, se puede experimentar, con aplicaciones de realidad virtual sobre diferentes temáticas.

Se está trabajando en la preparación de la muestra correspondiente al Eje 3, de manera tal, de hacer partícipe a la comunidad de las innovaciones en las que se viene trabajando desde las unidades de investigación.

En síntesis, se espera que el espacio de ClyTT sea una convocatoria a la innovación y su transferencia a la comunidad.



**Para acordar visitas escribir a
ciytt@info.unlp.edu.ar**

Los nuevos desafíos: Innovación e Interdisciplina



Ing. Armando De Giusti
Profesor Emérito de la
Facultad de Informática

Informática: Aplicaciones de hoy y del futuro

Una rápida mirada a los temas predominantes en Informática hoy, tanto en el ámbito académico como en la industria del software, nos permite visualizar 7 grandes ejes:

- ◆ Cloud Computing
- ◆ Inteligencia de Datos y Big Data
- ◆ Computación móvil
- ◆ Realidad virtual y extendida
- ◆ Inteligencia artificial y robótica
- ◆ IoT (Internet of things)
- ◆ Seguridad y privacidad

Estos ejes han estado signados por el cambio tecnológico y han marcado los lineamientos de los cambios en la curricula de las carreras de

Informática en Argentina y en el mundo. Al mismo tiempo toda la industria del software gira alrededor de las aplicaciones relacionadas con estos temas y con los nuevos cambios tecnológicos que se vislumbran en el futuro próximo.

Si miramos los grandes lineamientos de las aplicaciones que generan más valor agregado desde la industria informática, podemos señalar:

- ◆ E-commerce.
- ◆ E- Health
- ◆ Computer assisted education.
- ◆ Banca Digital. Monedas Digitales.
- ◆ Logística Inteligente. Vehículos

autónomos.

- ◆ Bioinformática.
- ◆ Ciudades Inteligentes
- ◆ Robots y Drones en Agricultura y otras áreas.
- ◆ IoT en la Industria.
- ◆ Ciberseguridad.

Es interesante observar que la Informática ha tenido un largo recorrido, desde la programación casi "artesanal" de aplicaciones, donde los grandes temas fueron Lenguajes / Algoritmos y Sistemas Operativos a la concepción de la Ingeniería de Software como una Industria con todas sus pautas, parámetros y

métricas de calidad. Este ciclo se ha extendido en las últimas dos décadas a la Informática como conocimiento e industria “transversal” a todas las actividades del ser humano. De hecho la baja de costo de los componentes y su creciente capacidad de procesamiento, más el fuerte desarrollo de las comunicaciones en el mundo ha marcado una nueva era que está signada por las aplicaciones interdisciplinarias.

Mirar la lista de aplicaciones que se mencionan anteriormente reflejan este punto: Salud / Educación / Biología / Industria / Economía / Logística ... múltiples campos del conocimiento se relacionan crecientemente con Informática.

El cambio tecnológico y su impacto en la academia y la industria

En este contexto, resulta claro que el tecnológico (procesadores, sensores, comunicaciones) es el “motor” que orienta la formación de profesionales y los ejes del trabajo de la industria informática.

En el mundo las empresas con mayor valor de mercado están directa o indirectamente relacionadas con la explotación del cambio tecnológico a partir del desarrollo de aplicaciones de software (Amazon, Google, Samsung, Apple, Facebook, Microsoft son algunos ejemplos).

Para los países la rapidez en asumir los temas derivados del cambio

tecnológico hacen a su desarrollo y competitividad. En este sentido, **no** alcanza con lograr que el sector productivo pueda “responder a la demanda” en estos temas, sino que es necesario **crear** nuevas aplicaciones con valor agregado, a partir de ideas nuevas. Este punto requiere formar profesionales con capacidad de utilizar creativamente el conocimiento tecnológico.

La Informática (como ya dijimos) pasa a ser transversal a todas las áreas de la vida de los ciudadanos, pero también vertical a los procesos educativos en todas las edades. Por esto es importante desarrollar el pensamiento computacional desde temprana edad y fomentar la innovación en todas las etapas de la educación.

Por qué es crítica la capacidad de Innovar?

Tenemos la tecnología. Máquinas / Comunicaciones / Sensores / Memoria para los datos... pero estos instrumentos **sólo** tienen sentido si podemos ser capaces de imaginar las aplicaciones que sería posible implementar, comprender su alcance social y también industrial. Cuando hablamos del monitoreo de salud a distancia para una población mundial con edad creciente o cuando pensamos en múltiples sistemas de tiempo real funcionando en una “ciudad inteligente” o cuando imaginamos elaborar una medicación en base a biotecnología,

o simplemente cuando discutimos incorporar tecnología en la educación, estamos tratando de interpretar requerimientos del mundo real en los cuales el componente de software será esencial para su funcionamiento y uso eficiente.

Innovar debe verse como la capacidad de dar “valor agregado” a una idea, en base a una tecnología existente o en desarrollo.

Como ya dijo Steve Jobs innovar es un tema directamente ligado a la capacidad de imaginar soluciones **de software** que exploten la tecnología existente.

Y para llegar a esto debemos formar para la innovación, a partir de profundizar el ejercicio del pensamiento computacional desde etapas tempranas en la educación formal.

Por qué predomina la interdisciplina en las aplicaciones?

El impacto social y el potencial empleo de las aplicaciones informáticas requiere un conocimiento profundo del ámbito de su aplicación. Así como en los primeros sistemas informáticos (ej. sistemas administrativos / contables / de cálculo matemático / militares) se requería la asistencia del “especialista” del área del usuario, ahora la necesidad de proyectos interdisciplinarios que sean posibles de implementar por la industria informática resultan el motor de la misma.

Un ejemplo básico son las



aplicaciones móviles que tanto utilizamos... pensemos en los campos de conocimiento que abarcan y la necesidad de tener conocimiento interdisciplinario para desarrollarlas (el clima, las aplicaciones de monitoreo de salud, los controles de contaminación, las aplicaciones vinculadas con el geoposicionamiento, el piloto automático de drones y robots desde un celular, etc).

Si analizamos aplicaciones complejas como las relacionadas con Bioinformática o con Inteligencia de Datos o de Robots autónomos para las más variadas áreas... es imposible hacerlas sin un trabajo en equipo con los especialistas del área (biólogos, médicos, economistas, ingenieros...)

El paradigma de las 4 I

El mundo de hoy avanza en Informática hacia la consolidación del paradigma que llamaremos "de las 4 I": Ideas Innovadoras + Interdisciplina + Investigación + Industria

Esto se da porque los problemas están y en general abarcan diferentes áreas del conocimiento y de la vida misma de las sociedades y al mismo tiempo la tecnología también está: procesadores, sensores, comunicaciones, móviles, soporte de software para el desarrollo, etc.

Pero vincular el mundo real con las posibilidades de la tecnología

requiere ideas innovadoras en campos multidisciplinares (difícilmente sólo "Informáticos") y esto a su vez requiere el trabajo en equipo y muchas veces la investigación de base y aplicada de grupos con diferente formación.

Por último, para que los resultados sean verdaderamente útiles y de impacto social hay que llegar a la industria. El trabajo en los años que vienen está marcado por el desarrollo de la industria del software aplicada a todos los campos de la vida de los ciudadanos. En esta industria del software será fundamental el aseguramiento de la calidad de productos y procesos.

Pensemos por un momento en los productos que han surgido (dramáticamente) de la crisis del coronavirus... y cuánto tienen que ver con el software: adaptar las aplicaciones móviles para el seguimiento y geolocalización de posibles enfermos, modelos matemáticos para prever el desarrollo de la pandemia, estudios sistemáticos de las características biológicas del virus y del modelo de acción de miles de fármacos que podrían inhibirlo o reducirlo, incorporar nueva tecnología y software a cámaras de vigilancia para controlar señales como la temperatura de las personas, desarrollar múltiples aplicaciones inteligentes con los datos que se puedan resolver en tiempo real o cuasi real... etc.

Reflexionemos como se cumple inexorablemente el paradigma de las 4I.


Es posible formar para la Innovación?

Es difícil. Tiene sus desafíos ("skills") La primer pregunta es si tenemos docentes (en todos los niveles) capaces de alentar las aptitudes innovadoras. Esto requiere modelos "disruptivos" de trabajo entre pares en las aulas. Requiere desafíos del docente hacia el alumno y del alumno hacia el docente.

También es necesario alentar la capacidad de trabajo en equipo, incluso desde lógicas o "partes" del problema que sean diferentes. No se trata de alentar a tener N soluciones de lo mismo en el aula, se trata de formar equipos para explorar los nuevos límites de cada tecnología de software o hardware que le transmitimos a los alumnos... y dejar un espacio al trabajo experimental creativo.

Y es fundamental formar (desde la más temprana edad) para el autoaprendizaje. Debemos desafiar a nuestros "alumnos" desde el jardín de infantes para que sean capaces de analizar, comprender, abstraer y sintetizar conocimiento... y también imaginar su aplicación.

Si lo miramos desde la Universidad y desde Informática, está claro que hay que fomentar el trabajo experimental en contacto con múltiples problemas del mundo real y con especialistas de otras áreas (Ingenieros, Biólogos,



Arquitectos, Artistas, Pedagogos, Economistas, Químicos, Sociólogos, Industriales, Deportistas...).

Formar para comprender los desafíos de las áreas de aplicación y la capacidad de crear aplicaciones nuevas de las herramientas informáticas (y especialmente el software) en cada campo es el objetivo.

Los países definen su “poder” en la capacidad de generar conocimiento y soluciones nuevas a partir de esta lógica. Los recursos humanos son el componente fundamental.

Y hay que capacitarlos para organizarse, trabajar en equipo, ser emprendedores, comprender la importancia de generar micro y mini empresas que son los engranajes básicos de la industria del conocimiento (más allá de la importancia central de las grandes empresas de base tecnológica en la economía del mundo).

Los desafío son muchos... pero los países con futuro son aquellos que acortan las distancias en la formación para la Innovación.

Cuál es el desafío de la interdisciplina en el grado y postgrado universitarios?

Está claro que hoy se discuten las competencias requeridas y los contenidos/metodologías para la

formación de grado en Informática. Uno de los puntos es cómo dar espacio a la interdisciplina?

- ◆ Formar profesionales preparados para el autoaprendizaje y la comprensión de problemas interdisciplinarios. Postgrados orientados a temas multidisciplinarios... suena correcto pero Cómo lograr integrar sus plantas docentes y formar postgraduados con diferentes visiones de base?
- ◆ Superar las barreras de los esquemas formales... las estructuras de Departamento / Facultad / Universidad no deben ser limitantes para la generación de conocimiento compartido y las titulaciones debieran integrar saberes reduciendo la competencia por las “actividades reservadas”, las cuales no constituyen un criterio académico, sino más de reserva de mercado laboral profesional.
- ◆ Acreditar currícula por resultados de aprendizaje medibles y aplicables. En Informática se trata de formar para resolver problemas nuevos (y de diferentes áreas del mundo real), no de acumular información que rápidamente se vuelva obsoleta.
- ◆ Fomentar el trabajo experimental multidisciplinario, la construcción de microempresas interdisciplinarias a partir de ideas innovadoras y valorar positivamente el autoaprendizaje y

la creatividad del alumno.

- ◆ Al mismo tiempo abrir los postgrados a la integración de conocimientos de diferentes áreas, perfilando especialistas capaces de trabajar en equipo en los nuevos temas.

Es el desafío en el que estamos y que marca el futuro académico de la disciplina.

Ciudades Inteligentes y sostenibles. Proyecto ERASMUS CAP4CITY



Dra. Elsa Estévez

Codirectora Proyecto ERASMUS CAP4CITY. A cargo de la Cátedra UNESCO en Sociedades del Conocimiento y Gobernanza Digital, Universidad Nacional del Sur

Podría explicarnos de qué se trata el Proyecto CAP4CITY?

El proyecto CAP4CITY (cap4city.eu) tiene como objetivo fortalecer las capacidades de gobernanza para el desarrollo de ciudades inteligentes sostenibles. Es un proyecto financiado por la Unión Europea dentro del Programa Erasmus+, ejecutado por un consorcio de 12 universidades - cuatro europeas y ocho latinoamericanas. De estas últimas, son dos universidades de Argentina, Brasil, Chile, y Colombia. En la Argentina participan la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata y el Departamento de Ciencias e Ingenierías de la Computación de la Universidad Nacional del Sur. Es un proyecto de tres años de duración, y actualmente, ya se ha cumplido con el 50% de su ejecución.

Las actividades que ya hemos desarrollado incluyen en primer lugar una revisión del estado del arte entendiendo por tal la oferta académica en el área de desarrollo de ciudades inteligentes sostenibles, las prácticas desarrolladas por distintos gobiernos en el mundo que pueden ser consideradas como buenas prácticas en el área, y lo solicitado por la demanda, esto es

analizamos los diferentes perfiles de recursos humanos necesarios para liderar y desarrollar este tipo de iniciativas a partir de anuncios de puestos de trabajo solicitados en distintos países. Luego, realizamos ocho talleres, dos en cada uno de los países Latinoamericanos sede de las universidades del Consorcio, para identificar las capacidades humanas que se necesitan en cada contexto para el liderazgo y la gobernanza de estas iniciativas. En base a los insumos obtenidos en estas actividades, desarrollamos el syllabus y los contenidos de 30 cursos para ser dictados como electivos de carreras de grado o de posgrado en programas de especialización y maestría. Así mismo se van a generar cursos masivos abiertos y en línea (Massive Online Open Course, MOOC) con los temas abordados en cada uno de estos cursos.

Cuál es para Ud. la importancia o el beneficio para las universidades nacionales de participar en este tipo de proyectos?

La relevancia de participar en estos proyectos internacionales radica principalmente en la posibilidad de conocer, interactuar y trabajar en colaboración con especialistas de otros países, creando redes de

trabajo que benefician el desarrollo académico y científico. Más allá de los resultados concretos de cada proyecto, hay un impacto a largo plazo que es justamente la creación de estas redes de trabajo internacionales. Las mismas posibilitan la realización de trabajos de investigación de forma colaborativa, el acceso a otros mecanismos de financiación, la organización conjunta de eventos internacionales, la posibilidad de conseguir estancias para investigadores y estudiantes de posgrado en universidades extranjeras, y la visita de expertos internacionales a nuestras universidades. Todas estas actividades permiten el intercambio de conocimiento y de experiencia entre académicos y estudiantes. Así mismo, nos exige "salir fuera de la caja", con esto quiero decir, que nos exponamos y trabajemos en escenarios diferentes a los nuestros, desarrollando una visión más amplia gracias al pluralismo dado por la diversidad de culturas y de prácticas. De este modo, podemos incorporar nuevos enfoques, que si consideramos conveniente, podemos adaptar y adoptar para el mejoramiento de nuestras tareas de investigación y docencia.

Cómo cree que las ciudades inteligentes contribuyen a la innovación?

El desarrollo de ciudades inteligentes sostenibles se ve como una serie de procesos de transformación evolutivos que permiten crear nuevas capacidades en las ciudades. Estas capacidades están relacionadas con la infraestructura crítica de servicios primarios, de tecnologías digitales, y de recursos humanos, creando ecosistemas que buscan promover una mejor calidad de vida, el desarrollo socio-económico, y la protección del medio ambiente. Estos procesos deben estar coordinados y controlados por un sistema de buena gobernanza que incluya la participación de los diferentes interesados. Una de las características de estos ecosistemas es la co-creación de soluciones digitales innovadoras que permitan potenciar el uso de la tecnología para los fines perseguidos. De esta forma, a través de nuevas tecnologías disponibles en la ciudad, por ejemplo, sensores, cámaras, disponibilidad de grandes volúmenes de datos, y aplicando analítica de datos, y técnicas de inteligencia artificial, entre otras, se promueve la innovación en la prestación de servicios. Asimismo, estos ecosistemas requieren el desarrollo de nuevas habilidades en los recursos

humanos de la sociedad para que puedan co-crear los servicios, así como adoptar y beneficiarse de las nuevas soluciones disponibles. De este modo, se contribuye a innovar en relación con los servicios en los entornos urbanos.

Por qué considera que la gobernanza es importante para el desarrollo de ciudades inteligentes sostenibles?

En primer lugar, si hablamos de procesos de desarrollo sostenible, estos se fundamentan en procesos de gobernanza participativos que consideran y dan respuestas a los intereses de todos los actores sociales. En segundo lugar, se sabe que los gobiernos locales son responsables de la entrega de la mayoría de los servicios públicos. Muchas veces, estos gobiernos carecen de las capacidades humanas e institucionales necesarias para el uso estratégico de tecnología. Por eso, la creación y buena gobernanza de espacios de participación con el sector privado, la academia y otros actores sociales son primordiales para el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles. Por último, en la actualidad, cuando enfrentamos una de las peores crisis mundiales en los tiempos modernos, los procesos de gobernanza son

críticos. La pandemia de COVID-19 lleva el rol de los gobiernos al centro del escenario. Hace solo unos pocos meses, estábamos presenciando sociedades desafiando a sus gobiernos y mostrando una falta de confianza en ellos. Hoy en día, la seguridad y la salud pública dependen en gran medida de las políticas gubernamentales que guían nuestra reacción a la pandemia, y las sociedades se benefician o sufren las consecuencias de tales decisiones. En la toma de decisiones y en el diseño de políticas públicas, la disponibilidad de infraestructura digital confiable, el acceso a datos precisos, la disponibilidad de soluciones de inteligencia artificial para pronosticar escenarios futuros, son todas herramientas que pueden ayudar a los gobiernos a enfrentar la crisis. Dichas herramientas, junto con la prestación de servicios públicos inteligentes, personalizados y anticipatorios capaces de abordar las necesidades urgentes de la comunidad, son el resultado de los esfuerzos del gobierno digital. Estos esfuerzos a nivel urbano, pueden ser parte del desarrollo de ciudades inteligentes sostenibles. Es por eso que los buenos procesos de gobernanza, participativos y que hacen un uso estratégico de las tecnologías digitales, son tan importantes a nivel nacional y a nivel local.



Concurso INNOVAR 2019



SINDI, un desarrollo de la Facultad de Informática distinguido en la Convocatoria INNOVAR 2019

Un novedoso desarrollo de la Facultad de Informática recibió el “Premio Fundación YPF. Perfil Investigadores”. La distinción formó parte de la convocatoria Innovar 2019, organizada por el ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación, que busca impulsar la cultura innovadora en los diferentes ámbitos productivos de nuestro país.

El desarrollo consiste en un tablero inteligente que monitorea y controla el encendido y apagado de diferentes dispositivos para reducir el consumo energético en edificios. El invento podría evitar el gasto innecesario de electricidad en las aulas de la casa de estudios platense.

Se trata del proyecto “Sistema inteligente distribuido para el consumo eléctrico (SINDI)”, que desarrolló el Instituto de Investigación en Informática (III-LIDI), dependiente de la Facultad de Informática de la UNLP y de la CIC.

El desarrollo de este equipamiento programable, además de utilizarse en diferentes espacios de la Universidad como aulas y laboratorios, podría implementarse también en ámbitos de importancia para el desarrollo del país, como son las industrias

vinculadas al sector tecnológico.

El equipo de investigadores que lleva a cabo el proyecto está conformado por Laura De Giusti; Franco Chichizola; César Estrebow. Juan Manuel Paniego; Martín Pi Puig; Leandro Libutti; Sebastián Eguren Rodríguez; Julieta Lanciotti; Joaquín De Antueno y Santiago Medina. De Giusti, directora del proyecto, explicó que se realizó un prototipo de tablero inteligente, que incluye el hardware y un software para medir y controlar el encendido y apagado de los dispositivos electrónicos de un aula experimental.

La Unidad Inteligente (UI) posee una placa procesadora para permitir su programación y adaptación a diferentes ambientes, permitiendo seleccionar criterios de decisión, como horarios y sensores en Tiempo Real que detectan la presencia de personas en el aula.

El diseño del prototipo consta de un sistema que combina electrónica: sensores, timers e interruptores de energía, con un software que incluye criterios de toma de decisión para reducir consumo. El desarrollo es una unidad simple que puede agregarse en cualquier espacio.

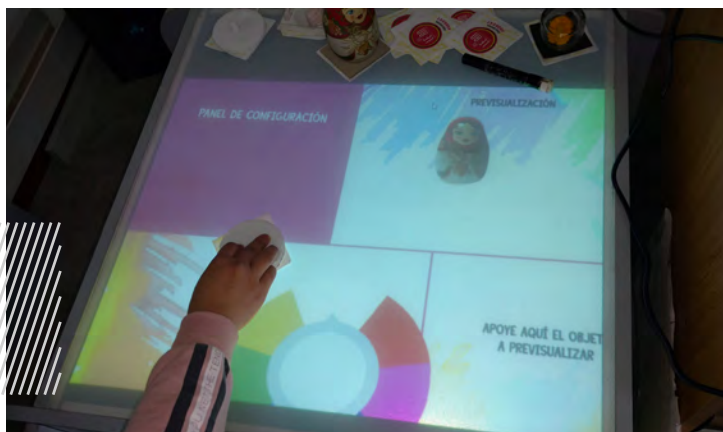
La iniciativa, desarrollada en el III-LIDI, surge del incremento continuo

de uso e incorporación de artefactos eléctricos a la vida cotidiana causando un excesivo consumo energético (CE) que muchas veces se asocia al mal uso de los mismos. La idea del III-LIDI busca optimizar en forma automática el consumo de energía de dispositivos de uso cotidiano.

De Giusti explicó que “los criterios de decisión de apagado/encendido/apagado/retardado y análisis de los datos para ver su impacto en el consumo constituyen el núcleo del software que se encuentra inmerso en el tablero”. El proyecto parte de la incidencia que tiene el costo de la energía en ámbitos universitarios y en particular en unidades académicas como la Facultad de Informática, que cuenta con más de 400 procesadores activos en momentos pico de actividad, además de unos 1800 alumnos cursando las asignaturas.

Este problema es similar en otras áreas de la UNLP. En algunos ámbitos, el consumo se incrementa por las características de la actividad que se desarrolla en las Unidades de Investigación y Desarrollo de las Facultades.

Por otra parte, todas las empresas electro-intensivas, en particular las de la industria informática, señalaron problemas similares. En el caso particular del Polo IT La Plata, que reúne un conjunto de más de 60 empresas del sector Software y Servicios Informáticos, mostró su interés en el proyecto. El desarrollo de la UNLP tiene un mercado potencial y su costo se amortizará con el ahorro energético. Es importante señalar que las mismas empresas interesadas en el proyecto son potenciales fabricantes del tablero inteligente.



MIDEA, una mesa interactiva digital desarrollada por Informática, también fue seleccionada para participar en INNOVAR 2019

Del total de proyectos presentados a INNOVAR 2019, 200 de ellos fueron seleccionados para ser Expuestos en el Concurso Nacional que se desarrolló en la Usina de Ideas durante septiembre de 2019.

Además de SINDI, otro proyecto de la Facultad de Informática fue seleccionado para la Exposición del Concurso Nacional de Innovaciones, se trata de la Mesa Interactiva Digital Para Estudiantes en Acción (MIDEA) desarrollada en el Instituto de Investigación en Informática LIDI.

Esta mesa interactiva posibilita el uso de cualquier objeto del contexto para manipular información digital, es decir implementa el paradigma de interacción tangible, con relativo bajo

costo. En particular se creó para llevar adelante actividades educativas en las que los estudiantes participan explorando o diseñando soluciones. El proyecto, se orienta a la mejora de la interacción de las personas con aplicaciones informáticas, y en particular, para el desarrollo de actividades educativas.

MIDEA es desarrollada por un equipo integrado por Cecilia Sanz; Verónica Artola y Mauricio Nordio.

EDIT, aplicación WEB para la mesa interactiva

El editor EDIT, desarrollado en el marco del proyecto MIDEA es una aplicación web que corre sobre una

PC, y a través de plantillas, posibilita la creación de presentaciones (contenido en texto, texto e imagen, video) y actividades del tipo de asociación simple para trabajar con la mesa interactiva y el uso de objetos físicos. Es decir, se pueden definir áreas de interacción sobre la mesa y asociarles qué objeto se correspondería con cada área y una retroalimentación.

EDIT ha sido utilizada en el marco de un taller sobre el tema Interacción Tangible con docentes en el CiyTT, en 2019. Esta aplicación se presentó en el concurso INNOVAR 2019.

PREMIOS INNOVAR

Los Premios INNOVAR consisten en distinguir iniciativas que buscan impulsar la cultura innovadora en los diferentes ámbitos productivos de nuestro país.

A lo largo de sus 15 años INNOVAR adaptó las características del certamen a partir de las demandas emergentes del sector y de las tendencias que cada época fue marcando, tomando como principio básico y constante el apoyo a quienes desafían sus propios límites para la búsqueda de soluciones, de pequeña o gran escala.

Innovar 2019 incluyó proyectos de los perfiles: Investigadores, Empresa y Tercer Sector; Emprendedores e Inventores; Universitarios, Terciarios y Secundarios. Además, se otorgó el Gran Premio Innovar y el Premio Fundación YPF.

Premio a la Innovación de la UNLP 2019 para “Diabetes Link, una aplicación móvil para controlar diabetes”



“Diabetes Link”, una aplicación móvil multiplataforma gratuita, diseñada y desarrollada en la Facultad de Informática, recibió el Primer Premio a la Innovación UNLP 2019. El desarrollo permite a las personas que padecen esta patología participar activa y eficazmente en el control y tratamiento de su enfermedad,

Una persona que padece diabetes necesita controlar diariamente la glucemia, el peso corporal, la presión arterial, la actividad física, los carbohidratos ingeridos, la ingesta calórica, la estimación de la dosis de insulina a inyectar según valores de AMG, entre otros parámetros.

Enzo Rucci y Lisandro Delía, investigadores del Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI) de la Facultad de Informática, coordinaron el desarrollo de esta aplicación innovadora que no sólo contempla funciones básicas como el registro de los valores del AMG diario, sino también características avanzadas como la conectividad entre la persona con diabetes y la persona a cargo (un profesional médico o adulto responsable).

Si bien en la actualidad se puede encontrar una gran variedad de aplicaciones móviles orientadas a la diabetes, sólo una minoría de estas

aplicaciones ofrece características más avanzadas, como una conexión médico-paciente, el ingreso de mayor variedad de datos a registrar, mejores análisis de los datos registrados, gráficos estadísticos de calidad superior, entre otros, y están disponibles exclusivamente en versiones aranceladas.

Rucci explicó “el desarrollo gratuito contribuye a simplificar el día a día de la persona con diabetes para que ésta pueda llevar su enfermedad de la forma más amena posible, aprovechando los beneficios que otorgan el uso de los dispositivos móviles y la tecnología”.

Hasta el momento no se ha encontrado una cura para la diabetes, pero el seguimiento y tratamiento adecuado le puede permitir a quien la padece llevar una vida prácticamente normal. El tratamiento se apoya en cuatro pilares: educación, plan de alimentación saludable, práctica regular de actividad física y diversos medicamentos (comprimidos hipoglucemiantes orales e insulina). Es muy importante que las personas con diabetes lleven un control continuo de su estado, adhiriendo al tratamiento prescrito durante toda su vida.

El desarrollo cuenta con la colaboración del Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (CENEXA, UNLP-CONICET).

La aplicación está dirigida a toda aquella persona que padezca la enfermedad Diabetes Mellitus y quiera realizar un seguimiento de su tratamiento y permitir, a su vez, que otras personas externas (supervisores) colaboren en ello. También para aquellas personas que deseen supervisar a los individuos que padezcan esta afección.

Joaquín Pujol y Paula Erbino, integrantes del equipo de desarrollo, puntualizaron los pasos a seguir una vez que el usuario se registra en la aplicación, para inicializar las configuraciones de la misma en tres simples pasos.

Primero, deberá indicar algunos datos personales, como su correo electrónico y su fecha de nacimiento.

Segundo, deberá elegir las unidades de medida que usará en la aplicación: kilogramos o libras, para el peso, y, miligramo por decilitro o milimol por litro, para la glucemia.

El tercer paso dependerá del rol del usuario. Si es un supervisor, podrá completar una descripción opcional de su persona que estará visible en su perfil. En cambio, si el usuario es un supervisado, tendrá que completar con datos específicos de su enfermedad (tipo de diabetes, fecha de diagnóstico y altura).

Tanto la persona con diabetes (supervisado) como el supervisor, cuentan con acceso en todo momento a una sección de preguntas frecuentes acerca de la enfermedad Diabetes Mellitus. En la misma se pueden encontrar detalles sobre la enfermedad, cuáles son sus causas y consecuencias y especificaciones acerca de su tratamiento.

Para poder asociarse con el supervisor, la persona con diabetes debe, en primer lugar, enviarle una solicitud. Luego, el supervisor podrá aceptar la solicitud la próxima vez que acceda a la aplicación. En cualquier momento, tanto supervisado como supervisor pueden desasociarse.

Una de las funciones más destacadas consiste en el acceso a gráficos y tablas estadísticas que permiten

analizar los datos registrados. En particular, la aplicación permite evaluar la evolución y el estado de la glucemia, la presión arterial, el peso y el IMC (Índice de Masa Corporal). También es posible acceder a una tabla-resumen semanal que combina toda la información ingresada, la cual resulta particularmente útil para los médicos al momento de ajustar el tratamiento.

Accediendo al perfil del supervisado, el supervisor tendrá cuatro solapas disponibles, en donde podrá ver el perfil con los datos de la persona con diabetes, sus estadísticas, la tabla del resumen semanal de sus registros, y además, una sección para configurar parámetros propios de su conexión. Esta última contiene un campo de texto libre para que el supervisor pueda tomar notas relevantes sobre el supervisado y, además, otros campos para editar los valores de referencia del usuario según crea adecuado (por ejemplo, los valores adecuados para la glucemia).

El prototipo de la app ya se encuentra disponible en el PlayStore de Google.

Premio a la Innovación UNLP

El "Premio a la Innovación de la UNLP" fue instaurado para reconocer las contribuciones concretas a la innovación en diferentes áreas del conocimiento que los investigadores de la UNLP realizan como resultado de sus actividades de investigación, y que tienen impacto directo en la sociedad. Incluye un Primer Premio y Menciones de Honor.

El rol de la Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica de la UNLP



Lic. Javier Díaz
Secretario de Vinculación e
Innovación Tecnológica de la
UNLP

La Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica fue creada por el Presidente de la UNLP Dr. Arq. Fernando Tauber para jerarquizar las actividades de vinculación e innovación y articular acciones entre los grupos y proyectos de I+D+i de la UNLP y los sectores sociales y productivos. De esta manera, podemos afirmar que la finalidad de esta Secretaría es generar productos y servicios que pongan en valor los saberes de la comunidad universitaria para resolver las necesidades de nuestra región.

De las múltiples definiciones de Innovación, desde la Secretaría, abordamos nuestro trabajo a partir de los conceptos de Innovación abierta e Innovación inversa.

El término de innovación abierta

-también llamado open innovation-, se atribuye a Henry Chesbrough de la Universidad de Berkeley, a través de su libro publicado en 2003: "Open Innovation -The new imperative for Creating and Profiting from Technology".

La innovación abierta es un proceso que implica la utilización de ideas externas provenientes de diversas fuentes.

La innovación inversa se refiere a la innovación que surge de la urgencia de atender las necesidades sociales, tecnológicas y culturales de los países en vía de desarrollo antes de extenderse al mundo industrializado. El término fue popularizado por el profesor Vijay Govindarajan en 2009. La Secretaría fomenta múltiples actividades de innovación a través

de la participación institucional en eventos nacionales e internacionales como UNIDEA de la Red de Universidades Bonaerenses, las 24 de hs. de Innovación o la Nasa App Space Challenge.

Este último evento, realizado en el año 2019, convocó a casi 300 personas de las más diversas formaciones disciplinares y edades, quienes trabajaron en los desafíos propuestos. Durante los tres días que duró el encuentro se realizaron varias charlas explicativas y motivacionales, los participantes trabajaron en los proyectos, luego realizaron la presentación de los mismos y finalmente se realizó la selección de finalistas.

Este tipo de actividades para crear

nuevas aplicaciones innovadoras a partir de datos disponibles continúa este año con Nasa App SpaceChallenge La Plata 2020, que se realiza el 30 y 31 de mayo en forma virtual con foco en Coronavirus y con desafíos diversos desde su vinculación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas a temas de Pureza de Aires y Factores humanos.

También, desde la Secretaría, se promueve la integración de saberes en temas de interés estratégico para el país. En este sentido, se ha conformado la **Mesa del Litio de la UNLP** ámbito multidisciplinario que coordina, diseña e impulsa proyectos de gran impacto en el sector del litio. El trabajo de la mesa ya dio lugar a un listado de proyectos a corto, mediano y largo plazo que está disponible en la página de la UNLP y durante este año se está compilando un libro con contribuciones científicas y tecnológicas de todos los integrantes de la mesa del Litio de la UNLP dando

un panorama muy completo y diverso sobre el Litio y su potencial. Asimismo se constituyó una Mesa de expertos en Gas y Petróleo y próximamente se convocará una Mesa de expertos en Energías Renovables.

Asimismo en la Secretaría se enmarca el trabajo de la incubadora Minerva que articula a nivel internacional con la Red Emprendia y a nivel nacional con la RedViTec y la Comisión de Vinculación Tecnológica del CIN. Minerva ha participado de concursos de innovación/ emprendedurismo a nivel nacional e internacional. Como ejemplo la última convocatoria "Tu Idea Suma: Coronavirus (Covid-19)" recibió más de 60 postulaciones que están siendo evaluadas.

También en el Marco de Minerva en la UNLP se están apoyando plantas piloto que se están iniciando como proyectos StartUp / SpinOff de distintos laboratorios, centros e institutos de la UNLP, por ejemplo: la primera planta de prebióticos entre UNLP, CIC y CONICET.

La Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica de la UNLP en el CiyTT

La Secretaría cuenta con un espacio en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Facultad de Informática, desde donde potencia el desarrollo de actividades multidisciplinarias.

En la Secretaría confluyen actividades de investigación e innovación de diferentes facultades de la Universidad platense y se ofrece a graduados de distintas disciplinas la logística y apoyo para que realicen sus proyectos y lleven adelante sus emprendimientos.

En el contexto de la Secretaría se implementa el reconocido Programa E-Basura. Una propuesta integrada por docentes, alumnos, becarios, graduados y no docentes, tendiente a dar respuestas a la problemática ambiental y social generada por el avance tecnológico. El mismo busca concientizar a la sociedad sobre la problemática de los residuos electrónicos y sus pilares son la inclusión digital, la equidad social, la protección ambiental y la educación en todos los niveles.



Espacio Ruta Darwin

Científicos del Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI) de la Facultad de Informática, diseñaron un juego de realidad aumentada que hace posible ser parte de la aventura experimentada por Charles Darwin a bordo del Beagle.

Cecilia Sanz, directora del proyecto, expresó: “el objetivo del juego ‘Ruta Darwin’ es ofrecer una alternativa para conocer información de la travesía de este científico a través de una dinámica diferente, que combina tecnología analógica y digital. Se diseñó, por un lado, una aplicación móvil con realidad aumentada en formato de juego, y por otro lado, se realizó una simulación del barco, el Beagle, usando realidad virtual, esta simulación fue coordinada por el magister Pablo Thomas”.

“La aplicación de RA, Ruta Darwin, permite aumentar un mapa que

muestra el recorrido de Charles Darwin a bordo de la embarcación HMS Beagle, en su travesía de casi 5 años. Este mapa con la aplicación de RA forman parte de una muestra itinerante referida al científico y naturalista. La aplicación propone un juego exploratorio cuyo objetivo es completar un álbum de medallas a partir del recorrido por diferentes puertos en los que estuvo Darwin en su viaje. En cada puerto, se aumenta información que presenta un relato en primera persona de Darwin sobre sus vivencias y observaciones en la zona y una trivía, que al responderla correctamente, permite ganar una medalla”, agregó Sanz.

“Para la creación de esta aplicación se trabajó durante un semestre en el análisis de las posibilidades de aumentar el mapa impreso. De esta manera, se elaboró un guión que rescata de los libros de Darwin aspectos destacados de

sus experiencias y observaciones durante la travesía. Se puso foco en el descubrimiento de especies y fósiles (contenido vinculado al área de Ciencias Naturales) y en su relación con reconocidos personajes de la época (contenido vinculado a Ciencias Sociales)”, explicó la investigadora.

El proyecto se gestó a partir de un acuerdo de cooperación con el Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la provincia de Buenos Aires.



Las escuelas pueden
recorrer la muestra
solicitando la visita a

ciytt@info.unlp.edu.ar

La innovación como eje común en la muestra del ClyTT



Las tres unidades de investigación de la Facultad, III- LIDI, LIFIA y LINTI generan desarrollos destinados a diferentes sectores de la comunidad bajo un mismo eje conductor, la innovación.

Anualmente parte de los proyectos desarrollados por Informática son exhibidos en una Exposición que se lleva a cabo en el ClyTT.

En 2019 la muestra incluyó temas vinculados a la educación, el arte, aspectos lúdicos, aplicaciones móviles, realidad aumentada, voto electrónico, accesibilidad, ciberseguridad, internet de las cosas y residuos electrónicos, entre otros

Una Web App permite recorrer virtualmente las estaciones de los proyectos de investigación e innovación presentados en el ClyTT

Todos los proyectos de investigación en exposición en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (ClyTT) de la Facultad de Informática se pueden recorrer

de manera virtual por medio de dispositivos móviles o PC a través de una Progressive Web App (PWA)

Desde <https://innovapp-pwa.firebaseio.com>

la comunidad en general puede interiorizarse sobre cada una de las innovadoras propuestas.

La iniciativa se puso en marcha en el mes de diciembre de 2019 cuando se desarrolló la presentación de proyectos en un circuito organizado por 9 "estaciones". En esa oportunidad, además, el público que participó de la muestra tuvo a disposición tablets para complementar la información de los desarrollos.

El recorrido virtual comprende descripciones de cada uno de los proyectos, autores, imágenes, audios y videos.

Todos los datos fueron aportados por cada uno de los equipos de investigadores.

En las siguientes secciones se describen los proyectos organizados en las "estaciones" coordinadas por los distintos actores de innovación de la Facultad.

Murales, aplicación basada en interacción tangible

Este desarrollo presenta una innovación tanto en el modelo de interacción como en su propuesta para la creación de murales digitales. Se trata de una aplicación basada en interacción tangible, orientada al ámbito educativo.

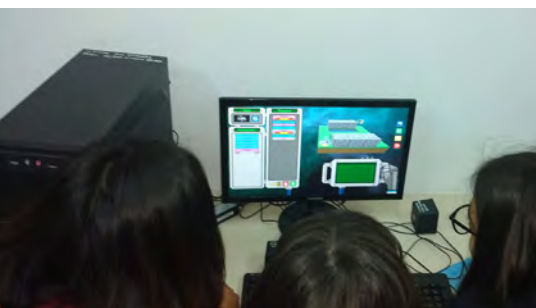
Se propone desarrollar la creatividad a partir del uso de diferentes materiales, el uso de colores y texturas; además de crear sus

propios murales experimentando con el mundo digital y físico.

Este desarrollo posibilita jugar con objetos físicos, -provenientes de la naturaleza, por ejemplo- para la creación de murales y para la configuración se cuenta con herramientas físicas creadas utilizando una impresora 3D, que posibilitan cambiar el color de fondo, transparencias y tamaños de los objetos.



Astrocódigo, un videojuego 3D



Astrocódigo es un videojuego 3D para enseñar y aprender conceptos básicos de programación, tales como la resolución de problemas en forma algorítmica, incluyendo el uso de estructuras de control. Está orientado a estudiantes de nivel medio, docentes, y público en general, interesado en desarrollar habilidades relacionadas al pensamiento computacional.

El juego presenta 3 componentes básicos: 1) el sitio web desde donde se puede descargar (<http://www.astrocodigo.com>) y los usuarios pueden registrarse, 2) el juego en Modo Historia y en Modo Personalizado y 3) una herramienta de creación de escenarios de programación personalizados.

El juego en Modo historia, cuenta las aventuras de un astronauta que viaja por el espacio, pero debido a un mal funcionamiento de su nave debe hacer un aterrizaje forzoso en

un planeta desconocido. Ahora este astronauta deberá recuperar las piezas perdidas de su nave, y para ello irá atravesando por diversos escenarios donde debe programar a sus robots para recuperarlas (escenarios de programación).

En cada escenario se debe elegir con qué robot, de los disponibles para el jugador, puede resolverse el escenario. Este es el primer desafío, analizar el conjunto de habilidades (instrucciones) de cada robot, para ver cuál es el que corresponde para la solución del escenario. Luego, debe arrastrar las instrucciones en forma ordenada (creación del algoritmo) a un panel para hacer recorrer al robot el escenario y recuperar las piezas de la nave. En la figura 1, se muestra un escenario de programación con las piezas, y cómo se va construyendo el algoritmo.



Figura 1- Un ejemplo de escenario de programación

El juego en Modo Personalizado, ofrece la posibilidad de acceder a escenarios creados por los usuarios con niveles ad-hoc de complejidad. Estos escenarios se crean en el sitio web, a través de la herramienta de creación de escenarios. Se trata de una herramienta web que permite definir una matriz de un tamaño determinado y ubicar en ella bloques y piezas. Los bloques que se pueden encontrar en los escenarios son: agua, pared, tierra, pasto, cofre, y pieza. De esta manera se ubican los desafíos dentro del escenario. Este Modo Personalizado permite por ejemplo, a los docentes preparar escenarios para sus estudiantes, según el nivel de cada grupo.

Astrocódigo fue utilizado en el curso de Ingreso a las carreras de Informática de la Facultad, en el desarrollo de competencias computacionales en docentes en la Universidad de Costa Rica, en la Expo UNLP con estudiantes de nivel medio y en talleres con alumnos de diferentes escuelas, en el marco del Programa Nexos.

ESTACIÓN

de trabajo 2

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL LIFIA

Automatización en Usabilidad Web

A pesar de los grandes avances y mejoras que ha experimentado la web, con frecuencia el usuario se encuentra con dificultades debido al mal diseño de la interacción (hoy conocido como usabilidad o diseño de la experiencia de usuario). Este proyecto busca automatizar las actividades de medición y mejora de la usabilidad en aplicaciones web.

Actualmente cuenta con dos herramientas innovadoras desarrolladas como prueba de concepto: Kobold

que se utiliza para detectar automáticamente problemas de usabilidad, conocidos también como “usabilitysmells”, e incluso para resolverlos mediante la técnica de “usabilityrefactoring”. Mientras que la otra herramienta es Tycho, que sirve para diseñar y correr pruebas de usuario remotamente, permitiendo crear tareas coordinadas entre múltiples usuarios, y capturar tiempos y otras medidas automáticamente.

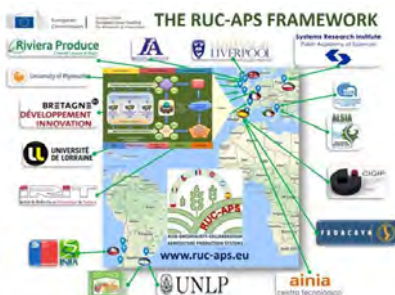
Se está trabajando en medir el es-



fuerzo de los usuarios al utilizar formularios de forma completamente automatizada, mediante técnicas de Machine Learning.

Ambas herramientas se encuentran disponibles bajo licencia open source.

RUC-APS, proyecto multidisciplinario internacional para agricultura



A pesar de los grandes avances y mejoras que ha experimentado la web, con frecuencia el usuario se encuentra con dificultades debido al mal diseño de la interacción (hoy conocido como usabilidad o diseño de la experiencia de usuario). Este proyecto busca automatizar las actividades de medición y mejora de la usabilidad en aplicaciones web.

Actualmente cuenta con dos herramientas innovadoras que fueron desarrolladas como prueba de concepto: Kobold que se utiliza para detectar automáticamente problemas de usabilidad, conocidos también como “usabilitysmells”, e incluso para

resolverlos mediante la técnica de “usabilityrefactoring”. Mientras que la otra herramienta es Tycho, que sirve para diseñar y correr pruebas de usuario remotamente, permitiendo crear tareas coordinadas entre múltiples usuarios, y capturar tiempos y otras medidas automáticamente.

Se está trabajando en medir el esfuerzo de los usuarios al utilizar formularios de forma completamente automatizada, mediante técnicas de Machine Learning.

Ambas herramientas se encuentran disponibles bajo licencia open source.

BPAi, una plataforma colaborativa sobre buenas prácticas agrícolas intensivas

BPAi es una plataforma colaborativa de conocimiento sobre buenas prácticas agrícolas intensivas. Son acciones más amigables con el ambiente y menos nocivas para los recursos naturales, la salud de los trabajadores y la inocuidad de los productos destinados a la alimentación.

Se desarrollan líneas de investigación en tecnologías de soporte a la colaboración, manejo de conocimiento, ciencia ciudadana, ludificación tangible y bio arte.

BPAi se ejecuta en conjunto con la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP.

El mismo se deriva de los proyectos Agroknowledge (del programa AgregandoValor de la Secretaría de Políticas Universitarias) y RUC-APS

del programa Horizonte 2020 de la Unión Europea.



Juegos Móviles basados en Posicionamiento: el desafío de los espacios indoors

Tiene como objetivo explorar los desafíos involucrados tanto a nivel de diseño como de implementación de Juegos Móviles basados en Posicionamiento, en particular, para espacios indoors. Se pone en práctica una experiencia de co-diseño in-situ en un espacio indoor, la cual permite aprender cómo conducir este tipo de co-diseño, como así también como combinar métodos de DesignThinking con una herramienta de autor. A partir de lo aprendido, se extiende

una herramienta de autor para poder co-diseñar in-situ en un espacio indoor Juegos Móviles basados en Posicionamiento.

Usando la extensión creada en el marco de este proyecto, se creó un juego móvil que fue presentado en la V Expo Ciencia y Tecnología de la Facultad de Informática.

El proyecto se enmarca en el programa de proyectos de innovación con alumnos de la Facultad.



Mobisaar, aplicación móvil basada en el concepto de Smart Cities



El objetivo de Mobisaar es asistir a personas mayores o con alguna dificultad a movilizarse dentro de ciudades utilizando rutas inteligentes y guías que los acompañan en cada uno de los trayectos utilizando transporte público. Consiste en el desarrollo de aplicaciones móviles basadas en el concepto de Smart Cities a ser desplegado en Alemania. Es importante remarcar que en Alemania existe una organización que se dedica a gestionar ayuda a personas con movilidad reducida, tanto personas mayores como aquellas que por alguna razón ven comprometida su desempeño en forma autónoma. Para ello cuenta con un grupo especializado de guías que acompañan a las personas desde sus casas hasta su destino ida y vuelta, e incluso pueden realizar algunas actividades por ellos (como comprar boletos, asistirlos en la llegada al destino, etc). Mobisaar es la herramienta que tienen disponible

los guías para realizar sus tareas en forma optimizada.

Cada cliente puede realizar reservas tanto vía telefónica como a través de una aplicación móvil. Luego el sistema determina quien o quienes son los guías que están disponibles para realizar la travesía junto a la persona y les genera un trayecto optimizado haciendo uso del transporte público únicamente. Este trayecto incluye indicaciones de ubicación de partida, tiempo estimado por cada trayecto, diferentes combinaciones de medios de transporte, nombre de los guías que acompañan o a los que hay que transferir al pasajero, entre otras informaciones.

A través de la aplicación también se brinda a los guías la posibilidad para poder brindar ayuda espontánea en la calle, sin reservas previas.

Al finalizar el recorrido asignado cada guía informa el fin de su asignación, lo que permite llevar un registro adecuado y pagar por sus servicios.

ESTACIÓN

de trabajo 3

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL III-LIDI

Nuevo prototipo de máquina de voto electrónico



En la actualidad se está diseñando una máquina de voto adaptable a diferentes escenarios, que sea fácil de trasladar y que reduzca el consumo energético. Este último punto es muy importante, además de reducir el costo por la electricidad consumida durante la elección, permite aumentar el tiempo en que puede permanecer funcionando la máquina sin conexión a la red eléctrica cuando hay un corte de luz. Esto se puede lograr gracias al cambio tecnológico realizado al mudar el sistema a las placas de bajo consumo Raspberry Pi, que dado su tamaño reducido, bajo consumo y alta capacidad de cómputo nos permite diseñar una máquina de voto mucho más chica y potente que la existente. Para facilitar el traslado de la máquina de voto y adaptarlo a diferentes escenarios, se pensó en un diseño

modular con un bloque central con mínima funcionalidad (pantalla táctil, placa de bajo consumo y UPS), y módulos separados que se le pueden agregar para los diferentes tipos de elección: mesa de autoridades para habilitar al votante por medio de un tercero; lector de código de barra o escáner de huellas dactilares para la auto habilitación del votante; impresora térmica y urna cuando se debe mantener los comprobantes en papel.

Es importante tener en cuenta que el proyecto E- Voto es desarrollado desde el año 2007 y ha sido utilizado, desde ese momento, en las elecciones de los diferentes claustros de la Facultad, como así también en eventos de ciencia y tecnología organizados por la propia Facultad, CIC y organismos de producción provinciales.

Juego Actuados, para reconocer emociones

Actuados es un juego en donde varias personas intentan “actuar” distintas emociones. El juego utiliza modelos de visión por computadora para localizar las caras de los jugadores, reconocer sus emociones y puntuar sus actuaciones automáticamente. La interfaz está adaptada para que la interacción se realice únicamente a través de la cámara y las emociones de los jugadores.

En este proyecto se han explorado algunas de las nuevas posibilidades que traen las herramientas de aprendizaje automático y visión por computadora para el desarrollo de juegos y otras aplicaciones. La madurez que han alcanzado las librerías y frameworks del área permite la implementación de soluciones no convencionales de

manera simple. El juego utiliza una cámara web para captar imágenes de los jugadores, y detecta los rostros y reconoce automáticamente las emociones. La interfaz está adaptada para que no sea necesario ningún otro mecanismo de entrada. Se estudiaron diversas técnicas que utilizan redes convolucionales profundas (CNNs) para la clasificación de las emociones. Como herramienta, se utilizó el framework tensorflow.js, que permite la ejecución de modelos de redes neuronales en el navegador de forma eficiente. Se utilizó el framework React de javascript para la interfaz gráfica. Asimismo, en base al relevamiento se eligió la librería face-api.js, que posee varios modelos de clasificación de emociones y detección de rostros pre-entrenados.



ESTACIÓN

de trabajo 4

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL III-LIDI

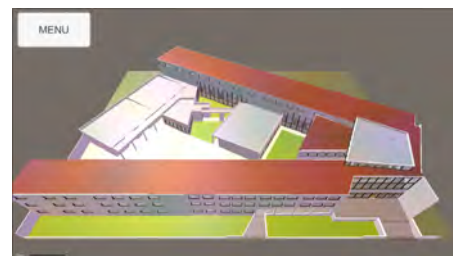
InfoUNLP3D, recorrido tridimensional de la Facultad

InfoUNLP3D es un prototipo móvil que mediante un ambiente tridimensional sirve de guía para los estudiantes en sus primeras experiencias dentro de la Facultad de Informática de la UNLP. La herramienta sitúa a los estudiantes dentro de un modelo 3D virtual de la facultad, presentándoles una serie de posibles recorridos hacia los puntos de interés más relevantes dentro del edificio.

El prototipo permite además recorrer los espacios virtuales de forma libre,

para poder conocer todas las áreas de la unidad académica, aún antes de visitar físicamente el edificio.

La aplicación a su vez permite conocer las clases que se están dictando en las diferentes aulas. Solo es necesario acercarse a un aula y se visualiza la información correspondiente a la clase actual. A su vez, es posible navegar por los diferentes días y horarios para conocer todas las clases que se dictan en una determinada aula.



HUVI: Huellas virtuales, una experiencia lúdica-educativa

HUVI se presenta como una innovación que vincula diversos ámbitos disciplinares. Surge a partir de un proyecto de extensión de la Facultad de Ciencias Económicas en el que se participa junto a la Facultad de Artes. Combina una experiencia lúdica - educativa, con el recorrido de un patrimonio como el Parque Nacional Iguazú, y el conocimiento a través de la experiencia.

La aplicación fue creada en el marco de una tesis de la Maestría en Tecnología Informática aplicada en Educación, y es una aplicación móvil, en la que se interactúa con gafas de RV.

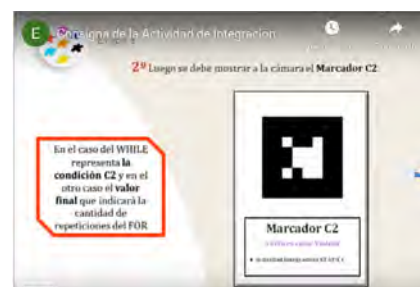
La aplicación ha sido utilizada durante 2018 y 2019 en talleres en el marco del proyecto de extensión con niños y niñas de diversas escuelas de la región de La Plata.



EPRA: Enseñando Programación con Realidad Aumentada

EPRA, Enseñando Programación con Realidad Aumentada, es un material educativo hipermedial que utiliza Realidad Aumentada para el desarrollo de una serie de actividades con diferentes intenciones didácticas para la enseñanza de las estructuras de control.

Este material consiste en un sitio web a través del cual los alumnos pueden complementar los conceptos teóricos y prácticos durante el curso introductorio de la Facultad de Informática, en cátedras de primer año y en actividades de articulación entre escuela y Universidad.



ESTACIÓN

de trabajo 5

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL III-LIDI

FraccionAR, juego para el aprendizaje de fracciones

Se trata de un juego para el aprendizaje de fracciones, considerando diferentes representaciones de éstas. La dinámica del juego utiliza objetos físicos sobre una mesa interactiva, donde los objetos representan las fracciones. Por ejemplo, porciones de una pizza o de un chocolate.

El juego propone una competencia entre dos participantes o dos equipos donde deben asociar fracciones con el/los objeto/s físico/s que

las representan, pudiendo existir diferentes asociaciones posibles para la misma fracción. La dinámica presenta una serie de desafíos en los que cada jugador compite simultáneamente en un área de la mesa. Cada desafío tiene un límite de tiempo para contestar a la consigna de asociación.

El juego ha sido presentado en el marco de la Expo UNLP, donde fue utilizado por diferentes jóvenes de nivel medio. Además, fue presentado en la Expo Ciencia y Tecnología de la Facultad de Informática de la UNLP, y se trabajó en talleres con niños de primaria.



Desafiate, juego serio de preguntas y respuestas

Desafiate es un juego serio de preguntas y respuestas para dispositivos móviles orientado a la autoevaluación de los estudiantes. El juego ha sido desarrollado para un uso general, en vez de enfocarse en un nivel educativo o disciplina en particular, con lo cual puede ser aprovechado por docentes y estudiantes de todo ámbito. Desafiate fue desarrollado como tesina de grado en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata.

El principal objetivo de Desafiate es el de brindar a los estudiantes una forma de autoevaluación menos estresante y más motivante que otros métodos tradicionales, y brindarle a los docentes una herramienta que sea aplicable más allá de la disciplina o el nivel educativo.

Se integra con el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje IDEAS.



ESTACIÓN

de trabajo 6

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL LINTI

Por una Web Inclusiva, concientización sobre accesibilidad web



El proyecto "Por una Web Inclusiva" tiene por objetivo concientizar a jóvenes de escuelas secundarias, técnicas y medias, sobre la accesibilidad web. En este sentido, promueve la formación de personas conscientes sobre la diversidad e inculcar el compromiso por el desarrollo de sitios que puedan ser

utilizados por todas las personas, más allá de las limitaciones físicas, mentales, intelectuales o sensoriales que posean.

De esta manera, se hace eco de la Ley nacional 26.653 sobre los contenidos de las páginas web aprobada en 2010 y sobre la Ley provincial 15.115 de accesibilidad de la Provincia de Buenos Aires, aprobada en diciembre de 2018.

Es importante remarcar que la accesibilidad web significa permitir que aquellas personas con alguna discapacidad o que se encuentren en otra situación de vulnerabilidad, como los adultos mayores, pobreza digital, con limitaciones propias o derivadas del contexto, puedan acceder a todo el contenido del sitio, como también navegar, comprender y aportar contenidos en él.

También significa aceptar la

diversidad en la interacción, el no discriminar, respetar estándares y leyes nacionales e internacionales sobre accesibilidad, garantizar buenas prácticas de diseño y programación web, permitiendo el uso de tecnologías de apoyo.

La metodología de clase es de tipo taller, en la que los chicos investigan, prueban herramientas y evalúan páginas analizando su nivel de accesibilidad. Una de las actividades más importantes, es ponerse en el lugar del otro, simulando navegar por la Web con un lector de pantalla y con los ojos cerrados. De esta manera, pueden experimentar lo que siente una persona con ceguera al momento de querer navegar por la Web, notando la diferencia entre acceder a una página accesible de otra que no lo es.

ESTACIÓN

de trabajo 7

EscuelasTIC, aprendizaje significativo de la informática en la escuela

Es un proyecto sobre el aprendizaje significativo de la informática en la escuela, atendiendo al proceso de formación de los ciudadanos del siglo XXI que requiere de nuevas habilidades y destrezas vinculadas a diseñar, crear e inventar con medios digitales advirtiendo los riesgos de

seguridad y privacidad implicados en estas nuevas tecnologías.

En este proyecto se pone especial atención a la enseñanza de programación en la escuela primaria y secundaria, la robótica educativa y la gammification (Ludificación).

El equipamiento con que cuentan los jardines incluye: un robot, fácil de utilizar, tablets, tableros físicos y otros.



Imágenes de los objetos que son parte de la aplicación a medida que se orienta a las marcas.



Algunas imágenes del juego en el que se deben seleccionar los iconos para la salida del laberinto.



También se plantea el uso seguro y responsable de las TIC, la creación de APPs, la implementación de aplicaciones educativas libres para dispositivos móviles, el acceso a videojuegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y Realidad Aumentada y Realidad Virtual en usos educativos.

ESTACIÓN

de trabajo 7

PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL LINTI



Formación en ciberseguridad: competencias CTF

El Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad CERTUNLP participa regularmente de competencias CTF (Capture The Flag), tanto nacionales como internacionales, consolidándose como uno de los mejores equipos.

Las competencias de tipo CTF consisten en capturar la bandera de los equipos enemigos y resolver problemas de seguridad. Estas competencias están pensadas como un ejercicio de entrenamiento que permite a los participantes

adquirir experiencia en el seguimiento de una intrusión, así como trabajar las capacidades de reacción ante ciberataques análogos que suceden en el mundo real.

ESTACIÓN

de trabajo 8

Internet de las cosas (IoT)

Existe un universo de dispositivos distribuidos en el mundo, con uno o más sensores que transmiten mediciones a través de internet, donde esos datos se almacenan en la nube para ser procesados. Estos dispositivos también pueden recibir órdenes para cambiar su funcionamiento.

IoT incorpora objetos que, en un principio, se encontraban fuera del espectro de la web y abarca desde electrodomésticos hasta robots. El objetivo es lograr que los dispositivos generen datos que permitan monitorear, conectar y controlar a distancia objetos tradicionales y nuevos nodos. Estas posibilidades abren un abanico de escenarios donde pueden aplicarse IoT.

La planificación de las ciudades del futuro deberá incorporar muchas de estas tecnologías que hoy se mencionan como parte del paradigma de IoT, a fin de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y su sostenibilidad ambiental.

Nuevas redes de comunicación están siendo desplegadas en las ciudades para dar soporte a la conexión de estos millones de dispositivos, que hasta ahora no requerían de conectividad.

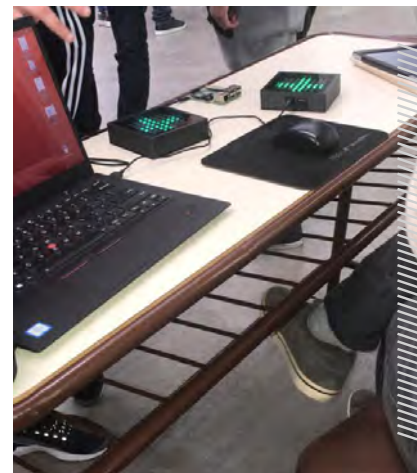
Desde el año 2018 se viene llevando a cabo el despliegue de una red IOT con tecnología LoRaWAN en la ciudad de La Plata, Berisso y Ensenada, realizada por especialistas de la UNLP en conjunto con empresas del sector de comunicaciones y constituye un precedente en este campo y abre nuevos escenarios de exploración para la ciencia y los ciudadanos.

Soluciones/experiencias IoT

Smart cities:

Balizamiento de puertos:

El sistema en desarrollo permitirá un monitoreo remoto de los paneles solares y baterías instalados, una sincronización exacta en las señales de balizamiento, la integración con el sensado de mareógrafos y correntómetros, el envío de comandos para programación de tareas y la gestión de alarmas para dar aviso



ante situaciones anómalas.

Luminarias Inteligentes:

En conjunto con Pymes locales, se desplegó un piloto para una gestión eficiente del alumbrado público, que permitirá reducir el consumo energético, optimizar tareas de las cuadrillas de mantenimiento, establecer horarios y planes de iluminación por zonas específicas.

Monitoreo de calidad de aire:

trabajando con especialistas en Tecnología Ambiental, se consolidó un equipo de investigación enfocado en la medición de variables medio-ambientales, utilizando nuevas tecnologías low-cost para sensado de contaminantes.

Semáforos Inteligentes: se está desarrollando con becarios del laboratorio y tesistas, una maqueta de semáforo inteligente y software de gestión, que permita telegestionar

planes de circulación vehicular, detección de funcionamientos anómalos y, sincronización de onda verde, entre otras funcionalidades.

Recolección inteligente de residuos:

Mediante la utilización de sensores inalámbricos que permiten medir y predecir el nivel de llenado de los contenedores, el proyecto contempla la generación de planes de recolección de residuos urbanos de manera inteligente. Se apunta a brindar un mejor servicio de recolección de residuos, ahorrar tiempo, costos, cuidar el medio ambiente y la higiene de la ciudad.

Agro: tracking de ganado, análisis inteligente de imágenes de ecografía, análisis inteligente de imágenes para sanidad animal, pastoreo virtual.

Tecnología en Deporte

Aprovechando los nuevos dispositivos electrónicos para tracking y análisis de performance, se propone desarrollar software que les permita a los preparadores físicos analizar información suministrada en tiempo real por tales dispositivos.

Se trabaja con dispositivos de posicionamiento global o GPS y acelerómetros para registrar información referente a la

velocidad y distancia recorrida durante situaciones de juego. Esta información, sumada a los datos provenientes de fuentes internas (como ser la percepción subjetiva del esfuerzo y el test de bienestar, test físicos, parámetros antropométricos, lesiones) como fuentes externas (videos, datos de eventing) constituyen una fuente de datos grande y muy rica a partir de la cual se puede aplicar analítica avanzada para brindar a los entrenadores y preparadores físicos información relevante para la toma de decisiones.

ESTACIÓN

de trabajo 9



PROYECTO DESARROLLADO POR LA SECRETARÍA DE VINCULACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA UNLP

Programa E-Basura, el reciclado de los residuos electrónicos

El Programa E-Basura es una iniciativa de la Universidad que está integrado por docentes, alumnos, becarios, graduados y no docentes, preocupados por la problemática ambiental y social generada por el avance tecnológico.

El mismo busca concientizar a la sociedad sobre la problemática de los residuos electrónicos, tener un “rol activo” y de “innovación social y ambiental” promoviendo distintas acciones que se transformen en beneficios y oportunidades para la sociedad. Sus pilares son la inclusión digital, la equidad social, la protección ambiental y la educación en todos los niveles. Para ello se realizan diversas acciones.

Reciclaje y Reacondicionamiento:

El programa recibe equipamiento informático en desuso, el cual restaura y reacondiciona, poniéndolo en condiciones operativas, instalándole sistema operativo

y aplicaciones educativas,

Donaciones: Los equipos recuperados luego son donados a instituciones sin fines de lucro y de bien público, a sectores desfavorecidos de la sociedad, plan de becas para alumnos de la UNLP, contribuyendo así en el acercamiento de la tecnología a diversos sectores acortando la brecha social-digital.

Capacitaciones y Cursos: Esta acción se lleva adelante con el dictado de diversos cursos de oficio en armado y reparación de PC, las actividades se realizan en conjunto con la Escuela Universitaria de Oficios (EUO) y con Bienestar Universitario de la UNLP. También se desarrollan prácticas pre-profesionales con alumnos del último año de escuelas técnicas, prácticas profesionales para alumnos de la UNLP y pasantías académicas. Además, es un espacio de formación laboral de alumnos de la UNLP.

Educación ambiental: Organización de diversos eventos y de campañas de recolección y de sensibilización destinados a escuelas de todos los niveles, y para toda la sociedad.

El programa cuenta con 10 años de experiencia, convenios y acuerdos firmados tanto a nivel nacional como internacional.

Ha recibido varios premios y distinciones desde sus inicios hasta ser formalmente incluido en el Plan Estratégico de la UNLP.





Acto de colación de junio.

Egresados Destacados 2019

En el marco de sus dos actos de colación de 2019, la Facultad de Informática distinguió a los flamantes graduados con mejores promedios de las carreras de Analista Programador Universitario, Analista en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Licenciatura en Informática, Licenciatura en Sistemas e Ingeniería en Computación.

Durante el acto del 1º de junio se destacó a la Lic. en Informática Carolina Inés Actis; al Lic. en Sistemas Facundo Gabriel Adorno, al Ing. en Computación Axel Emil PontettoWasik y al Analista Programador Universitario Facundo Leonel Greco Zubirraín.

En la ceremonia también se entregó un certificado a la Tesina Destaca, correspondiente a "Evaluación de calidad sobre una aplicación móvil" del graduado Pablo Ordoñez.

Por otra parte, en diciembre se realizó el segundo acto de colación. En este caso se desarrolló en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (ClyTT) de la Facultad de Informática.

Fueron distinguidos Franco Montanari por la Lic. en Informática; Iván Grcevic por la Lic. en Sistemas; Mauricio Iván Pryszlak por Ing. en Computación y el Analista Programador Universitario, Gonzalo Tittarelli.

Además, se hizo un reconocimiento especial para las tesinas de licenciatura "Estudio e Implementación de una técnica de clustering dinámico para trabajar con flujo de datos" del graduado Roberto Molina; "Aplicación móvil para el consumo consciente y responsable" de Ramiro Boza y Nahuel Prinsich y "Herramienta para co-diseñar Aplicaciones móviles basadas en Posicionamiento in-situ en espacios indoor" de Facundo Mendiburu.



Acto de colación de diciembre.

Premios UNLP y Municipalidad de La Plata 2019

Premios a la Labor Científica de la UNLP

La Universidad Nacional de La Plata entregó el Premio a la Labor Científica, Tecnológica y Artística.

En una emotiva ceremonia se reconoció a investigadores de las diferentes unidades académicas.

En el caso de la Facultad de Informática, se distinguió como Investigadora Formada a la Dra. Cecilia Verónica Sanz y en la categoría de Investigador Joven al Dr. Julián Grigera.

Premio a la Innovación de la UNLP

La UNLP otorgó el Premio a la Innovación a un desarrollo de la Facultad de Informática. Se trata de "Diabetes Link", una aplicación móvil multiplataforma gratuita destinada a las personas que padecen esta patología.

Premio a los Egresados Distinguidos UNLP

En el caso de la Facultad de Informática, los diplomas de

"Egresado Distinguido 2018" a los mejores promedios de grado fueron para Santiago Tettamanti por la titulación Analista Programador Universitario; Franco Montanari por la Licenciatura en Informática; Genaro Camele por la Licenciatura en Sistemas e Iván Krasowski Bissio por Ingeniería en Computación.

Premio a los Egresados Distinguidos Docentes de Postgrado de la UNLP

Por la Facultad de Informática recibieron sus diplomas Claudia Mariana Banchoff Tzancoff por la Maestría en Tecnología Aplicada; Ivana Harari por la Maestría en Redes de Datos; Érica Soledad Montes de Oca por la Especialización en Cómputos de Alta Prestaciones; Christian Adrián Rodríguez por la Especialización en Redes y Seguridad y Augusto Villa Monte por el Doctorado en Ciencias Informáticas.



Los Premios UNLP

El Premio a la Labor Científica, Tecnológica y Artística se otorga todos los años –desde 2010– a dos científicos de cada una de las 17 facultades de acuerdo a las siguientes categorías: Investigadores Jóvenes (hasta 40 años) e Investigadores Formados (de 41 años o más).

El Premio a la Innovación de la UNLP fue instaurado para reconocer las contribuciones concretas a la innovación en diferentes áreas del conocimiento que los investigadores de la UNLP realizan como resultado de sus actividades de investigación, y que tienen impacto directo en la sociedad.

Además la Universidad platense reconoce a los Egresados Distinguidos. Por un lado al mejor promedio de cada una de las carreras de grado de las 17 Facultades de la casa de estudios. Por el otro a los mejores egresados de las carreras de posgrado de cada facultad que son docentes de la UNLP.

Premio Joaquín V. González

La Municipalidad de La Plata reconoció a los mejores promedios

Los diez mejores promedios de los egresados de la Facultad de la Facultad de Informática fueron distinguidos por la Comuna platense con el premio Joaquín V. González.

En un acto desarrollado en el Coliseo Podestá, los graduados Joaquín Pujol (Lic. en Sistemas), Paula Erbino (Lic. en Informática), Julieta Corvi (Lic. en Sistemas), Genaro Camele (Lic. en Sistemas), Manuel Constanzo (Lic. en Sistemas) Iván Grcevic (Lic. en Informática), Lautaro Nahuel De León, (Lic. en Informática), Luciano Iván La Frazia, (Lic. en Sistemas), Agustín Vieta, (Lic. en Sistemas) y Ramiro Esteban Boza (Lic. en Sistemas)

Los premios Joaquín V. González son una clásica iniciativa de la Municipalidad de La Plata para destacar a los mejores egresados de las 17 facultades de la Universidad Nacional de La Plata.

7 AL 11 DE
SEPTIEMBRE



VIII JORNADAS DE CLOUD COMPUTING, BIG DATA & EMERGING TOPICS

CURSOS - CONFERENCIAS - PANELES
TRABAJOS CIENTÍFICOS - EXPOSICIONES DE EMPRESAS

CLOUD COMPUTING

Cloud Application Architectures
Cloud Management and Operations
Cloud Reliability, Availability and Usability
Cloud Security and Privacy
Big Data Processing/Mining/ Query on Cloud
Cloud based Machine/ Deep Learning
Cloud based Industrial Internet
Mobile applications and Cloud computing

HPC AND CLOUD COMPUTING

Efficient HPC algorithms on Cloud architectures
Complex HPC models on Cloud
Failure detection and correction on Cloud
Performance analysis for HPC applications on Cloud
Energy consumption optimization on Cloud
Parallel algorithms for Big Data on Cloud architectures
Performance prediction for HPC applications on Cloud
HPC algorithms migration to Cloud

BIG DATA

Intelligent Data Processing
Big Data Analysis Search and Mining
Algorithms and Programming Techniques for Big Data
Analysis Processing
Big Data and Deep Learning
Big Data and High Performance Computing
Software engineering for Cloud Computing and Big data
Energy-efficient Computing for Big Data

EMERGING TOPICS

Cloud Robotics
Smart and Sustainable Cities
Bioinformatics
Internet of Everything (IoE)
Mobile - Edge - Fog - Computing
Natural Language Processing (NLP)
Blockchain-based technologies and applications
Serverless computing

[HTTPS://JCC.INFO.UNLP.EDU.AR](https://jcc.info.unlp.edu.ar)



@CONF_CC_BD_ET



JCC@LIDI.INFO.UNLP.EDU.AR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

6ta EXPO CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Presentación de proyectos de desarrollo e innovación

OCTUBRE
2020



Hall de entrada
Facultad de Informática

calle 50 y 120



www.info.unlp.edu.ar

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

A través de sensores en luminarias la UNLP busca desarrollar un plan integral de ciudad inteligente

Con la implementación de una prueba piloto, la Universidad Nacional de La Plata analiza nuevas tecnologías de Internet de las Cosas en “ciudades inteligentes”. Para eso se instalaron sensores en luminarias que, además de optimizar el nivel de consumo energético del alumbrado público, permiten medir y procesar datos ambientales referidos a la calidad del aire en la región. Se trata de una solución desarrollada por profesionales del Centro Superior para el Procesamiento de la Información de la UNLP (CeSPI) junto a investigadores del LINTI, Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas de la Facultad de Informática. La intervención tecnológica promueve, en primera instancia, la gestión eficiente del alumbrado público, pero además transforma a las columnas luminarias en verdaderos dispositivos inteligentes que conforman una red interconectada de servicios más abarcativa. Javier Díaz, director del LINTI, remarcó que “para llevar a cabo esta iniciativa se desplegó una red inalámbrica montada sobre la infraestructura de la UNLP, que garantiza una óptima cobertura a las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada, con un bajo costo de instalación. De este modo es posible recoger datos en tiempo real de los sensores desplegados en el territorio”.

A través de estos dispositivos también se controlan, por ejemplo, variables meteorológicas como la temperatura y la humedad. El monitoreo se realiza las 24 horas del día y se obtienen muestreos por minuto de cada sensor instalado.

<https://investiga.unlp.edu.ar/cienciaenaccion/a-traves-de-sensores-en-luminarias-la-unlp-busca-desarrollar-un-plan-integral-de-ciudad-inteligente-17065>

Por qué la creatividad es el campo de batalla definitivo entre la inteligencia artificial y la humana

¿Podrá la inteligencia artificial sobrepasar a la humana en el campo de la creatividad? Recientemente, la Oficina de Patentes Europea rechazó la solicitud para registrar un contenedor de comida. No se debió a que la invención no era novedosa ni útil, fue porque había sido creada por inteligencia artificial (IA).

Según la ley, los inventores deben ser gente real. Pero esta no es la primera invención que tiene detrás la IA. Hay máquinas que han producido innovaciones en distintos campos, desde artículos científicos y libros, hasta nuevos materiales y música.

Dicho esto, la creatividad es claramente uno de los rasgos humanos más extraordinarios. Sin ella no habría poesía, ni Internet, ni exploración espacial. Pero podría la IA alguna vez igualarnos o, inclusive, sobrepasarnos? Miremos lo que se ha investigado al respecto.

¿Cómo innova una máquina?

Las máquinas pueden hacer retratos que parezcan hechos por humanos

Desde una perspectiva teórica, la creatividad y la innovación son procesos de búsqueda y combinación. Empezamos con un trozo de conocimiento y lo conectamos con otro trozo para crear algo nuevo y útil.

En principio, esto también es algo que puede ser hecho por máquinas. De hecho, son excelentes almacenando, procesando y haciendo conexiones entre datos.

Las máquinas producen innovaciones usando métodos generativos. Pero ¿cómo ocurre eso exactamente?

Hay diferentes estrategias, pero lo que es tecnología de punta se llama “red generativa antagónica”.

Por ejemplo, piensa en una máquina que debe crear un retrato nuevo de una persona. Las redes generativas antagónicas abordan esa tarea creativa con la combinación de dos tareas secundarias.

La primera parte es el generador, que produce nuevas imágenes a partir de una distribución aleatoria de píxeles. La segunda parte es el discriminador, que le dice al generador qué tanto se aproximó a producir un retrato que parezca auténtico.

¿Cómo hace el discriminador para saber cómo se ven los humanos? Pues bien, se le alimenta con muchos ejemplos de retratos de personas reales antes de empezar la tarea.

En base a la información del discriminador, el generador mejora su algoritmo y sugiere un nuevo retrato.

Este proceso se repite una y otra vez hasta que el discriminador decide que el retrato se aproxima a los ejemplos que tiene en su memoria. Este proceso da como resultado un retrato que se parece muchísimo a un humano real.

“Chispa humana”

Los humanos somos mejores en asociar y combinar elementos de distintos campos. Pero, aunque las máquinas puedan innovar en base a datos, eso no quiere decir que vayan a hacer sombra a la creatividad humana en breve.

La innovación es un proceso de resolución de problemas. Esto es, para que una innovación exista, hay que combinar los problemas con las soluciones.

Los humanos pueden ir en cualquiera de las direcciones: pueden empezar con un problema y resolverlo, o pueden partir de una solución y tratar de buscar nuevos problemas en torno a esta.

Un ejemplo de este último tipo de innovación es el Post-it (el papelito rectangular para escribir notas con adhesivo en una de las esquinas). Un ingeniero desarrolló un pegamento que no era muy fuerte y lo dejó en su escritorio. Y un colega se dio cuenta de que esa era precisamente la solución que evitaría que se cayeran las notas que añadía a su partitura durante sus ensayos corales.

<https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/por-que-creatividad-es-campo-batalla-definitivo-nid2332489>



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
- ◆ Inteligencia de Datos orientada a Big Data

SECRETARÍA DE POSTGRADO

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

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

Días y horarios de atención: Lunes a viernes de 8:30 a 19:30 hs. | Sábados de 9 a 13 hs.

FACULTAD DE INFORMÁTICA - UNLP

Facultad de Informática
Calle 50 y 120
☎ +54 (0221) 4277270 / 71

Centro de Innovación y
Transferencia Tecnológica
Bv. 113 entre 64 y 66

La Plata, Argentina
www.info.unlp.edu.ar

📘 @InformáticaUNLP 📷 @informaticaunlp 🐦 @InformaticaUNLP
📍 Facultad de Informática UNLP 📺 Facultad de Informática UNLP



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA