



CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN.

Revista Digital del Postgrado en Informática - UNLP



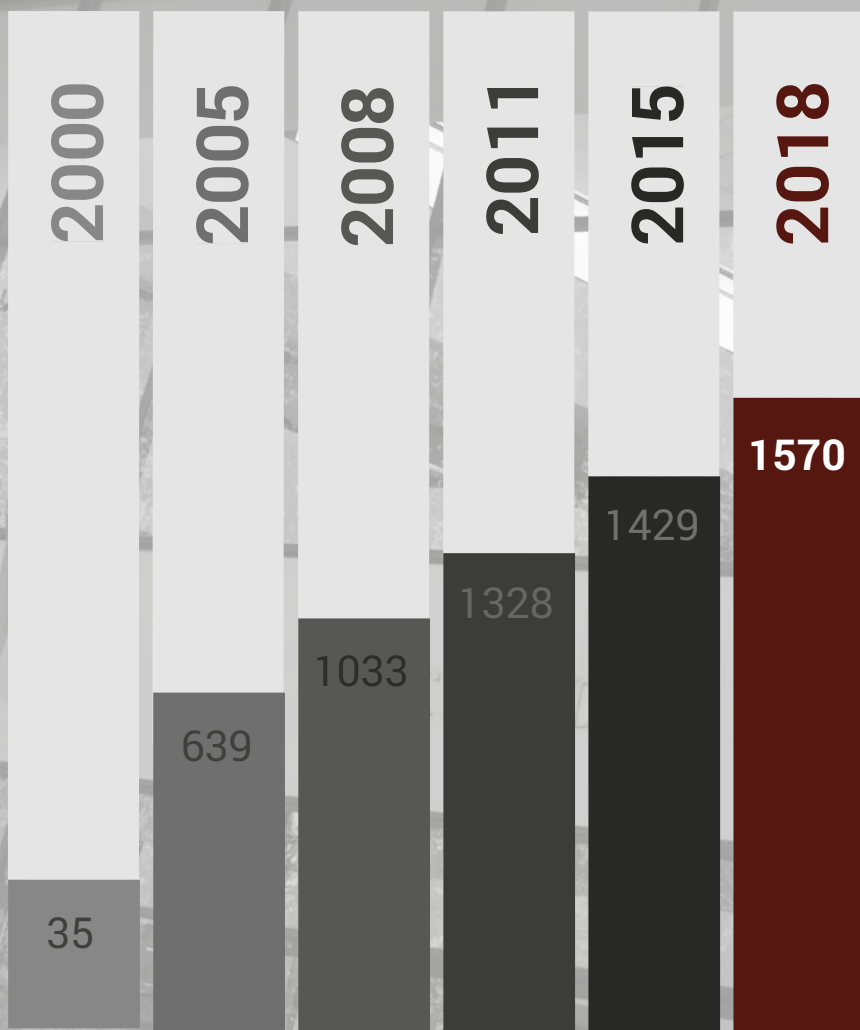
POSTGRADO

FACULTAD DE INFORMÁTICA

ISSN 2683-9385

POSTGRADOS EN INFORMÁTICA

EVOLUCIÓN DE ALUMNOS



SEPTIEMBRE 2019

Nº1

Secretaría de Postgrado
Facultad de Informática - UNLP
Calle 50 y 120, 2º piso.
CP (1900), La Plata.
Buenos Aires, Argentina.
Tel/Fax: 54 0221 427-3235

postgrado@lidi.info.unlp.edu.ar

-
- P. 4** Nota editorial
 - P. 6** Postgrados en informática. En el país y en la UNLP
 - P. 8** Tesis Expuestas
 - P. 36** Entrevistas
 - P. 40** Carreras de Postgrado
 - P. 48** Honoris Causa - Francisco Tirado Fernández
 - P. 50** Doctorado en Ciencias Informáticas: Conocimiento e Innovación
 - P. 52** Egresados Postgrado
 - P. 56** VII Jornadas de Cloud Computing & Big Data
 - P. 58** El futuro inmediato en el Postgrado en Informática
 - P. 60** El inicio de los postgrados en Informática en la UNLP

The background features a grayscale photograph of a building's exterior. A prominent sign reads "POSTGRADO" in large, white, sans-serif capital letters. Below it, another sign partially shows "CIENCIAS INFORMÁTICAS". The image is overlaid with a dark red gradient that is most intense on the right side.

POSTGRADO

Nota Editorial

Ing. Armando De Giusti
Coordinador Postgrado
Facultad de Informática - UNLP



Este primer número de la Revista Digital del Postgrado de la Facultad de Informática marca un pequeño hito en la difusión de las actividades de Postgrado que se iniciaron hace casi 24 años en la Facultad de Ciencias Exactas y se continuaron y potenciaron en nuestra Facultad. Agradezco a todo el equipo de trabajo que ha permitido su concreción.

El primer foco de la Revista estará puesto en mostrar la generación de conocimiento e innovación que surge de las actividades de Postgrado y en particular de las Tesis de Doctorado, Maestría y Trabajos Finales de Especialización de los profesionales que egresan. Con un promedio de 30 titulaciones anuales en los últimos 10 años, nuestro Postgrado es hoy uno de los más importantes del país en el área de Informática, con más de 1000 alumnos activos y 159 estudiantes de Doctorado en 2019.

El segundo objetivo es reflejar el perfil de nuestros egresados. Su origen, actividad profesional y temas de investigación y desarrollo representan algunos de los valores más reconocidos del Postgrado en Informática en la UNLP: la apertura para alumnos de todas las regiones del país y del exterior, la amplitud temática y la integración de temas académicos y profesionales. Al mismo tiempo queremos mostrar el perfil de nuestros Profesores de los cuales más del 50% son destacados investigadores de otras Universidades del país y del exterior. Este esfuerzo por “abrir” las aulas del Postgrado a docentes de otras Universidades enriquece la oferta académica, la calidad de las Tesis y la cooperación en proyectos y publicaciones con otras Universidades.

Un tercer punto es mostrar dinámicamente la oferta de Postgrado de la Facultad, con una visión actual y de futuro. En cada número trataremos una o más carreras en detalle y al mismo tiempo los objetivos académicos inmediatos.

En este primer número hemos elegido un análisis del Doctorado en Ciencias Informáticas, por su importancia para la disciplina en el país. Elaborar una Revista que sea de interés para alumnos, egresados y docentes de postgrado y también que pueda ser un vehículo hacia toda la sociedad es un objetivo difícil de lograr, pero trataremos de hacer el mayor esfuerzo en esta dirección. El tiempo, la evolución de los números de la Revista y el eco que logremos en los lectores serán indicadores para evolucionar y perfeccionar el instrumento, buscando mantener los tres objetivos mencionados anteriormente.

El nombre elegido representa la meta principal que nos fijamos en 1995 al iniciar las actividades de Postgrado: generar conocimiento e innovación en Informática. Esperamos recibir ideas y aportes de todos quienes lean la Revista, para mejorarla y esencialmente para mejorar nuestra vinculación con todos los ámbitos de la sociedad donde los “Informáticos” desarrollan sus actividades académicas y profesionales.

Posgrados en Informática en el país y en la UNLP

En 2019 hemos realizado un estudio de la información publicada por CONEAU sobre los Posgrados acreditados en Informática en el país.

Texto completo:

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/postgrados-acreditados-en-informatica/>

A modo de síntesis se indican los datos más relevantes:

- Hay 68 titulaciones de Posgrado acreditadas en Argentina, de las cuales 11 son Doctorados, 32 Maestrías y 25 Especializaciones. (Gráfico 1)
- De las 68 titulaciones acreditadas, 37 están categorizadas. (Gráfico 2)
- De las 11 titulaciones de Doctorado, 7 están categorizadas A o B. (Gráfico 3)
- De las 32 titulaciones de Maestría, 19 están categorizadas, 3 de ellas con categoría A. (Gráfico 4)
- De las 25 titulaciones de Especialista, 11 están categorizadas, 2 de ellas con categoría A. (Gráfico 5)
- El número de carreras de Posgrado en Informática es relativamente bajo (68 titulaciones) representando el 2,04 % del total de carreras acreditadas en el país.
- La Facultad de Informática de la UNLP con 11 carreras acreditadas es la Unidad Académica con más carreras acreditadas en Informática en Argentina.

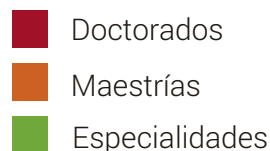
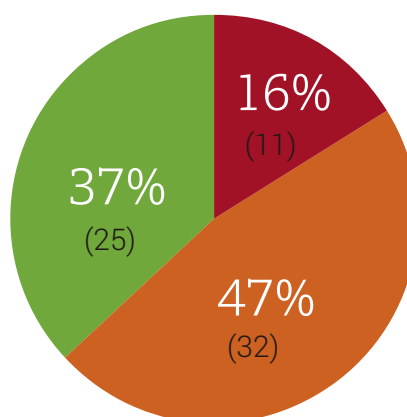


Gráfico 1

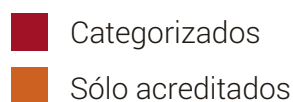
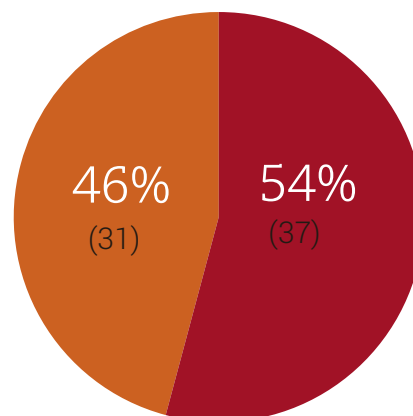


Gráfico 2

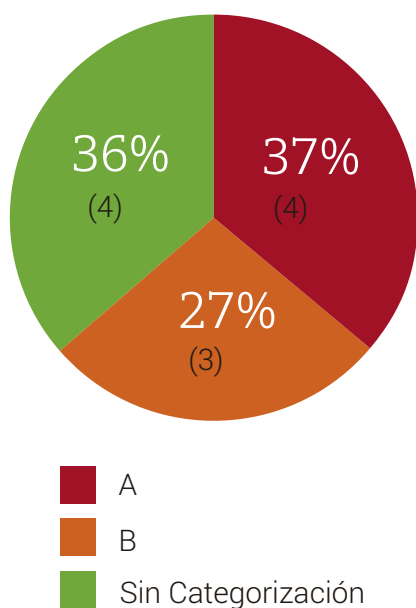


Gráfico 3

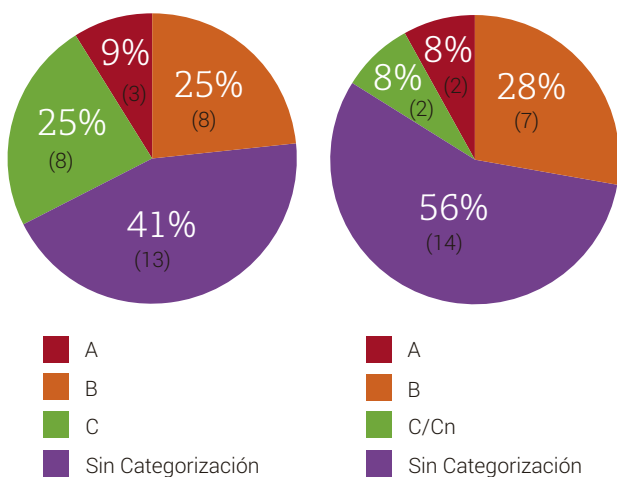


Gráfico 4

Gráfico 5

- El 78% (55 titulaciones) de las carreras de Posgrado en Informática acreditadas por CONEAU están en Universidades de gestión pública y el 22% (13 titulaciones) en Universidades de gestión privada. Si se analizan carreras categorizadas el 92% de las titulaciones corresponden a Universidades de gestión pública.

- Los 4 Doctorados acreditados que tienen categoría A se desarrollan en Universidades Nacionales (UBA, UNLP, UNCPBA y UTN).

- Cuatro Universidades Nacionales (La Plata, San Luis, UTN y la UBA) concentran el 42% de la oferta de Posgrados acreditados en Informática en el país (30 carreras sobre 68).

- Pensando en una pirámide por nivel de carrera, resulta pequeño el número total de Especializaciones acreditadas en la disciplina. (25 representando el 37% de las acreditadas).

- Hay una correlación entre las Universidades con mayor desarrollo del Posgrado en general y las que tienen mayor número de carreras de Posgrado en Informática acreditadas. Sin embargo esto no es lineal, por el perfil general de cada Universidad y el desarrollo relativo del área Informática en cada una de ellas.

Tesis Expuestas



Hemos seleccionados las últimas **6 Tesis de Doctorado y 6 de Maestría** que se han defendido, de modo de tener una mirada rápida al conocimiento e innovación generados en las mismas.

La riqueza temática de las **Tesis de Doctorado** queda reflejada en un rápido análisis del alcance de los 6 resúmenes que se presentan:

• **2 Tesis relacionadas con Sistemas Inteligentes:**

“Generación automática inteligente de resúmenes de textos con técnicas de Soft Computing” // “Modelo de Sistemas Armónicos Difusos para la Minería Temporal”

• **1 Tesis vinculada con Ingeniería de Software:**

“Inconsistencias en requerimientos de software. Un enfoque basado en el lenguaje del dominio”.

• **1 Tesis en temas de señales, tiempo real e interacción hombre-máquina:**

“Robustez de las métricas de clasificación de cadencia de tecleo frente a variaciones emocionales”

• **1 Tesis relacionada con virtualización y sistemas distribuidos:**

“Un Modelo de Arquitectura para un Sistema de Virtualización Distribuido”

• **1 Tesis vinculada con tecnología informática en Educación:**

“Interacción e interactividad en el trabajo colaborativo mediado por tecnología informática”

Las **Tesis de Maestría** muestran perfiles bien definidos en los 6 resúmenes que se presentan:

• **3 Tesis de la Maestría en Tecnología Informática aplicada en Educación:**

“Estudio del impacto del automodelado y de la autoscopía en la enseñanza de guitarra mediada por tecnología.”

“Juegos serios para la indagación de competencias tecnológicas que puedan integrarse en

la práctica pedagógica del profesorado. Una propuesta de aplicación en la Sede del

Atlántico de la Universidad de Costa Rica (UCR)”

“Estrategias de integración de tecnologías de información y comunicación en procesos de

enseñanza y aprendizaje de nivel universitario. El caso del profesorado en Comunicación

Social de la Universidad Nacional de La Plata”

• **2 Tesis de la Maestría en Ingeniería de Software:**

“Un DSL para Trazabilidad Alimentaria”

“Metodología para construcción de procesos de migración de datos en contexto de sistemas en desarrollo”.

• **2 Tesis de la Maestría en Redes de Datos:**

“Del Telegrama a los Tweets: Investigación sobre la Interacción del Adulto Mayor con las Redes Sociales y Aplicaciones Google, considerando cuestiones de Usabilidad y Accesibilidad Web”

“Certificados Digitales: de una arquitectura jerárquica y centralizada a una distribuida y descentralizada”

Tesis en este número

Doctorado en
Ciencias Informáticas

2019

Litvak, Claudia
Calot, Enrique
Villa Monte, Augusto

2018

Pessolani, Pablo
Bel, Walter
Zangara, Alejandra

Maestría

TIAE

2019

Bonifacio Barros, Ana

2018

Sandi Delgado, Juan Carlos
Assinnato, Gisela

IS

2018

Caluva, Emanuel C.
Serra, Silvio

REDES

2018

Gallardo Urbini, Ignacio M.

Inconsistencias en requerimientos de software.

Un enfoque basado en el lenguaje del dominio

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77871>



Tesista

Claudia S. Litvak

Director

Dr. Gustavo H. Rossi

CoDirector

Dr. R. Leandro Antonelli

MOTIVACIÓN

La Ingeniería de Requisitos es una de las etapas preliminares del ciclo de vida del desarrollo de software, donde todos los stakeholders están naturalmente involucrados. El objetivo es adquirir el conocimiento y los requisitos necesarios para el sistema a ser construido. Los errores cometidos en la especificación de requisitos tienen un gran impacto hacia el final del desarrollo de software, ya que el costo de la corrección de errores aumenta a medida que avanza cada etapa. Los ingenieros de requisitos utilizan diferentes tipos de modelos para plasmar los resultados de la elicitación realizada. El Lenguaje Natural aparece como una excelente opción para compartir el conocimiento entre los diferentes stakeholders. En particular el modelo Léxico Extendido del Lenguaje (LEL) está escrito en Lenguaje Natural, siendo una buena ayuda para definir el vocabulario del dominio de aplicación. El trabajo colaborativo resulta en requisitos más ricos, más completos y más consistentes. Además, la interacción de diferentes stakeholders sobre el mismo modelo, mejora la calidad de los requisitos. La construcción colaborativa del lenguaje del dominio implica la existencia de descripciones de mejor calidad. Pero como en todo trabajo colaborativo aparecen conflictos que deben ser resueltos a para clarificar las descripciones con menos contradicciones. Esta tesis tiene como objetivo proveer un marco de análisis para resolver los conflictos que surgen al desarrollar modelos de requisitos de modo colaborativo y herramientas de soporte.

APORTES DE LA TESIS

En esta tesis se presenta el proceso definido para hallar y resolver los conflictos que surgen en la construcción colaborativa del LEL. Este proceso fue aplicado a tres diferentes casos de estudio, con diferentes dominios y equipos de trabajo. Los casos de estudio fueron empresas reales de Argentina, donde se realizaron entrevistas a diferentes stakeholders, utilizando además las páginas web de las empresas. En los casos de estudio se observó la gran cantidad de símbolos que habrían sido definidos erróneamente en cada caso de estudio, con problemas entre ellos, al no resolver los conflictos existentes entre los distintos stakeholders. Además se

observó el alto porcentaje de símbolos involucrados en conflictos, siendo en los tres casos de estudio respectivamente el 75 %, 92% y 83 %. Esta tesis presenta también la categorización de los conflictos que surgen al crear el LEL de modo colaborativo. Dicha categorización se basa en la literatura y en la experiencia de ingenieros de requisitos que han trabajado colaborativamente en diferentes casos de estudio. Se definieron los conflictos existentes al crear el LEL de modo colaborativo, mostrando el conflicto, un ejemplo específico, la heurística sugerida para hallar el conflicto y la solución propuesta para resolver ese conflicto.

Se realizaron dos validaciones, la validación del proceso presentado y la validación de las soluciones propuestas a los conflictos. La primera fue realizada en Argentina en la Universidad Nacional de La Matanza. La validación de las soluciones de conflictos se realizó en Nigeria, mediante la colaboración de Dr Ishaya Peni Gambo, de la Faculty of Technology, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria. Para validar el proceso planteado de construcción colaborativa del LEL, se utilizó el System Usability Scale (SUS), adaptado del original para validar este proceso en particular. Después de realizar cada caso de estudio donde el LEL fue construido colaborativamente, los participantes respondieron el cuestionario SUS. La puntuación del SUS fue 91, mayor a los límites definidos por diferentes autores al considerar la usabilidad del proceso como "aceptable" (64 y 68). Esta puntuación fue reforzada por la pequeña desviación estándar resultante, con valor de 3.4. Acorde a McLellan esta puntuación rankea el proceso como "Excelente". Para validar los conflictos y sus soluciones, se realizó un experimento en el exterior, que realizaron los profesionales de Nigeria, donde debieron acordar o no con las soluciones propuestas a los conflictos. Los resultados muestran la gran aceptación de los refactoring propuestos, que son el acuerdo de los participantes con las soluciones a los conflictos propuestas. En los conflictos de Homónimos hubo un 79% de aceptación de la solución, en los conflictos de sinónimos hubo un 83% de aceptación de la solución y en los conflictos en jerarquías hubo un 83% de aceptación de la solución. Todos estos resultados muestran que las soluciones propuestas a los conflictos están correctamente definidas y son aceptadas por lo profesionales del área. Como fortaleza de este trabajo

cabe remarcar la validación realizada de todo lo planteado en esta tesis, tanto del proceso como del catálogo de conflictos. Además el beneficio que implica la aplicación de las soluciones de los conflictos, dada la gran disminución en la cantidad de símbolos, evitando así manejar una cantidad de información excesiva en el modelo. Un LEL con menor cantidad o ningún conflicto resulta más pequeño, y más fácil de comprender, evitando el exceso de información. Aplicar el proceso propuesto y las soluciones de los conflictos hallados facilita entonces hallar un lenguaje común entre los stakeholders que puede mantenerse más allá de la etapa de requisitos, en el ciclo de vida del software.

LINEAS DE I/D FUTURAS

Para enriquecer el catálogo de conflictos y sus soluciones, se realizarán más casos de estudio. Dichos casos de estudio se planean realizar en diferentes tipos de dominios, a fin de validar si los conflictos son genéricos en cualquier dominio o específicos de dominios de similares. Es decir que se debe determinar si los conflictos corresponden a dominios similares o corresponden a cualquier dominio bajo estudio. Además se propone desarrollar una aplicación que ayude a automatizar el proceso de búsqueda y resolución de conflictos cuando el modelo LEL es desarrollado colaborativamente. Esta aplicación se basará en diferentes tecnologías: Procesamiento de Lenguaje Natural, Machine Learning, y Deep Learning.

Robustez de las métricas de clasificación de cadencia de tecleo frente a variaciones emocionales

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/76652>



Tesista

Enrique P. Calot

Director

Dr. Jorge S. Ierache

CoDirector

Dr. Waldo Hasperué

MOTIVACIÓN

El ritmo de escritura es único para cada persona, y las variaciones entre las personas son tan profundas que permiten la identificación correcta del mecanógrafo. Esto ya había sido aplicado durante la Segunda Guerra Mundial por los aliados. Los operadores de radio británicos pudieron interceptar e identificar a los radiotelegrafistas alemanes por su estilo de transmisión y seguir sus movimientos. Incluso llamaron a este estilo como el puño del telegrafista. El estudio análogo en el teclado y el estilo en sí se denominan *keystroke dynamics*. En las computadoras, el inicio de esta área particular de investigación se remonta a 1980. Cada estilo de escritura es exclusivo de su propietario y no puede ser robado, perdido u olvidado.

Keystroke dynamics, como una característica biométrica, se puede aplicar sobre un texto estático o un texto libre continuo. Los textos estáticos, como las contraseñas, se escriben frecuentemente con la misma secuencia; mientras que los textos libres continuos comparan los estilos de escritura utilizando secuencias de teclas comunes entre dos textos para determinar si pertenecen a la misma persona. La longitud de estos textos puede diferir considerablemente. Los textos libres requieren cadenas de teclas más largas para que coincidan con la precisión de los textos estáticos. Los textos libres tienen la complicación de que los patrones deben adquirirse durante un período prolongado.

Esta tesis se centra en los cambios emocionales, principalmente la excitación (activo/inactivo) y la valencia (positivo/negativo) de las emociones. Sin intención de incursionar en el área de la neurociencia, solo se enfocará en analizar la robustez de los algoritmos contra variaciones en registros biométricos mediante electroencefalografía (EEG), en particular u ondas cerebrales alfa y beta que, según la literatura, están asociadas con estados de excitación y valencia.

Durante el desarrollo de esta tesis se investigan tres preguntas, las dos primeras son secundarias y necesarias para avanzar sobre la tercera, que es la central. Las mismas responden ¿qué métricas se deben utilizar en el análisis de los resultados? ¿qué cantidad de *keystrokes* es necesaria para que las pruebas sean estadísticamente significativas? y la pregunta central responde si ¿pueden los estados emocionales afectar la calidad de los algoritmos de clasifica-

ción mediante métricas utilizando cadencia de tecleo? En clasificación de cadencia de tecleo las métricas son formas de medir la distancia entre dos patrones para sí decidir si pertenecen o no a una misma clase (por ejemplo, la misma persona).

APORTES DE LA TESIS

Con respecto a la primera pregunta, se examinan y revisan las métricas de clasificación que prevalecen actualmente. Además, se contribuye a la verificación de los algoritmos basados en distancias: la métrica A y su valor empírico del umbral (1,25) propuesto por Gunetti y Picardi. Adicionalmente, esta tesis propone el uso de la métrica de Minkowski con un parámetro de 0,4; y se muestra que Minkowski se comporta de manera adecuada frente a un amplio conjunto de datos tomados de un entorno de producción. Tras haber recopilado información en un entorno hostil y no idealizado, se encuentra que la distancia de Minkowski puede disminuir el EER medio de 21,9% en la métrica A o 17,4% en la métrica R a una tasa media de 15,6%; lo cual es una mejora sustancial.

Con respecto a la segunda pregunta, se confirmó empíricamente en dos conjuntos de datos que para los métodos considerados basados en distancias —A, R, Manhattan, Minkowski y euclídea—, el EER asintótico más bajo se alcanza, en promedio, de manera exponencialmente decreciente desde el EER máximo en función del número de keystrokes de la sesión. El ajuste demostró ser preciso, con un error cuadrático medio inferior al 3,5% en el subconjunto de ajuste más desfavorable. Adicionalmente, para responder a la pregunta central se compiló una base de datos con múltiples modalidades de entrada que incluyen, Self-Assessment Manikin (SAM), electroencefalogramas (EEG) y lectura de cadencia de tecleo recorriendo los cuatro cuadrantes del circunplejo de Russell para garantizar variación emocional en 12 participantes. Se prueba mediante pruebas de hipótesis que para cada cuadrante los participantes variaron su estado emocional.

Finalmente, la mecánica de procesamiento experimental muestra que el EER entre una muestra que incluye un estado emocional varió alrededor del 1% en cinco métricas. De esto, se puede concluir que hay indicios de que los estados emocionales influyen en la calidad de la cla-

sificación de los individuos y que, si un patrón de la persona capturado durante ese estado emocional no está disponible, la precisión del experimento puede empeorar. La métrica euclídea, por otro lado, fue notablemente resistente al cambio emocional y es digna de más investigación, especialmente con muestras más grandes.

Además, para responder estas preguntas fue necesaria la realización de un framework de post-procesamiento de datos biométricos en Python compatible con hojas de notas de Jupyter y, para cuando se requiere procesar datos de manera intensiva, en el contexto de esta tesis se portó el framework al lenguaje C y se agregó soporte de paralelización. Para la captura de keystrokes fueron diseñados cuatro keystroke loggers (keylogger que además registra los tiempos de las pulsaciones), los primero tres, desarrollados en ANSI C: uno para Mac OS X, uno para Microsoft Windows y uno para GNU/Linux. El cuarto, desarrollado en JavaScript, es capaz de adquirir cadencia de tecleo en un entorno web. Los cuatro capturadores son compatibles entre sí produciendo información en un formato estandarizado y creado en el contexto de esta tesis. Este formato resultó de gran aporte por permitir compatibilidad con los frameworks de post-procesamiento de los datos.

Se realizó transferencia tecnológica en el Marco de la Universidad de Buenos Aires, el UBACyT 20020130200140BA y el PDE-44-2019 (proyecto de desarrollo estratégico conjunto con empresa de comercio electrónico).

LINEAS DE I/D FUTURAS

Las futuras líneas de investigación estudiarán el comportamiento de convergencia de las curvas EER promedio y la robustez de las métricas frente a las fluctuaciones temporales. Las futuras líneas de trabajo estudiarán nuevas métricas, normalizarán las existentes por varianza o información disponible y utilizarán normas clasificadas (en vez de distancias). Además, se incorporarán métricas con contextos finitos. También se incluirá nuevas modalidades, como por ejemplo: voz, expresiones faciales, electrocardiogramas, etc.

Generación automática inteligente de resúmenes de textos con técnicas de Soft Computing

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74098>



Tesista

Augusto Villa Monte

Director

Dra. Laura C. Lanzarini

CoDirector

Dr. José A. Olivas Varela

MOTIVACIÓN

Hoy en día, Internet es el medio elegido para difundir información que luego se utiliza para resolver una amplia gama de problemas. Sin embargo, a medida que aumenta la cantidad de datos almacenados, su administración se hace más difícil y los usuarios comienzan a sufrir la llamada sobrecarga de información. Muchos son los sectores que, afectados por este fenómeno, no encuentran una solución al problema. El uso, la disponibilidad y el desarrollo de la tecnología en las últimas décadas han facilitado la recopilación de información y han permitido la generación de grandes depósitos de datos. En los últimos años, los repositorios de documentos de texto, como la Web, por ejemplo, han recibido más atención.

Dado el crecimiento exponencial del volumen de información textual, se hizo imprescindible disponer de herramientas automáticas que, a partir de la información original, diferencien lo esencial de lo que no lo es. No toda la información tiene el mismo nivel de relevancia. No sólo en términos de contenido, sino también en términos de intereses.

Obtener resúmenes de texto automáticamente puede constituir la solución a este problema, especialmente en aquellas áreas de la ciencia, como la medicina, en las que la investigación y la difusión de la información son fundamentales para su desarrollo.

El objetivo principal de esta tesis es contribuir al área formada por el Procesamiento de Lenguaje Natural y la Minería de Texto con dos soluciones diferentes capaces de construir un resumen automático a partir de un conjunto de documentos.

APORTES DE LA TESIS

Esta tesis desarrolla dos estrategias diferentes para construir resúmenes automáticos de textos utilizando técnicas de Soft Computing. La primera utiliza una técnica de Optimización mediante Cúmulo de Partículas que, a partir de la representación vectorial de los textos, construye un resumen extractivo combinando adecuadamente varias métricas de puntuación. La segunda estrategia está relacionada con el estudio de la causalidad inspirado en el manejo de la incertidumbre por parte de la Lógica Borrosa o Difusa. Aquí, el análisis de los textos se realiza a

través de la construcción de un grafo mediante el cual se obtienen las relaciones causales más importantes y las restricciones temporales que afectan a su interpretación. Ambas estrategias implican fundamentalmente la clasificación de la información y reducen el volumen del texto considerando al receptor del resumen construido en cada caso. El énfasis de esta tesis está puesto en la combinación de enfoques. Por un lado, se identifican los criterios que utiliza el usuario para seleccionar las partes relevantes de un documento. Por el otro, se construye un grafo a partir de patrones textuales útiles para la toma de decisiones. Para llevar a cabo los casos de estudio, se obtuvieron varios documentos médicos de Internet, un área para la cual se desarrolló una aplicación móvil que previene errores comunes en la administración de medicamentos dependientes del tiempo.

Esta tesis se ha desarrollado siguiendo las líneas de investigación que el Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI, Argentina) y el grupo de investigación Soft Management of Internet and Learning (SMILe, España) llevaron a cabo de manera colaborativa. Contó con el apoyo externo de los Profesores Dr. Cristina Puente (Universidad Pontificia Comillas), Dr. Aurelio F. Bariviera (Universidad Rovira i Virgili) y Dr. Alejandro Sobrino (Universidad de Santiago de Compostela). Fue presentada por Augusto Villa Monte, en el marco de su doctorado en cotutela, como requisito para obtener el grado de Doctor en Ciencias Informáticas por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP, Argentina) y en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM, España).

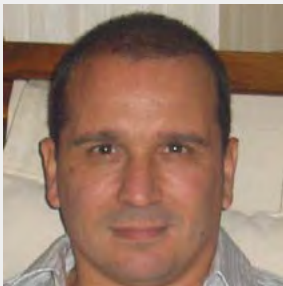
LINEAS DE I/D FUTURAS

Como líneas de trabajo futuro, se ampliará el conjunto de métricas utilizadas para caracterizar los documentos de entrada permitiendo enriquecer su representación. Por otro lado, se incorporarán conceptos de Lógica Borrosa o Difusa para permitir flexibilidad en los criterios del usuario y no utilizar valores exactos. Además, se espera continuar con el desarrollo de la aplicación para su uso en la gestión hospitalaria. Asimismo, se incluirán nuevas estrategias capaces de verbalizar el grafo causal obtenido.

Un Modelo de Arquitectura para un Sistema de Virtualización Distribuido

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/71044>



Tesista

Pablo A. Pessolani

Directores

Dr. Toni Cortés

Dr. Fernando G. Tinetti

CoDirector

Dr. Silvio Gonnet

MOTIVACIÓN

Sin considerar cuál es la denominación del entorno de ejecución creado por la virtualización (Máquina Virtual, Contenedor, Prisión, etc.) según su tipo, queda claro que éste resulta del particionado de los recursos de un computador. Como consecuencia de esto, el poder de cómputo y la utilización de recursos de esos entornos estarán acotados por el computador que lo contiene.

Al menos dos preguntas surgen al considerar esta limitación:

- 1. ¿Cómo se pueden expandir el poder de cómputo y la utilización de recursos de una VM o Contenedor a varios computadores?**
- 2. ¿Cómo lograr mayores niveles de rendimiento y escalabilidad de las aplicaciones que se ejecutan en la Nube?**

Se propone un modelo de Arquitectura de un Sistema de Virtualización Distribuido (DVS: Distributed Virtualization System), el cual permite construir dominios de ejecución denominados Contenedores Distribuidos (DC: Distributed Containers) que pueden extenderse más allá de los límites de una máquina física y con ello lograr mayores niveles de rendimiento y escalabilidad requerido por las actuales aplicaciones que se desarrollan para ejecutar en la Nube.

APORTES DE LA TESIS

Esta tesis propone un modelo de arquitectura de un DVS que da respuesta a las dos preguntas planteadas:

- 1. ¿Cómo se pueden expandir el poder de cómputo y la utilización de recursos de una VM o Contenedor a varios computadores?**

Los límites de un entorno aislado para la ejecución de aplicaciones DC pueden expandirse a todos los nodos del clúster (agregación) mejorando sus características de rendimiento, escalabilidad y disponibilidad. Además, los nodos de un cluster pueden compartirse entre varios DCs (partición), mejorando así la utilización de la infraestructura de hardware.

2. ¿Cómo lograr mayores niveles de rendimiento y escalabilidad de las aplicaciones que se ejecutan en la Nube?

La metodología actual para lograr que las aplicaciones obtengan mayores niveles de rendimiento y escalabilidad consiste en utilizar un gestor de contenedores para desplegar un “enjambre” de ellos en los cuales se ejecutan los componentes de las aplicaciones y sus réplicas. Con esta metodología, los programadores y administradores que deben implementar, desplegar, operar, gestionar y controlar cada aplicación carecen de una visión integrada, lo que incrementa los tiempos y costos de esas tareas. A diferencia de los Gestores de Contenedores, un VOS (Sistema Operativo Virtual) distribuido ejecutando dentro de un DC aporta una visión integrada de las aplicaciones equivalente a un sistema centralizado evitando que el programador deba considerar la localización de cada componente en el cluster, su monitoreo, su direccionamiento (direcciones IP, puertos TCP, etc.), su seguridad (reglas de firewall), etc. Esta visión integrada facilita la gestión reduciendo los tiempos y los costos de implementación, operación y mantenimiento de aplicaciones en la Nube. Para verificar el diseño, detectar errores y proponer mejoras se desarrolló un prototipo de DVS que permitió comprobar la viabilidad del modelo propuesto. Uno de los productos más importantes que arrojó el prototipo es M3-IPC, como mecanismo de comunicaciones entre procesos. M3-IPC resuelve algunos problemas relacionados con el soporte de subprocesos (threads), la transparencia de la ubicación, la redirección de mensajes en la migración de procesos, el protocolo de transporte de red independiente y el confinamiento de IPC (Comunicación entre Procesos) para la virtualización. Los resultados muestran que M3-IPC logra todos sus objetivos de diseño, con un alto rendimiento tanto para los mensajes y transferencias de datos intra-nodo e inter-nodo.

1. Ejecutar UML (User Mode Linux) como VOS dentro de un DC.

2. Ejecutar un VOS Unikernel generado con rumpkernel con soporte POSIX dentro de un DC.

Ambos podrían utilizar servicios distribuidos en otros nodos del mismo DC. Estos proyectos demostrarían que un Linux en modo usuario (UML) o un Unikernel basado NetBSD pueden adaptarse como VOS de un DVS, aumentando así la confianza en el modelo propuesto.

LINEAS DE I/D FUTURAS

Las líneas de I/D futuras, en general, se enfocarán en la mejora del modelo y actualización su prototipo. Para los próximos años, se planean desarrollar los siguientes proyectos que pueden producir un gran impacto en la adopción del modelo de DVS:

Modelo de Sistemas Armónicos Difusos para la Minería Temporal

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/67168>



Tesista

Walter V. Bel

Director

Dra. Daniela López de Luise

CoDirector

Dr. Waldo Hasperué

MOTIVACIÓN

La Minería de Procesos es utilizada generalmente cuando no existe una descripción formal de los procesos, o cuando la información existente es de mala calidad. También pueden utilizarse los registros de eventos para compararlos con modelos probabilísticos para contrastar la realidad con el modelo propuesto. Las tendencias actuales en gestión como el BAM (Business Activity Monitoring), BOM (Business Operations Management), BPI (Business Process Intelligence) muestran el interés en soportar la funcionalidad de diagnóstico en el contexto de la tecnología de Business Process Management.

Pero la minería de procesos es sólo una de las áreas que se ven afectados por el comportamiento en el tiempo de subeventos. En la minería WEB (web-mining) también es importante para poder estudiar la navegación de los usuarios, predecir las cargas y balances de recursos en los nodos de una red, etc.

Otros sistemas que suelen emplear la temporalidad de manera extensiva son los DSS (Decision Support Systems) que suelen emplearse para evaluar alternativas de decisiones o predecir el impacto de las mismas.

Existen muchas estrategias en cada caso para evaluar los eventos y sus características en función del tiempo. Pero la estrategia basada en "sistemas armónicos", describe como foco del estudio los patrones de comportamiento temporal de eventos, extrayendo a partir de allí los rasgos principales que permiten identificar las causas de ese patrón.

La lógica difusa (también llamada lógica borrosa) se basa en la extensión de la lógica tradicional a un conjunto de valores (continuos o discretos) que tienen asociados cierta semántica del problema. Este tipo de lógica fue formulada en 1965 por el ingeniero y matemático Lotfi Zadeh. En Inteligencia Artificial, la lógica difusa, o lógica borrosa se utiliza para la resolución de una variedad de problemas, principalmente los relacionados con control de procesos industriales complejos y sistemas de decisión en general, la resolución y la compresión de datos con alto contenido semántico no explícito. Los sistemas basados en lógica difusa imitan la forma en que toman decisiones los humanos, con la ventaja de ser mucho más rápidos. Estos sistemas son generalmente robustos y tolerantes a imprecisiones y ruidos en los datos de entrada.

Consiste en la trasposición de principios de la lógica humana (imitando el razonamiento impreciso) en la programación de computadoras. Con la lógica clásica, las computadoras pueden manipular valores estrictamente duales, tales como verdadero/falso, si/no, ligado/desligado, etc. En la lógica difusa, se usan modelos matemáticos para representar nociones subjetivas (por ejemplo caliente, alto, viejo, etc.) para valores concretos que puedan ser manipuladas por los ordenadores. En este paradigma, también se puede dar especial valor a la variable tiempo, por caso en los sistemas de control, pueden necesitar retroalimentarse en un espacio concreto de tiempo interpretando datos anteriores para hacer una evaluación de la situación en un período anterior. El uso de lógica difusa permitirá que el sistema se ponga en alerta ante situaciones límite, dándole una plasticidad adicional en casos con alteraciones momentáneas por diversos factores.

Objetivo general:

Definir un modelo específico de minería temporal basado en sistemas armónicos, de manera que sea robusto, flexible y confiable.

Objetivos específicos:

1. Análisis del campo de estudio, Evaluación teórico-matemática del modelo.
2. Evaluar estadísticamente hipótesis 1.
3. Evaluar estadísticamente hipótesis 2.
4. Evaluar estadísticamente hipótesis 3.
5. Evaluar estadísticamente hipótesis 4.
6. Validación técnica del modelo obtenido.
7. Evaluación estadística de los resultados obtenidos del modelo.
8. Validación estadística mediante publicación en la comunidad científica.
9. Extensión del modelo de sistemas armónicos, implementando lógica difusa.

APORTES DE LA TESIS

El aporte original e innovador que resultó de la concreción de la tesis es el Modelo de Sistemas Armónicos Difusos para la Minería Temporal; en conjunto con una herramienta que implemente dicho modelo para la minería de procesos y da-

tos de propósito general, adaptable y configurable para distintos casos de uso.

LINEAS DE I/D FUTURAS

En relación a mejoras modelo FHS

1. Coeficiente de inercia del usuario (η_u) diferenciado.
2. Umbral (U) vectorial.
3. Implementación de los filtros definidos originalmente para la teoría HS.
4. Sello con características entre eventos.

En relación a otras aplicaciones del modelo y nuevas líneas

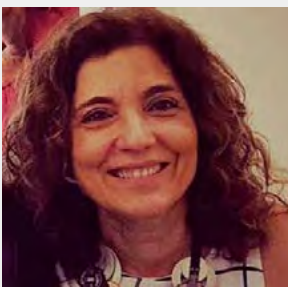
1. Detección de intrusos en la red
2. Predicción de variables hídricas para cultivos no convencionales
3. Detección temprana de enfermedades en cultivos
4. Modelo para carreras de aventura (Adventure Running)

Interacción e interactividad en el trabajo colaborativo mediado por tecnología informática

Metodología de seguimiento en escenarios educativos

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/67175>



Tesista

M. Alejandra Zangara

Director

Dra. Cecilia V. Sanz

MOTIVACIÓN

El estudio de los escenarios de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnología digital se asemeja a mirar a través de un caleidoscopio. Cada cristal ofrece una óptica diferente. Cada disciplina que observa este fenómeno muestra una cara algo desconocida, un aspecto quizás inexplorado. La sensación es la de pisar arenas resbaladizas, viscosas, cada vez más profundas: cuánto más se avanza, más camino hay por delante. En ese camino transita esta tesis.

Se aborda el análisis y el seguimiento de la interacción e interactividad en el trabajo colaborativo mediado por tecnología informática.

Objetivo general

El objetivo general de este trabajo es desarrollar una metodología que permita identificar y analizar los fenómenos de interacción e interactividad en procesos colaborativos mediados por tecnología informática.

Objetivos específicos

- Diferenciar conceptualmente los fenómenos de interacción e interactividad desde el punto de vista epistemológico y en su relación con la enseñanza.
- Compilar el estado del arte de estos fenómenos en su definición y en su vinculación con la tecnología informática.
- Describir antecedentes de metodologías e indicadores de seguimiento de trabajo colaborativo en los campos educativo y tecnológico.
- Clasificar y analizar las herramientas informáticas utilizadas para realizar el seguimiento del trabajo colaborativo.
- Desarrollar una metodología que permita analizar fenómenos de interacción e interactividad en un proceso colaborativo mediado por tecnología informática, de manera tal de definir las variables a atender, así como también los criterios e indicadores que permitirán evaluar este tipo de procesos.
- Validar la metodología a partir del estudio de caso, de manera tal de analizar el alcance del aporte de este tesis y las mejoras a realizar.

APORTES DE LA TESIS

El aporte sustancial de la tesis se vincula con el seguimiento del trabajo colaborativo mediado por tecnología informática. En este sentido, se ofrece una metodología completa (que se ha llamado por su acrónimo MetSCIn) que puede ayudar a estudiantes, docentes y desarrolladores de software a analizar, e incluso reconstruir, las etapas y eventos que conllevan a un grupo a logros colectivos. En el diseño de esta metodología se ha documentado el estado del arte de los indicadores con los cuales se ha estudiado el trabajo colaborativo desde diversas disciplinas. Se han comparado investigaciones en este tema para componer, como parte de MetSCIn, una matriz de indicadores integrados en una doble dimensión de estudio: el aporte de los individuos al trabajo grupal y la construcción colaborativa propiamente dicha. El estudio de caso donde se ha probado la metodología completa se ha llevado adelante en una e-actividad de escritura colaborativa, con estudiantes del seminario de "Educación a Distancia" de la Maestría en "Tecnología Informática aplicada en Educación", que se dicta en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata.

En el estudio de caso se ha trabajado con dos cohortes completas contrastadas (2015 y 2016). En la segunda cohorte se ha implementado la metodología MetSCIn completa. Como parte de esta metodología se ha realizado una intervención didáctica denominada mirroring, que consiste en la visibilización de la información de seguimiento del proceso colaborativo, a partir de los indicadores seleccionados, puesta a disposición de todos los integrantes del grupo. Una vez finalizado ese trabajo, se ha evaluado su impacto.

Los resultados permiten comprobar que la metodología ha mostrado eficacia en el seguimiento del trabajo colaborativo, al permitir realizar una cuidadosa descripción y recuperación del proceso de trabajo en el estudio de caso. La matriz de indicadores de colaboración que forma parte de MetSCIn fue sometida al juicio de expertos y resultó válida y confiable a partir de las respuestas obtenidas. Finalmente, los resultados alcanzados en la indagación de impacto posterior a la implementación de la estrategia de mirroring refuerzan la idea de que el grupo se beneficia a partir del conocimiento sobre cómo se está desarrollando su proceso colaborativo y,

aún más, indican que se profundiza la conciencia que cada integrante tiene de su propia tarea y de la de sus compañeros.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Relación entre la autorregulación individual y grupal: En este campo, el gran tema es pensar a la autorregulación como una habilidad a nivel de grupo. El trabajo de aquí en más sería indagar cómo funcionan estas individualidades en la construcción grupal. Si bien se han anticipado algunas consideraciones en este trabajo, no se avanza hacia la conceptualización de autorregulación grupal.

Implementación de MetSCIn con vistas al análisis de su confiabilidad: Se ha implementado MetSCIn en dos grupos de estudiantes adultos, de postgrado y se han contrastado sus resultados. Sería deseable, atendiendo al análisis de confiabilidad de esta metodología, que se implemente en diferentes escenarios educativos: con estudiantes de diferentes edades, con diferentes tipos de actividades colaborativas y con diversas herramientas.

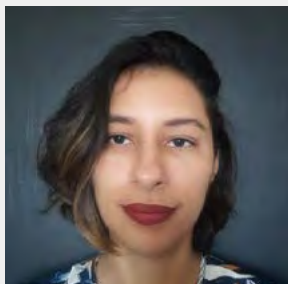
Prototipo de una herramienta de mirroring sobre IDEAS: Podría considerarse un trabajo futuro el desarrollo de una aplicación de mirroring en uno de los entornos de enseñanza y aprendizaje que se utilizan en la Facultad de Informática de la UNLP: IDEAS. Podría mostrar la información individual y grupal al interior de cada grupo e información comparada entre grupos e individuos. Se presentan algunas funcionalidades generales, según las siguientes líneas orientadoras:

- En qué momento del proceso de trabajo del grupo se visualizaría
- Qué perfiles de usuario se configurarían
- Qué relación habría entre los perfiles de usuario y la información: quién vería qué información.
- Cómo se actualizaría la información.
- De dónde se extraería la información.
- Qué reportes se podrían obtener.

Estudio del impacto del automodelado y de la autoscopia en la enseñanza de guitarra mediada por tecnología.

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74834>



Tesista

Ana E. Bonifácio Barros

Director

Mg. Marcelo Arturi

CoDirectores

Mg. M. Alejandra Zangara

Dr. Leandro L. Costalonga

MOTIVACIÓN

El desarrollo de las tecnologías de la información (TICs) generó expectativas de distribución más democrática de la información (Filatro, 2003). Como forma de adaptación del área de educación a esta nueva realidad, ha expandido la aplicación de herramientas y métodos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este proceso también incluye el área de educación musical, donde se observa una expansión de investigaciones y de productos direccionados a la enseñanza musical apoyada por tecnologías computacionales. Específicamente en el área de la enseñanza instrumental, el uso de la tecnología no garantiza que la enseñanza del profesor sean correctamente apprehendidas por los estudiantes si el alumno no tiene una correcta percepción de su propia performance (APM – Auto Percepción de la Performance). La preocupación por la APM surge en una investigación preliminar denominada Guitarreando (Barros 2017), que en sus resultados arrojó distorsiones en la autopercepción de los sujetos investigados, o sea, una gran diferencia entre lo que los sujetos consideraban haber ejecutado y lo que realmente se ejecutó. Esta discrepancia puede impactar negativamente el aprendizaje de la guitarra, dado que es difícil desarrollar estudios de ejecución instrumental sin información precisa sobre la autopercepción de la propia ejecución. Con el objetivo de auxiliar en la percepción de la performance musical de estudiantes iniciantes de guitarra, el presente proyecto pretende estudiar el uso de autoscopia y automodelado.

APORTES DE LA TESIS

Autoscopia: Sobre el procedimiento de autoscopia, los resultados revelaron que 100% de los participantes la recomendaron como técnica de auxilio al estudio de la guitarra. Igual número opinó que observarse por medio de videos ayuda a comprender mejor las dificultades. La mayoría de los participantes (87,5%) afirmó que la autoscopia también ayuda a identificar los aciertos en la performance. Los resultados de este estudio demuestran que el automodelado y la autoscopia son eficaces en el mejoramiento de la autopercepción en la enseñanza a distancia, según los siguientes criterios: altura, postura corporal, postura de la mano izquierda, postura de la

mano derecha, calidad e intensidad del sonido. Sin embargo los resultados no indican impacto significativo en la autopercepción en la modalidad presencial, a pesar de eso, esta misma técnica puede tener otras ventajas en relación a otros criterios musicales (ejecución, percepción etc.) que no fueron el foco de la presente investigación (Viegas 2012; Fernandes 2015).

Autopercepción de la Performance Musical: los resultados sugieren que es necesario estudiar y desarrollar herramientas de corrección de la APM para que los estudiantes optimicen sus el rendimiento de sus estudios de instrumento. A pesar de la opinión de los sujetos, los resultados muestran bajo desempeño de APM en los criterios indicados. Apenas 58,6% de ellos comprendió correctamente las dificultades, 30,6% tuvo una clara percepción de sus aciertos. Esto indica una alta distorsión de la APM (40% en la modalidad a distancia y 45,6% de forma presencial).

Tablatura: actualmente la tablatura es poco usada en los cursos a distancia de guitarra clásica. Por tener menor cantidad de símbolos, permite una acción más rápida y acertada en la ejecución del instrumento (Barros, 2006), características que son importantes y deseables en un curso a distancia donde las informaciones deben ser claras y directas. Durante la realización del estudio, se observó que la tablatura fue el elemento más utilizado por los sujetos (55,5%) (entre tablatura, formato audiovisual, y texto). Este resultado confirma la investigación de Barros (2017) que indica la tablatura como medio eficaz para la transmisión de conocimientos musicales con objetivos de educación en performance. Se concluye por lo tanto que el empleo de la tablatura en los cursos de guitarra mediados por tecnología tiene potencial. Sin embargo, la tablatura no es la mejor opción para la comprensión teórica de la música, por eso no debería ser usada como único elemento de enseñanza, sino como parte integrante de los materiales didácticos disponibilizados para los estudiantes.

Edad y género: otro factor observado es el impacto de la edad y género sobre la estimativa de los sujetos de su tiempo de estudio. La investigación mostró que las estudiantes del género femenino con edad más avanzada - cuando comparadas con a los estudiantes del género

masculino y más jóvenes - consideran que el tiempo dedicado a los estudios de guitarra es insuficiente. Estos datos indican la posibilidad de diseños de cursos personalizados para distintos públicos. Los estudios recientes sobre diferencias de género en las decisiones de riesgo no son conclusivos, por lo tanto es difícil establecer los motivos que motivaron estos resultados en el presente trabajo. Serían necesarios más estudios para saber si la tendencia se mantiene y para identificar los motivos.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Se espera que el presente trabajo contribuya para estimular la reflexión de los educadores musicales, en especial de los que trabajan con la enseñanza musical mediada por tecnología. Estudios futuros a partir de las incógnitas levantadas por el presente proyecto incluyen:

1. La comprensión de los motivos y los procesos cognitivos involucrados en la APM.
2. El proceso de transferencia de conocimiento entre profesor y estudiante.
3. El impacto del estado anímico en la autopercepción de la performance.
4. La influencia de tiempo y calidad de los estudios en la APM aplicando métodos longitudinales.
5. El desarrollo de otras herramientas que impacten positivamente la APM en la modalidad a distancia y presencial.

Juegos serios para la indagación de competencias tecnológicas que puedan integrarse en la práctica pedagógica del profesorado.

Una propuesta de aplicación en la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica (UCR)

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/71063>



Tesista

Juan Carlos Sandí Delgado

Director

Dra. Cecilia V. Sanz

Asesora Profesional

Mg. Edith N. Lovos

MOTIVACIÓN

Esta tesis se desarrolló con el objetivo de investigar sobre las posibilidades que ofrecen los juegos serios en la aceptación y capacidad de integración de tecnologías digitales por parte del profesorado. Luego, se trabajó con un conjunto de objetivos específicos, para viabilizar el objetivo general:

A. Realizar una revisión bibliográfica de aquellas variables o factores que influyen en la aceptación de tecnologías digitales en el profesorado. En este sentido, se identificaron una serie de trabajos vinculados a modelos de aceptación tecnológica que permiten indagar un conjunto de variables en el personal docente cuando utiliza tecnologías digitales, y así conocer algunas de las variables que influyen para la aceptación o el rechazo de dicha tecnología.

B. Identificar las posibilidades que brindan los juegos serios para mejorar la aceptación y capacidad de integración de las TIC en el profesorado universitario.

C. Elaborar una propuesta de integración de juegos serios para la formación de competencias tecnológicas en el profesorado y mejorar sus actitudes frente a estas tecnologías.

D. Generar una propuesta para la evaluación de la aceptación de tecnologías digitales, en particular de juegos serios en el profesorado.

E. Realizar un estudio de caso de utilización de juegos serios, a partir de la propuesta presentada con anterioridad, con profesores en proceso de formación/capacitación de la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica (UCR) para:

1. Desarrollar competencias tecnológicas en el profesorado a partir de la integración de juegos serios, analizando el nivel de aceptación y la creencia de los docentes acerca de qué factores influyen en esta aceptación.

2. Considerar si las estrategias metodológicas aportadas por la tesis para la integración de juegos serios como parte de la formación del profesorado resultan efectivas.

APORTES DE LA TESIS

Se presentó una definición de competencias tecnológicas, resultado de una investigación teórica realizada. Se reconocieron modelos que se utilizan entre los investigadores en la actualidad, para medir y analizar las variables que influyen en la aceptación de tecnologías digitales por parte del profesorado. En este sentido, se revisó un total de 8 experiencias en las que se les aplicó TAM y/o SEM. Se indagó el concepto de juegos serios y se identificaron juegos que se están utilizando hoy en día para el desarrollo de competencias tecnológicas. Se analizaron aspectos metodológicos de la integración de estos juegos en instituciones educativas, a partir de esto, se elabora el principal aporte de esta tesis, que consiste en la propuesta de una metodología que orienta a las instituciones en el diseño y planificación, así como también en la evaluación del desarrollo de competencias tecnológicas a partir del uso de juegos serios. La metodología mostró efectividad para guiar el trabajo realizado en el estudio de caso con 56 docentes de la Universidad de Costa Rica y directivos de la institución. Su aplicación ayudó a ordenar todo el proceso. Sin embargo, resta aún ampliar su aplicación a otros escenarios educativos.

Los resultados en relación al estudio de caso, permitieron evidenciar aspectos críticos de la institución en relación a las estrategias de integración de las TIC en general y, juegos serios en particular (Ej. falta de políticas institucionales, capacitaciones, proyectos, normativas, presupuesto), pero al mismo tiempo abrió las puertas para despertar motivación en el profesorado.

La metodología a través de su proceso de evaluación permitió constatar cambios de opiniones del profesorado en relación a las variables que influyen en la aceptación de las tecnologías (Ej. la edad no es un factor que impacte decisivamente en la integración de estas tecnologías).

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Se requiere brindar continuidad al proceso de utilizar juegos serios para potenciar la formación de competencias tecnológicas en el profesorado, tanto a nivel de investigación como de implementación en la Sede del Atlántico de la UCR. Se puede trabajar en el diseño e implementación de otros juegos serios dirigidos es-

pecíficamente a la formación de ciertas competencias tecnológicas del profesorado.

Se debe trabajar en la aplicación de la propuesta metodológica en diferentes ámbitos educativos.

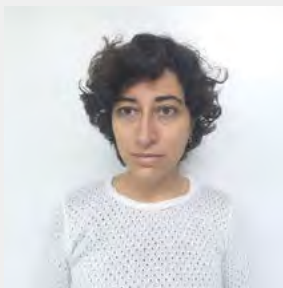
Se dará continuidad a esta temática a través del Doctorado.

Estrategias de integración de tecnologías de información y comunicación en procesos de enseñanza y aprendizaje de nivel universitario.

El caso del profesorado en Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/71137>



Tesista

Gisela Assinnato

Director

Dra. Cecilia V. Sanz

CoDirector

Dra. M. Victoria Martín

Asesora Científica

Esp. Gladys Gorga

MOTIVACIÓN

Frente al creciente uso social de tecnologías digitales y las transformaciones culturales que éstas generan, son muchas las instituciones de nivel superior que se han iniciado en la convergencia de las modalidades de aprendizaje y reconocen en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) una apuesta por enriquecer la educación. En este sentido, se toma como punto de partida de este trabajo, la Tesis de Maestría de Nóbile y Sanz que propone un modelo para indagar el grado de integración de TIC en una institución de educación superior (IES) y adquiere especial interés el estudio de actitudes y percepciones acerca de las TIC, como forma de explorar la integración de tecnologías digitales en el marco de ámbitos educativos, bajo el argumento de que su utilización depende en gran medida del nivel de aceptación que se registra en la comunidad académica.

Así pues, el objetivo general de este trabajo es investigar sobre los procesos de interacción de Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y aprendizaje de nivel universitario.

Como objetivos específicos se plantean:

- 1- Investigar sobre estrategias de integración de TIC en instituciones de educación superior.
- 2- Investigar sobre modelos que pongan especial foco en las actitudes de los docentes y alumnos como factor crítico para integración de TIC.
- 3- Diseñar un modelo que integre diferentes variables analizadas en el marco teórico y en particular, en relación a las actitudes, que permitan favorecer la integración de TIC en una institución de educación superior.
- 4- Desarrollar un estudio de caso en el que se lleve adelante ese modelo y que permita visibilizar sus alcances y posibilidades.

APORTES DE LA TESIS

El trabajo aporta un modelo de análisis de integración de TIC en prácticas de enseñanza y aprendizaje de instituciones de nivel superior,

que permite abordar y caracterizar la indagación sobre aspectos contextuales, institucionales, tecnológicos, comunicacionales y pedagógicos implicados en la mediación tecnológica digital en espacios de formación.

Entre sus dimensiones y subdimensiones de estudio se incluyen la identificación de usos académicos de las TIC, estrategias y prácticas de enseñanza y aprendizaje asociadas, y el reconocimiento de manifestaciones actitudinales frente a la innovación educactiva.

La experiencia de aplicación de este modelo en el estudio efectuado en la carrera de Profesorado en Comunicación Social (FPyCS-UNLP) permite concluir su utilidad para obtener un diagnóstico relativamente completo y acabado de la situación en la que se encuentra la institución respecto de la TIC. En este sentido, la indagación realizada en cada dimensión de análisis permitió construir una serie de recomendaciones sobre las estrategias y acciones que podrían optimizar lo realizado hasta el momento en esta materia. De este modo, se espera que este modelo pueda ser utilizado por otros/as investigadores/as en el marco de diferentes contextos institucionales y ser fruto de nuevas problematizaciones y mejoras.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

En primer lugar, un trabajo que podría realizarse a continuación de esta tesis, y a modo de complemento y profundización de los objetivos de análisis planteados, tiene que ver con expandir el relevamiento de campo en el marco de otros espacios y/o carreras que se dictan en la FPyCS-UNLP. Tal acción respondería a la necesidad de generar un informe diagnóstico más sólido que el que aquí se presenta, pues abarcaría una muestra más representativa de los distintos Actores que pertenecen a la IES.

Otra posibilidad de trabajo, implica repensar la propia metodología implementada en esta Tesis, en particular, la elaboración de cuestionarios, para poder aplicarlos y conocer otras realidades educativas. Para terminar, se añade como línea futura de investigación, la posibilidad de producir, aplicar y validar una estrategia de integración de TIC que contemple las variables indagadas en esta Tesis.

Un DSL para Trazabilidad Alimentaria

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/71238>



Tesista

Emanuel C. Caluva

Director

Dr. Gustavo H. Rossi

CoDirector

MSc. Andrés F. Moltoni

MOTIVACIÓN

En los últimos años la trazabilidad ha ganado terreno en distintas áreas, debido principalmente al incremento de exigencias y controles por parte de la Unión Europea y de Estados Unidos. La implementación de sistemas informáticos es una pieza clave para las compañías que deseen insertarse en los mercados globalizados. Las diferencias entre los distintos tipos de productos a los cuales se aplica el concepto de trazabilidad hacen casi imposible la estandarización y generalización de tecnologías y sistemas informáticos que abarque la totalidad de ellos.

Actualmente existe un alto grado de "personalización" de los sistemas, lo que genera un elevado costo de producción de los mismos.

Lo antes mencionado ha motivado en gran medida la realización de esta tesis, proponiendo lograr como objetivo final de la misma un DSL para el dominio de trazabilidad de alimentos que facilite el desarrollo de aplicaciones y la adaptación de las mismas a las complicaciones que puedan surgir dentro de los diferentes eslabones del propio dominio.

En cuanto a los objetivos específicos de esta tesis, se propone:

1- Realizar un estudio comparativo de los modelos y patrones de diseño existentes en el dominio de la trazabilidad de productos de la industria de alimentos y las restricciones inherentes al mismo.

2- Descubrir las primitivas de modelización necesarias para mejorar el diseño de software de trazabilidad alimentaria.

3- Desarrollar una especialización de un lenguaje de modelización estándar (por ejemplo UML) para satisfacer los requisitos del dominio.

4- Realizar un ejemplo de aplicación del lenguaje obtenido en el subdominio de la trazabilidad de productos apícolas.

APORTES DE LA TESIS

Se plantea la posibilidad de utilizar Perfiles UML que cumplan la función de DSL, presentado las condiciones necesarias para que esto sea útil.

Se presenta un metamodelo para el dominio de

la trazabilidad de alimentos tomado de la bibliografía, y adaptado a las condiciones planteadas para el desarrollo de este trabajo. Se diseña un Perfil UML basado en el metamodelo mencionado, se realiza una definición de todos los estereotipos involucrados, y luego se realiza un análisis de sus características basado en un número de indicadores de bondad del Perfil UML. También se evalúa la robustez del Perfil UML frente a tecnologías como la IoT, mediante un caso de estudio en el dominio de la trazabilidad de productos apícolas.

El principal aporte, entonces, se centra en el Perfil UML desarrollado, que facilita el proceso de desarrollo de aplicaciones en el dominio de la trazabilidad de alimentos, y busca resolver los problemas de interoperabilidad en la cadena de producción.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Se propone utilizar alguna herramienta de diseño UML para lograr automatizar el diseño de sistemas para el dominio de la producción de alimentos mediante la utilización del Perfil UML presentado. Lo que brindará resultados cuantitativos más detallados para poder comparar este Perfil UML con otros perfiles estandarizados. Desde el punto de vista de la obtención de parámetros de comparación, se puede realizar un estudio de las diversas métricas existentes para los diagramas de clases UML y sus posibles usos para el análisis del perfil diseñado, ampliando de esta forma el análisis cuantitativo llevado a cabo y poniendo un punto de partida para futuros nuevos perfiles que puedan derivar de éste. Si bien se consideró el dominio de la producción de alimentos, los trabajos futuros se pretende que estén dedicados a estudiar la viabilidad de aplicación de este perfil para otros dominios similares, con la menor cantidad de modificaciones posibles. (Producción de medicamentos, electrónica, desarrollo de software, productos de consumo en general, etc.)

Otro desprendimiento del actual trabajo es el análisis del impacto del Perfil Trazabilidad Calidad y los metamodelos presentados, en el mundo real, cuantificando diferencias, tanto económicas (infraestructura, personal e inversiones necesarias) como sociales (predisposición a la adopción y/o a la capacitación), respecto a los modelos existentes.

Se propone desarrollar una arquitectura MDA,

donde se utilizará el perfil UML como transformación entre el CIM y el PIM, pudiendo también combinarlo con algún otro DSL tradicional de manera de poder aprovechar al máximo las ventajas de ambos DSLs, para luego aplicar perfiles UML propios de diferentes plataformas a lo anterior y así obtener los PSMs para un sistema de trazabilidad alimentaria multiplataforma, mejorando así la interoperabilidad.

Metodología para construcción de procesos de migración de datos en contexto de sistemas en desarrollo.

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/70365>



Tesista

Silvio L. Serra

Director

Dr. Marcelo M. Marciszack

CoDirector

Dr. Gustavo H. Rossi

MOTIVACIÓN

Los procesos de migración de datos pueden resultar complejos. Es de esperarse que existan diferencias técnicas entre una plataforma y otra y también diferencias de diseño.

Las bases de datos de origen, aquellas donde reside la información a migrar, responden a una plataforma que puede ser muy diferente del destino en el que se pretenden almacenar los datos como resultado de la migración. El desarrollo tecnológico es muy veloz, los recursos cambian permanentemente y con el paso del tiempo surgen tecnologías nuevas que pueden incorporar elementos muy distintos.

En este aspecto, las herramientas de extracción y transformación de datos (ETLs) resultan de gran importancia en todo proceso de migración, pero muchas veces son interpretadas como elementos muy simples cuando en realidad estos procesos rara vez son sencillos. Además, por sí mismas no resuelven el problema en el contexto de sistemas en desarrollo.

Por ejemplo, si se compara un sistema desarrollado recientemente, con otro que tenga apenas 10 o 15 años de uso, sin duda se encontrarán muchas diferencias técnicas. Desde los lenguajes de programación utilizados, hasta los dispositivos sobre los que se ejecuta pasando por los sistemas operativos y también las herramientas utilizadas para almacenar y recuperar datos.

Los diferentes fabricantes de bases de datos y productos relacionados han desarrollado diversas herramientas que permiten exportar e importar datos de una plataforma a otra. Gracias a estas herramientas es posible solucionar muchos problemas técnicos relativos al formato de almacenamiento. En concreto, aunque puede resultar laborioso, es factible tomar información almacenada en archivos de texto, en hojas de cálculo, archivos de formatos específicos como DBFs (Dbase Data File), etc. y transportarla a otra plataforma como bases de datos relacionales o de objetos. También es posible pasar datos de una base de datos soportada por un producto a otra de otro fabricante.

Pero el principal problema no es técnico sino funcional. Las características del negocio y de las organizaciones donde se implementan los sistemas son dinámicas, cambian con el paso del tiempo y fuerzan a actualizar los recursos informáticos para tener nuevos sistemas que se adapten a las necesidades del presente. Como

consecuencia, la nueva estructura de datos no sólo tendrá marcadas diferencias técnicas, sino también de diseño.

Pueden existir datos que en los sistemas anteriores no están y en el nuevo si, o al revés, o datos que en la plataforma anterior no implicaban validaciones o relaciones y en el nuevo diseño están asociados a cuestiones de negocio muy centrales. Hacer que los datos existentes con anterioridad estén disponibles en el nuevo sistema, convivan con los datos “nuevos” y puedan ser procesados por el sistema como cualquier otro registro es todo un desafío.

Normalmente no es posible esperar a que el nuevo desarrollo esté terminado para diseñar y construir la migración porque eso retrasaría significativamente la conclusión del proyecto. Se debe ir diseñando y construyendo el proceso de migración en paralelo con el desarrollo del sistema, pero eso provoca que un cambio funcional, o de diseño, o de requerimientos, o un cambio técnico (que frecuentemente ocurren en los procesos de desarrollo) impacte en el proceso de migración. Gestionar y administrar esos cambios suele resultar complejo.

También ocurre a la inversa, a veces al indagar en el proceso de migración, se detectan requerimientos (ya sean funcionales o no) que no estaban previstos o que se contradicen con el diseño actual de la estructura de datos por la necesidad de conservar determinada información. Esto puede disparar cambios en el nuevo sistema. Finalmente, la motivación para realizar esta tesis radica en la complejidad de los procesos de migración, el alto grado de interdependencia que existe entre éstos y los procesos de desarrollo y la necesidad de obtener un mecanismo que permita disminuir el retrabajo y organizar las migraciones de modo eficiente.

Objetivo principal

1- Proponer una metodología que permita construir, mantener e implementar en forma eficiente, procesos de migración de datos en el contexto de sistemas en desarrollo.

Objetivos secundarios

1- Analizar las dificultades propias de las migraciones de datos cuando ocurren dentro de un proceso de desarrollo de sistemas.

2- Explorar herramientas y modelos existentes

para migraciones de datos. Analizar sus posibilidades de implementación en el contexto ya mencionado.

3- Comparar técnicas y herramientas propuestas por los principales fabricantes de motores de bases de datos contra la metodología propuesta.

4- Confirmar el desempeño de la metodología propuesta dentro de un caso de implementación real.

APORTES DE LA TESIS

Esta tesis aporta una metodología especialmente diseñada para realizar migraciones de datos en el contexto de sistemas en desarrollo. Cuenta con cinco fases dos de las cuales son iterativas y permiten incorporar los cambios gradualmente conforme avanza la migración y el desarrollo del sistema involucrado.

La metodología se apoya en una arquitectura que propone dividir las transformaciones sintácticas de las semánticas a partir de la generación de una base intermedia y de dos procesos de transformación llamados T1 y T2.

Las fases de la metodología propuesta son las siguientes: Fase 1, Planificación y análisis general. Fase 2, Análisis y diseño de T1. Fase 3, Análisis y diseño de T2. Fase 4 iterativa, Construcción, ejecución y prueba de T1. Fase 5 iterativa, Construcción, ejecución y prueba de T2.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

1- Utilización del modelo físico como herramienta para la detección temprana de inconsistencias en los requerimientos.

2- Utilización de la metodología propuesta en bases de datos no relacionales y/o no SQL.

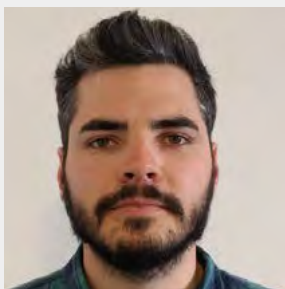
3- Empleo de metodologías ágiles para gestionar los ciclos iterativos tanto de T1 como de T2.

Certificados Digitales

De una arquitectura jerárquica y centralizada a una distribuida y descentralizada

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/72076>



Tesista

Ignacio M. Gallardo Urbini

Director

Dra. Patricia Bazán

Asesora Científica

Lic. Paula Venosa

MOTIVACIÓN

Las redes P2P presentan características que las convierten en un activo para el que es difícil encontrar comparación en el mundo real. En primer lugar, porque las conforman sistemas distribuidos y vivos que no presentan un único punto de fallo y que toleran la desconexión de algunos de ellos de forma flexible y sin dejar que el funcionamiento de la red en su conjunto se vea comprometida. Se trata de organismos cuya robustez radica precisamente en el número de nodos que las componen y en cómo estos están conectados unos a otros.

La materialización de las criptomonedas como fenómeno contemporáneo tiene un trasfondo ideológico muy ligado a conceptos que forman parte de la cultura hacker tradicional: evitar la hasta ahora necesaria presencia de un organismo central de control financiero que es considerado como poco democrático y potencialmente corrompible.

Aunque las implicaciones de una economía desregulada y el reparto de divisas son materias controvertidas que se han afrontado desde cada comunidad con puntos de vistas diferentes, la consecución de estos objetivos requiere, desde un punto de vista técnico, la colaboración de distintas entidades que asuman aunadas ese rol de organismo central multifacético. Si a su naturaleza descentralizada se le suma que los nodos que forman parte de la red no tienen por qué ser conocidos entre sí y que, aun así, tienen que ser capaces de seguir funcionando de forma consensuada incluso en un escenario en el que hay que dar por supuesta la presencia de agentes no confiables, permite toparse con un escenario real del conocido problema de los generales bizantinos de tolerancia a fallos (Byzantine Fault Tolerance o BFT).

El libro mayor de contabilidad distribuido blockchain (basado en una arquitectura de comunicaciones P2P), fue creado, para registrar, organizar y sostener la más importante criptomoneda, el Bitcoin, pero eso no quiere decir que esta tecnología pueda utilizarse sólo para ello. De hecho, ahora es cuando la blockchain tiene casi ilimitadas puertas por abrir: si ella es capaz de registrar digitalmente, de forma segura y pública a la vez, todo el ciclo de vida de cada bitcoin; en teoría, también puede registrar todo el ciclo de vida de cualquier otra cosa (desde facturas de hospital, hasta diamantes).

La idea de descartar la estructura jerárquica en la que se basa hoy en día la infraestructura PKI, logra no sólo una total transparencia en la emisión de certificados sino también se disipa el riesgo y aumenta la confiabilidad, ya que no existe una entidad central de gestión. Por otro lado, la arquitectura propuesta proporcionará a los usuarios eficiencia total en el proceso de gestión de certificados, ya que ahorraría tiempo (eliminando las cuestiones burocráticas de papelerías), tediosas configuraciones y dinero. El objetivo general de esta tesis consiste en analizar y seleccionar el conceptos de base de datos descentralizada, distribuida, validada y sincronizada presente en blockchain o cadena de bloques, para poder extraerlos y aplicarlos en una propuesta de rediseño y mejora a otro ámbito que ya lleva bastante tiempo de estudio desde el punto de vista no solo de la seguridad sino también de la ingeniería de software llamado: Arquitectura de Certificados Digitales o Infraestructura de clave pública. Estas ventajas serán aprovechadas volcando de forma teórica en la modificación del diseño y arquitectura existente en los certificados digitales.

Como objetivos específicos se fijaron los siguientes:

- 1- Estudiar y describir de conceptos esenciales existentes en la seguridad en teleinformática.
- 2- Analizar y entender los conceptos criptográficos vigentes con el fin de poder comprender los principios del funcionamiento de la tecnología blockchain, criptodivisas y de los mecanismos de firma digital.
- 3- Estudiar y clasificar las diferentes características que exponen las distintas arquitecturas de los sistemas distribuidos.
- 4- Analizar y estudiar cualitativamente de la actual arquitectura de certificados digitales con el fin de evaluar sus debilidades y amenazas.
- 5- Introducir y definir teóricamente el concepto de criptodivisas.
- 6- Describir detalladamente y estudiar cualitativamente a blockchain o cadena de bloques para así poder evaluar sus ventajas y desventajas.
- 7- Proporcionar una alternativa mediante las implicaciones técnicas que atrae la tecnología de cadena de bloques.
- 8- Ofrecer una propuesta innovadora a la arquitectura vigente de gestión de certificados digitales.

APORTES DE LA TESIS

En esta tesis se realizó una detallada descripción de todos los fundamentos básicos, hasta entrar en las entrañas matemáticas. No obstante, se hace mención a una necesidad contemporánea a enfocarse hacia un cambio de paradigma en la arquitectura de certificados digitales vigente. En consiguiente, se presenta una propuesta que integra conocimientos y funcionalidades provenientes de tecnologías de punta como es la implementación de diferentes sistemas sobre Blockchain.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

En este trabajo de tesis se abordó una propuesta de reingeniería y migración de la arquitectura de certificados digitales vigente a una montada sobre blockchain, sería interesante analizar una propuesta de implementación que se monte sobre su alternativa: hashgraph.

En esta propuesta se ha desarrollado un prototipo a modo de validar el modelo, no obstante, la implementación real junto con la apertura de un proyecto open source para que la comunidad pueda realizar sus aportes invocando a la inteligencia colectiva, es el principal trabajo que queda pendiente por realizar.

Esta arquitectura de certificados digitales distribuida y descentralizada tiene un enfoque orientado a arquitecturas web, por lo tanto, realizar un análisis de viabilidad de implementación en diferentes ámbitos como ser firma digital de expedientes o en voto electrónico sería de gran interés.

Sería muy interesante poder también lograr la interoperabilidad entre la propuesta de esta tesis y la lógica de negocios de Bitcoin, de modo de integrar las dos soluciones para que puedan convivir al mismo tiempo en la misma cadena de bloques. Para lograr esto, en vez de quitar la lógica de negocios de Bitcoin (como se planteó en esta tesis), se deberá realizar una modificación en la misma para agregar la lógica de negocios de esta propuesta.

Por último, visto y considerando que la solución planteada en esta tesis descansa sobre blockchain, también acarrea sus mismas debilidades, no obstante, es motivo de trabajo a futuro contemplar mejoras en este sentido.



Entrevistas

ENTREVISTA AL DR. EMILIO LUQUE FADÓN

La importancia del Cloud Computing y Aplicaciones sociales.

¿En qué consiste el Cloud Computing y Aplicaciones Sociales?

Lo que mostramos, es como todo conjunto de aplicaciones que tienen un rango muy amplio que van desde el desalojo de un edificio, la propagación de una enfermedad, la gestión de los sistemas de urgencias, la propagación de las enfermedades en un sistema de urgencias, la propagación de los fuegos forestales o las inundaciones de los ríos, todas ellas lo que tienen algo en común, ese algo es que tienen cada vez modelos más complejos.

Esa complejidad lo que necesita es la utilización de la computación y, además, muchas de ellas a lo largo del tiempo, de su utilización, tienen requerimientos diferentes, un momento determinado por requerir pequeña cantidad de cómputos, en otro momento una gran cantidad de cómputos, luego necesitará un tamaño medio, más velocidad, o menos velocidad y precisamente esa capacidad, esa adaptación a las necesidades que pueden tener cada una de esas aplicaciones es lo que proporciona Cloud Computing, al cual yo le puedo hacer la petición sin tener los recursos, simplemente lo que se necesita es una buena conexión a internet para solicitarle. Ahora necesito unos pocos recursos, recursos más rápidos, más potentes, necesito almacenar más o almacenar menos y voy a pasarte los datos y tú me vas a dar las soluciones. Esa es la forma en la cual mostramos como Cloud Computing abre la posibilidad de ejecutar ese tipo de soluciones, como también ese tipo de simulaciones, precisamente sin la necesidad de disponer de una elevada capacidad de computación que generalmente no va a estar disponible para aquellos usuarios de este tipo de aplicaciones.



Dr. Emilio Luque Fadón

Catedrático de la Universidad Autónoma de Barcelona donde se desempeña como profesor. Director del grupo de I+D (High Performance Computing for Efficient Applications and Simulation Research Group), y fue a su vez Director del Departamento de Arquitectura de Computadoras y Sistemas Operativos de la misma Universidad. Es profesor Emérito de la Universidad Autónoma de Barcelona desde el año 2016 y fue Profesor/investigador en universidades de Estados Unidos, Argentina, Brasil, Polonia, Irlanda, Cuba, Italia, Alemania, Paraguay, Chile y China. Miembro del Consejo Asesor Académico del Doctorado en Ciencias de la Facultad como también del Comité de la Maestría en Computación de Altas Prestaciones y la Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID. Cuenta con más de 25 tesis doctorales dirigidas y aprobadas, de las cuales 6 corresponden a docentes/egresados de Universidades de Argentina y, 2 de ellas a Profesores actuales de la Facultad de Informática UNLP. Tiene más de 25 proyectos internacionales I+D+I y dictado más de 30 cursos con créditos para el Doctorado de la Facultad de Informática UNLP, desde 1999. Miembro como profesor externo de proyectos acreditados de la Facultad de Informática desde el año 2008, y fue jurado de Tesis Doctorales tanto en la Facultad de Informática de la UNLP como de otras Universidades de Argentina y Europa. Además, al Dr Emilio Luque, la Facultad de Informática le otorgo en el año 2018 el título Doctor Honoris Causa de la Universidad Nacional de La Plata.



Dr. José Ángel Olivas Varela

Creador y Director del grupo de Investigación SMILe (Soft Management of Internet and Learning) que agrupa investigadores de la Universidad de Castilla-La Mancha, la Universidad Pontificia Comillas-ICAI y diversas universidades latinoamericanas. Asimismo tiene importantes cargos en la gestión de la Investigación y Posgrado en la Universidad de Castilla La Mancha-España donde es Coordinador del Programa Oficial de Posgrado (máster y doctorado): “Tecnologías Informáticas Avanzadas” de la Universidad de Castilla-La Mancha, con Mención de Calidad del Ministerio de Educación y Ciencia.

La formación académica del Dr. Olivas Varela es muy completa, incluyendo diversos recorridos adicionales a su titulación de Dr. en Ingeniería Informática de la UCLM, entre los que se destacan el Pos-doctorado en Berkeley – Universidad de California (USA). Su producción científica es muy destacada, siendo un referente internacional en su área disciplinar. A modo de referencia tiene más de 190 presentaciones en Congresos Internacionales, 38 publicaciones en revistas indexadas, más de 30 capítulos de libros en temas de la disciplina y ha dictado 37 conferencias en diferentes Congresos/Jornadas. Por otro lado ha editado 19 libros en temas científicos de la disciplina y ha recibido numerosos premios académicos relacionados con su trabajo científico que se detallan en el CV adjunto. Ha participado desde 1995 (y participa) de diferentes proyectos acreditados a nivel internacional y también de proyectos con transferencia de tecnología.

ENTREVISTA AL DR. JOSÉ ÁNGEL OLIVAS VARELA

Ciencia de Datos

¿Cuál es la importancia de la ciencia de Datos?

La ciencia de datos es un tema central en la informática de hoy pero no solo en la informática. Este tema repercute en toda la sociedad porque la mal llamada sociedad de la información pasó a ser, también mal llamada, sociedad de los datos. Hay una cantidad de datos generada por diversos dispositivos, como puede ser los automóviles, los teléfonos celulares y, realmente, no se sabe si se están aprovechando esos datos, eso es un mito de la sociedad actual que dice que los datos si se aprovechan.

Yo estoy convencido en que no, y la mayoría de las empresas apenas hacen cosas con los datos, por lo tanto es un tema central en la informática y en particular para el análisis de datos en la inteligencia artificial que se estudien, se profundicen y se dediquen esfuerzos a la analítica de datos, la gestión de datos, el almacenamiento de datos y no solo en la informática, sino en la sociedad en general en este precioso momento, son un punto central.

¿Cuál es la relación de las “nuevas tecnologías” y la Ciencia de Datos?

Todo lo que se genera en redes sociales también, repercute tanto en la sociedad, lo que era impensado hace 15 años ahora puede ocurrir, por ejemplo, tres comentarios negativos de bloggers o de influencer sobre una determinada empresa podrían acabar en un día con Apple por ejemplo, cosa que antes era impensable.

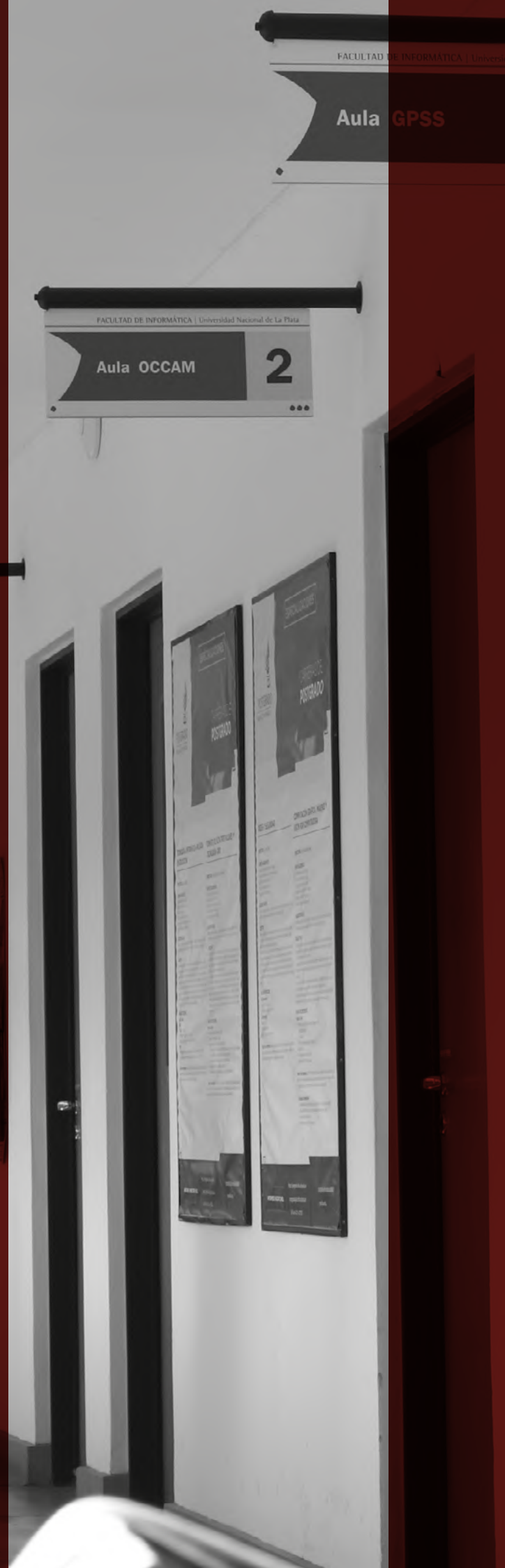
Hoy tres comentarios malos de un producto pueden provocar un caos, entonces es muy importante en la sociedad actual el análisis inteligente de datos y la capacidad de formar agentes con aptitudes y conocimientos suficientes y necesarios para proponer métodos técnicas y poder hacer factible este tipo de análisis y esta gestión de datos.

MARZO 2020 /

*oferta de cursos
presenciales intensivos*

MES DEL DOCTORADO

Carreras Postgrado



Doctorado en Ciencias Informáticas

DIRECTOR

Dr. Ricardo Marcelo Naiouf

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Guillermo Simari (UNS Argentina)
Dr. Emilio Luque (UAB España)
Dr. Gustavo Rossi (UNLP Argentina)
Ing. Antonio Quijano (UNLP Argentina)
Dr. Francisco Tirado (UCM España)
Dr. Ralph Steinmetz (U.Darmstadt - Alemania)

ACREDITACIÓN

El Doctorado en Ciencias Informáticas se encuentra acreditado y categorizado "A" por la CONEAU (Número de Resolución 744/11) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 2469/13).

OBJETIVO

La carrera tiene como meta académica formar un egresado que alcance la excelencia en un área determinada de la Ciencia Informática, mediante un conjunto de cursos específicos, una pasantía en una unidad de investigación reconocida (del país o del exterior), y la realización de un trabajo de investigación (Tesis doctoral) con aportes originales para la disciplina. El Doctorado en Ciencias Informáticas busca producir un egresado del mejor nivel de excelencia en Investigación, Desarrollo e Innovación.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/ciencias-informaticas/>

Maestría en Inteligencia de Datos orientada a Big Data

DIRECTORA

Dra. Laura Cristina Lanzarini

COMITÉ ACADÉMICO

TITULARES
Dr. José Ángel Olivas Varela (UCLM-España)
Dr. Aurelio Fernández Bariviera (URV-España)
Dr. Mario Guillermo Leguizamón
(UNSL-Argentina)
Dr. Ricardo Marcelo Naiouf (UNLP-Argentina)
SUPLENTE
Dr. Alejandro Rosete Suarez (CUJAE-Cuba)
Dr. Marcelo Errecalde (UNSL-Argentina)

ACREDITACIÓN

La carrera se encuentra en proceso de acreditación en CONEAU.

OBJETIVO

La Maestría en Inteligencia de Datos orientada a Big Data está dirigida a egresados universitarios de Informática y/o carreras afines. Otorga el título de Magister en Inteligencia de Datos orientada a Big Data. Tiene por objetivo formar profesionales capaces diseñar e implementar sistemas inteligentes para procesar Big Data (Datos Masivos) extrayendo y comunicando en forma clara y eficiente, patrones y/o relaciones relevantes de suma utilidad para la toma de decisiones. Se busca que el graduado obtenga conocimientos actualizados de los fundamentos del tema y de las tecnologías actualmente en uso en Inteligencia de Datos. Al mismo tiempo se trata de formar graduados con capacidad de I+D+I que puedan completar el Doctorado en Cs Informáticas, continuando los ejes temáticos de la Maestría. Los temas incluyen Aprendizaje Automático, Minería de Datos y de Textos, Análisis de Series Temporales, Visualización de Datos estudiados desde la perspectiva del análisis inteligente de los datos en entornos Big Data.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/inteligencia-de-datos-orientada-a-big-data/plan-de-estudios/>

Maestría en Cómputo de Altas Prestaciones

DIRECTOR

Ing. Armando Eduardo De Giusti

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Francisco Tirado (UCM - España)
Dr. Emilio Luque (UAB - España)
Dra. Marcela Printista (UNSL - Argentina)
Dr. Ricardo Marcelo Naiouf (UNLP – Argentina)
MSc. Jorge Ardenghi (UNS - Argentina)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Cómputo de Altas Prestaciones se encuentra acreditada y categorizada “B” por la CONEAU (Número de Resolución 283/16) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 664/18)

OBJETIVO

La Maestría en Cómputo de Altas Prestaciones está orientada especialmente a egresados universitarios de Informática e Ingeniería. Se busca que el graduado obtenga conocimientos actualizados de los fundamentos del tema y de las tecnologías actualmente en uso en Cómputo de Altas Prestaciones. Al mismo tiempo se trata de formar graduados con capacidad de I+D+I que puedan completar el Doctorado en Cs Informáticas, continuando los ejes temáticos de la Maestría. Los temas incluyen Fundamentos de Sistemas Paralelos, Arquitecturas Paralelas, Paradigmas de Programación Paralela, Metodologías y Lenguajes de Programación Paralela, Cluster, Grid y Cloud Computing, Programación sobre modelos de Memoria Compartida, Mensajes e Híbridos, Monitorización de rendimiento, Optimización de algoritmos y arquitecturas, Tolerancia a fallas, Middlewares para arquitecturas paralelas, Administración de recursos y Aplicaciones.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/computo-de-altas-prestaciones/plan-de-estudios/>

Maestría en Redes de Datos

DIRECTOR

Lic. Francisco Javier Díaz

COMITÉ ACADÉMICO

Dra. Patricia Bazán (UNLP-Argentina)
Dra. Liane Tarouco (UFRGS-Brazil)
Ing. Luis Marrone (UNLP-Argentina)
Dr. Alexandre Santos (U.Minho- Portugal)
Dr. Ralf Steinmetz (UTD-Alemania)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Redes de Datos se encuentra acreditada y categorizada “C” por la CONEAU (Número de Resolución 68/12) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 73/15).

OBJETIVO

- Formar RRHH altamente capacitados en las tecnologías de comunicación de voz y datos, con conocimiento de diseño, implantación, diagnóstico y mantenimiento de redes de datos y servicios distribuidos que requieren de mecanismos de transporte e intercambio e/ agentes.
- Poner a los alumnos en contacto con las nuevas propuestas y estándares de las redes de datos, teniendo en cuenta los aspectos de arquitectura, implementación e impacto de las mismas en distintos ámbitos de trabajo con aplicaciones diversas y requerimientos funcionales acordes a las posibilidades tecnológicas y regulatorias vigentes en nuestro país y el mundo.
- Enseñar la metodología de la investigación científico-técnica, aplicada al área del Magister.
- Generar y mantener actividades de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el área de las Redes de Datos.
- Contribuir a mejorar el uso de las redes de comunicaciones, capacitando en el diseño y operación de tales redes combatiendo fórmulas mágicas de los proveedores de equipamiento y habilitando una adaptación de tecnologías acorde a las necesidades reales, a las posibilidades actuales y a las necesidades que se planifiquen.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/redes-de-datos/plan-de-estudios/>

Maestría Ingeniería de Software

DIRECTOR

Dr. Gustavo Rossi

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Daniel Riesco (UNSL - Argentina)
Dr. Luis Olsina (UNLPam - Argentina)
Dra. Silvia Gordillo (UNLP - Argentina)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Ingeniería de Software se encuentra acreditada y categorizada "B" por la CONEAU (Número de Resolución 899/12) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 569/15).

OBJETIVO

La Maestría en Ingeniería de Software tiene dos direcciones convergentes: por un lado generar recursos humanos de alto nivel para realizar investigación en tópicos vinculados a la Ingeniería de Software; por otro lado y como consecuencia de estas actividades de investigación, formar recursos humanos con una alta capacitación profesional y que sean capaces de coadyuvar en la transformación de la Industria Informática y de la construcción de productos de software en el mercado.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/ingenieria-de-software/plan-de-estudios/>

Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación

DIRECTORA

Dra. Cecilia Verónica Sanz

COMITÉ ACADÉMICO

Dra. María Malbrán (UNLP - Argentina)
Dr. Daniel Prieto Castillo (UNCuyo - Argentina)
Dr. Guillermo Simari (UNS - Argentina)
Dra. Liane Tarouco (UFRGS - Brasil)
Ing. Armando De Giusti (UNLP - Argentina)
Dra. Sandra Baldasarri (UniZAR - España)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación se encuentra acreditada y categorizada "B" por la CONEAU (Número de Resolución 900/12) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 1508/14).

OBJETIVO

El objetivo de la carrera es brindar conocimiento actualizado vinculado a las metodologías, tecnologías y herramientas que ofrece la Ciencia Informática, y que cobran sentido en el marco de procesos educativos, de manera tal de favorecerlos. Por esto la Maestría se orienta principalmente a graduados de todas las disciplinas que realizan tareas docentes. Al mismo tiempo se trata de formar graduados con capacidad de I/D que puedan completar el Doctorado en Ciencias Informáticas, continuando los ejes temáticos de la Maestría. Algunas de las principales metas académicas perseguidas son: que el egresado pueda mejorar y potenciar sus prácticas educativas a partir del uso apropiado del conocimiento adquirido en la carrera y participar en proyectos I/D vinculados al área disciplinar. La carrera ha sido diseñada desde la interdisciplinariedad, tanto del cuerpo docente como del alumnado, lo cual agrega la meta académica de lograr la integración de diferentes saberes que parten de diversas disciplinas como la Informática, la Educación, la Comunicación, entre otras.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/tecnologia-informatica-aplicada-en-educacion-m/plan-de-estudios/>

Especialización en Inteligencia de Datos orientada a Big Data

DIRECTORA

Dra. Laura Cristina Lanzarini

COMITÉ ACADÉMICO

TITULARES

Dr. José Ángel Olivas Varela (UCLM-España)

Dr. Aurelio Fernández Bariviera (URV-España)

Dr. Mario Guillermo Leguizamón (UNSL-Argentina)

Dr. Ricardo Marcelo Naiouf (UNLP-Argentina)

SUPLENTE

Dr. Alejandro Rosete Suarez (CUJAE-Cuba)

Dr. Marcelo Errecalde (UNSL-Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Inteligencia de Datos orientada a Big Data tiene el reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Sesión Número 484/18) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 1046/19).

OBJETIVO

La Especialización en Inteligencia de Datos orientada a Big Data está dirigida a egresados universitarios de Informática. Tiene por objetivo formar profesionales capaces diseñar e implementar sistemas inteligentes para procesar Big Data (Datos Masivos) extrayendo y comunicando en forma clara y eficiente, patrones y/o relaciones relevantes de suma utilidad para la toma de decisiones.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/especializacion-en-inteligencia-de-datos-orientada-a-big-data/plan-de-estudios/>

Especialización en Tecnología Informática Aplicada en Educación

DIRECTORA

Dra. Cecilia Verónica Sanz

COMITÉ ACADÉMICO

Dra. María Malbrán (UNLP - Argentina)

Dr. Guillermo Simari (UNS - Argentina)

Ing. Armando Eduardo De Giusti (UNLP - Argentina)

Dra. Sandra Baldasarri (UniZAR - España)

Dra. Cristina Manresa (UIB - España)

Dr. César Collazos (UniCauca - Colombia)

Dra. Teresa Coma (UniZAR - España)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Tecnología Informática Aplicada en Educación se encuentra acreditada y categorizada "B" por la CONEAU (Número de Resolución 897/12) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 2424/13).

OBJETIVO

El objetivo general de la carrera es brindar conocimiento actualizado en vinculación con las metodologías, tecnologías y herramientas que ofrece la Ciencia Informática, y que cobran sentido en el marco de procesos educativos, de manera tal de favorecerlos. Por ello la Especialización se orienta principalmente a graduados de todas las disciplinas (incluyendo los de profesorado) que realizan tareas docentes. Además, la carrera ha sido diseñada desde la interdisciplinariedad, tanto del cuerpo docente como del alumnado, lo cual agrega la meta académica de lograr la integración de diferentes saberes que parten de diversas disciplinas como la Informática, la Educación, la Comunicación, la Psicología Cognitiva, entre otras.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/tecnologia-informatica-aplicada-en-educacion/plan-de-estudios/>

Especialización en Computación gráfica, Imágenes y Visión por Computadora

DIRECTORA

Dra. María José Abasolo

COMITÉ ACADÉMICO

Dra. Cristina Manresa (UIB – España)
Dr. Francisco Perales (UIB – España)
Dra. Silvia Castro (UNSur – Argentina)
Mg. Javier Giacomantone (UNLP – Argentina)
Dr. Ricardo Marcelo Naiouf (UNLP – Argentina)
Dr. Roberto Guerrero (UNSL- Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora tiene el reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Sesión Número 372/13) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 1229/14).

OBJETIVO

La Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora está orientada especialmente a egresados universitarios de Informática e Ingeniería. El objetivo es formar recursos humanos con conocimientos actualizados para analizar y desarrollar métodos, algoritmos y sistemas relacionados con Procesamiento y Análisis de Imágenes, Visión Automática, Reconocimiento de Patrones y Computación Gráfica.

En particular se estudian los fundamentos matemáticos y la metodología de investigación científica necesarios para lograr una formación adecuada en la temática abordada.

Se analizan aplicaciones particulares que permiten, junto con el trabajo final y las actividades complementarias integrar y consolidar los temas estudiados en la especialización.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/computacion-grafica-imagenes-y-vision-por-computadora/plan-de-estudios/>

Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología Grid

DIRECTOR

Ing. Armando Eduardo De Giusti

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Francisco Tirado (UCM - España)
Dr. Emilio Luque (UAB - España)
Dra. Marcela Printista (UNSL - Argentina)
Dr. Ricardo Marcelo Naiouf (UNLP – Argentina)
MSc. Jorge Ardenghi (UNS - Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID se encuentra acreditado y categorizado "A" por la CONEAU (Número de Resolución 42/17) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 824/19).

OBJETIVO

La Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID está orientado especialmente a egresados universitarios de Informática e Ingeniería. Se busca que el graduado obtenga conocimientos actualizados de los fundamentos del Cómputo Paralelo y de las tecnologías y aplicaciones actualmente en desarrollo en el mundo.

Los temas incluyen Fundamentos de Sistemas Paralelos, Arquitecturas Paralelas, Paradigmas de Programación Paralela, Metodologías y Lenguajes de Programación Paralela, Cluster, Grid y Cloud Computing, Programación sobre modelos de Memoria Compartida, Mensajes e Híbridos, Monitorización de rendimiento, Optimización de algoritmos y arquitecturas, Tolerancia a fallas, Middlewares para arquitecturas paralelas, Administración de recursos y Aplicaciones. La parte experimental está especialmente enfocada en tecnología Grid, así como en multiclusters que utilizan middleware de Grid.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/computo-de-altas-prestaciones-y-tecnologia-grid/plan-de-estudios/>

Especialización en Redes y Seguridad

DIRECTOR

Lic. Francisco Javier Díaz

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Paulo Martins Carvalho (U.Minho- Portugal)
Dr. Javier García Villalba (Univ Complutense-Madrid)
Dra. Patricia Bazán (UNLP-Argentina)
Msc. Jorge Ardenghi (UNS-Argentina)
Msc. Lía Molinari (UNLP-Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Redes y Seguridad se encuentra acreditado y categorizado "B" por la CONEAU (Número de Resolución 229/16) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 835/19).

OBJETIVO

Formar recursos humanos altamente capacitados en las tecnologías de Interconexión de Redes y Servicios, con conocimientos específicos en diseño, implementación, diagnóstico y mantenimiento de redes de datos y servicios distribuidos.

Contribuir en la utilización óptima de redes de comunicaciones y vincular a los profesionales con las nuevas propuestas y estándares de las tecnologías pertinentes con especial énfasis en los aspectos de arquitectura, de implementación y de impacto de dichas tecnologías en los ámbitos laborales y sociales. Distinguir las aplicaciones diversas posibles como así también, los requerimientos funcionales en acuerdo con los horizontes tecnológicos y regulatorios vigentes en nuestro país.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/redes-y-seguridad/plan-de-estudios/>

Especialización en Ingeniería de Software

DIRECTOR

Dr. Gustavo Rossi

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Daniel Riesco (UNSL-Argentina)
Dr. Luis Olsina (UNLPam-Argentina)
Dra. Silvia Gordillo (UNLP – Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Ingeniería de Software se encuentra acreditada y categorizada "A" por la CONEAU (Número de Resolución 279/16) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 3968/17).

OBJETIVO

La Especialización en Ingeniería de Software busca: formar recursos humanos con una alta capacitación profesional y que sean capaces de coadyuvar en la transformación de la industria informática y de la construcción de productos de software en el mercado usando técnicas modernas y siendo capaces de evaluar su calidad mediante procesos sistemáticos.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/ingenieria-de-software-e/plan-de-estudios/>



TESIS Y TESISTAS



POSGRADOS ACREDITADOS EN INFORMÁTICA



POSTGRADO
FACULTAD DE INFORMÁTICA

ENCONTRÁ NUESTRAS
ÚLTIMAS PUBLICACIONES EN
<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/>

Doctorado Honoris Causa



Honoris Causa a José Francisco Tirado Fernández

La Facultad de Informática UNLP, en el marco de la apertura de las VII Jornadas de Cloud Computing & Big Data, le otorgó el título Doctor "Honoris Causa" de la Universidad Nacional de La Plata al doctor José Francisco Tirado Fernández por sus valiosos aportes en el desarrollo de la informática y por su impulso constante en la creación y fortalecimiento de vínculos con universidades latinoamericanas.

La ceremonia contó con la presencia del vicepresidente Académico de la UNLP, Martín López Armengol, la decana de la Facultad de Informática, Patricia Pesado y el coordinador de Postgrado, Armando De Giusti.

Tirado se doctoró en Ciencias Físicas en la Universidad Complutense de Madrid (UCM), España y desarrolló trabajos en diferentes áreas de investigación dentro de la arquitectura de sistemas, el procesamiento paralelo, la automatización del diseño de circuitos integrados y la informática. Además, fue uno de los impulsores de la creación de la Facultad de Informática en esa casa de estudios.

Tirado, desde el 2001 es profesor visitante de la Facultad de Informática de la UNLP; miembro del Consejo Asesor Académico del Doctorado en Ciencias Informáticas y del Comité Académico de la Maestría en Cómputo de Altas Prestaciones y la Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología Grid y asesor en la Dirección de Tesis Doctorales de Profesores que se desempeñan en la Facultad.

Como Profesor Externo participa de proyectos acreditados. Además, se desempeña como Co-editor del Journal of Computer Science and Technology, revista científica editada por la Facultad de Informática y conforma el Comité de Programas de Congresos desarrollados por la unidad académica.



Doctorado en Ciencias Informáticas: Conocimiento e Innovación



Dr. R. Marcelo Naiouf

Director del Doctorado
en Ciencias Informáticas
Facultad de Informática-
UNLP

Desde sus inicios, el Postgrado en la Facultad fue tratado con una visión unificada, desde una lógica de actualización y perfeccionamiento de graduados y de formación de docentes e investigadores de la disciplina informática.

En ese sentido se ha conformado una oferta académica con una estructura piramidal, en cuya base se encuentran los cursos (con una amplia oferta anual), por encima las carreras de Especialización (surgidas en función de la demanda y la evolución de la tecnología), luego las Maestrías que cubren temas profesionales y multidisciplinarios, y en el extremo superior el Doctorado en Ciencias Informáticas.

La carrera de Doctorado tiene como meta académica formar un egresado que alcance la excelencia en un área específica de una Ciencia tan amplia y de evolución constante como la Informática. Esto implica generar nuevos conocimientos, metodologías o técnicas aplicables en la disciplina, aportando innovación. En cuanto a la organización, se trata de una carrera personalizada (o no estructurada), donde el doctorando debe aprobar un conjunto de cursos, realizar una pasantía en una unidad de investigación reconocida (del país o del exterior) con una duración mínima de 6 meses, y desarrollar un trabajo de investigación o Tesis doctoral con aportes originales para la disciplina (complementado con publicaciones en revistas periódicas y congresos internacionales reconocidos).

Es importante destacar que las Tesis no se en-

cuentran restringidas a un área temática particular de la informática, sino que el enfoque es “multi-área”. Esto es posible por la amplitud y solidez de los grupos de I+D+I de la Facultad. Los investigadores de las unidades de investigación sostienen académicamente la carrera, mediante el dictado de cursos y la dirección de Tesis.

Un aspecto importante para la consolidación del Postgrado en Informática, y en particular del Doctorado, ha sido la vinculación con Universidades del exterior, para fortalecer su planta docente y al mismo tiempo asegurar los mejores estándares de evaluación en las Tesis Doctorales. La vinculación se traduce en múltiples convenios de cooperación académica, con participación de destacados docentes-investigadores de otras Universidades de América Latina, Europa y Estados Unidos en el dictado de cursos, en la evaluación de Tesis y también en proyectos conjuntos en temas de I+D+I relacionados con el Posgrado. Por otro lado, la Facultad, a través de la RedUNCI (Red de Universidades Nacionales con carreras de Informática), ha establecido acuerdos que facilitan la participación de docentes-investigadores de distintas Universidades de Argentina en el dictado de cursos y también en evaluación de Tesis.

Otra característica interesante es la procedencia de los alumnos de la carrera, ya que un alto porcentaje a lo largo de los últimos 10 años han sido docentes de otras Universidades del país,

constituyendo un aporte al desarrollo de la disciplina y la formación/actualización de docentes en Argentina. Asimismo, una consecuencia del esfuerzo por asegurar la calidad ha sido la inscripción de alumnos de otros países (especialmente de América Latina), y actualmente cerca del 50% de los alumnos inscriptos en la carrera son extranjeros.

El Doctorado en Ciencias Informáticas de la UNLP es una referencia nacional para la disciplina. Ha sido el primero en acreditar con el máximo nivel dentro de las Universidades Nacionales, y lo ha mantenido desde su inicio en 1999. Se encuentra acreditado y categorizado "A" por la CONEAU (Res. 744/11) y cuenta con validez nacional del MECyT (Res. 2469/13).

- El 78% (55 titulaciones) de las carreras de Posgrado en Informática acreditadas por CONEAU están en Universidades de gestión pública y el 22% (13 titulaciones) en Universidades de gestión privada. Si se analizan carreras categorizadas el 92% de las titulaciones corresponden a Universidades de gestión pública.

- Los 4 Doctorados acreditados que tienen categoría A se desarrollan en Universidades Nacionales (UBA, UNLP, UNCPBA y UTN).

- Cuatro Universidades Nacionales (La Plata, San Luis, UTN y la UBA) concentran el 42% de la oferta de Posgrados acreditados en Informática en el país (30 carreras sobre 68).

- Pensando en una pirámide por nivel de carrera, resulta pequeño el número total e Especializaciones acreditadas en la disciplina. (25 representando el 37% de las acreditadas).

- Hay una correlación entre las Universidades con mayor desarrollo del Posgrado en general y las que tienen mayor número de carreras de Posgrado en Informática acreditadas. Sin embargo esto no es lineal, por el perfil general de cada Universidad y el desarrollo relativo del área Informática en cada una de ellas.





Egresados
Postgrado



Claudia S.
Litvak

claudialitvak@gmail.com

Tesis: “Inconsistencias en requerimientos de software. Un enfoque basado en el lenguaje del dominio”

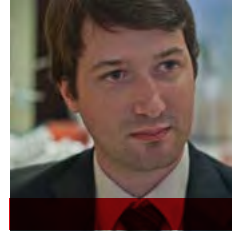
Director: Dr. Gustavo H. Rossi

CoDirector: Dr. R. Leandro Antonelli

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77871>

Doctora en Ciencias Informáticas egresada de la Universidad Nacional de La Plata. Realizó su tesis doctoral en el área de Conflictos en Ingeniería de Requisitos. Es docente adjunta de la Universidad Tecnológica Nacional y docente adjunta e investigadora de la Universidad Nacional de la Matanza. Registra numerosas publicaciones científicas tanto en revistas como congresos de la especialidad. Participa de proyectos de I+D en el área de requisitos desde 2011, siendo codirectora de proyectos nacionales desde el 2016.



Enrique P.
Calot

ecalot@lsia.fi.uba.ar

Tesis: “Robustez de las métricas de clasificación de cadencia de tecleo frente a variaciones emocionales”

Director: Dr. Jorge S. Ierache

CoDirector: Dr. Waldo Hasperué

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/76652>

Ingeniero en Informática por la Universidad de Buenos Aires (UBA); Profesor en Ingeniería Informática y Especialista en Gestión de Negocios Electrónicos por la Universidad del Salvador. Fue docente en la Facultad de Ingeniería de la UBA por 17 años y el Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) por 7 años. Fundó la empresa Cloudie SA, dedicada a proveer sistemas de salud. Actualmente trabaja como ingeniero de software en seguridad para Amazon en Australia.



Augusto
Villa Monte

avillamonte@lidi.info.unlp.edu.ar

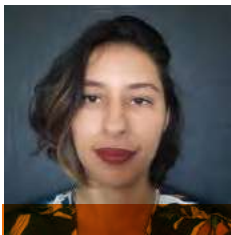
Tesis: “Generación automática inteligente de resúmenes de textos con técnicas de Soft Computing”

Directores: Dra. Laura C. Lanzarini / Dr. José A. Olivas Varela

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74098>

Doctor en Ciencias Informáticas egresado de la UNLP. Realizó su tesis doctoral en cotutela con la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM, España). Es auxiliar docente de la Facultad de Informática de la UNLP desde el año 2007. Registra numerosas publicaciones científicas tanto en revistas como congresos de la especialidad. Además, participa de proyectos de I+D en el III-LIDI desde 2010.



Ana E. Bonifácio
Barros

alaudista@hotmail.com

Tesis: “Estudio del impacto del automodelado y de la autoscopía en la enseñanza de guitarra mediada por tecnología.”

Director: Mg. Marcelo Arturi

CoDirectores: Mg. M. Alejandra Zangara //
Dr. Leandro L. Costalonga

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74834>

Magister en Tecnología Informática Aplicada en Educación (UNLP - Argentina), Graduación en “Licenciatura em educação artística com habilitação em música (UFPA - Universidade Federal do Pará). Actualmente es profesora de la UFAC - Universidade Federal do Acre. Tem trabajos y experiencia en el área de educación musical, guitarra clásica y tecnología en la enseñanza musical.



Natalí A.
Salazar Mesía

nsalazar@lidi.info.unlp.edu.ar

Trabajo Final Integrador: “Análisis comparativo de librerías de Realidad Aumentada. Sus posibilidades para la creación de actividades educativas.”

Director: Dra. Cecilia V. Sanz

CoDirector: Esp. Gladys Gorga

Trabajo Final Integrador Completo:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/76545>

Especialista en Tecnología Informática Aplicada en Educación de la Facultad de Informática de la UNLP. Ayudante Diplomado Dedicación Exclusiva de la de la Facultad de Informática de la UNLP. Miembro investigador en III-LIDI. Becaria tipo A y B de la UNLP durante el período 2015-2019.

Especialización en Redes y Seguridad



Sergio D.
Carriquiriborde

sergiocarriquiriborde@gmail.com

Trabajo Final Integrador: “Mapeo correlativo de incidentes de STICs en el Derecho Penal Argentino”

Directora: Dra. Lía H. Molinari

Codirectora: Lic. Paula Venosa

Trabajo Final Integrador Completo:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/78431>

Estudió Filosofía, Analista de Sistemas y Abogacía, en la Universidad Nacional de La Plata se especializó en Redes y Seguridad. Además de su vida profesional desempeñándose como analista y programador en distintas organizaciones privadas y estatales, se ha dedicado a la docencia y trabaja activamente en la lucha contra los delitos informáticos.



Víctor H. Contreras

vcontreras@gmail.com

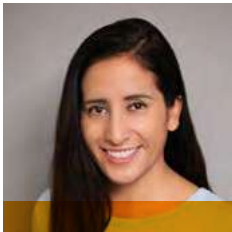
Trabajo Final Integrador: “Interfaces gestuales: Herramienta innovadora para complementar el aprendizaje en niños con TEA”

Directora: Dra. Claudia F. Pons

Trabajo Final Integrador Completo:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/78642>

Especialista en Ingeniería de Software, UNLP, 2019. Magister en Tecnología Informática, UAI, 2016. Licenciado en Sistemas, Universidad de Morón, 2004. Analista de Sistemas, Universidad de Morón, 2003. Profesor Adjunto en la UAI, en el área de lenguajes de programación. Es Docente Investigador en el CAETI - Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática, UAI. Diseñador de Soluciones. Arquitecto de Software.



Tamara Gagliardi

tamara.gagliardi@gmail.com

Trabajo Final Integrador: “Análisis de la Comunicación de Radio Frecuencia con Módulos nRF24L01+”

Director: Dr. Fernando G. Tinetti

Cloud Architect enfocada en migraciones y modernización de aplicaciones en la nube. Obtuvo sus títulos de Matemática, Computer Science y Diseño Gráfico en State University of New York College at Oneonta. Durante su tiempo en Yahoo fue Manager de IT, colaborando en la expansión de la red troncal en proyectos relacionados a la apertura de nuevos data centers y CDN en Europa, Asia y América Latina. Asimismo trabajó en startup Waycare desarrollando una plataforma de IA para prevención de accidentes automovilísticos y mejora de tráfico.



Daniel A. Fernández

dafernandez@gmail.com

Trabajo Final Integrador: “Análisis de herramientas informáticas complementarias a las actividades educativas y cognitivas para niños que padecen trastorno del espectro autista”

Director: Dra. Claudia F. Pons

Trabajo Final Integrador Completo:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77340>

Estudió Ingeniería en Sistemas Informáticos en la Universidad Abierta Interamericana y se especializó en Ingeniería de Software en la Universidad de La Plata. Además de su vida profesional desempeñándose como consultor informático en distintas organizaciones privadas y estatales, se ha dedicado a la docencia universitaria y trabaja activamente en distintas líneas de investigación, una de ellas es el estudio, desarrollo e implementación de tecnologías aplicadas a la educación especial.

Se desarrollaron las “VII Jornadas de Cloud Computing & Big Data”

Con la presencia de reconocidos expositores y con un importante marco de alumnos, la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata desarrolló del 24 al 28 de junio 2019, las “VII Jornadas de Cloud Computing & Big Data (JCC&BD)”.

En el marco de apertura formal, se le otorgo el título Doctor “Honoris Causa” de la Universidad Nacional de La Plata al doctor Francisco Tirado Fernández por sus valiosos aportes en el desarrollo de la informática y por su impulso constante en la creación y fortalecimiento de vínculos con universidades latinoamericanas.

La ceremonia, que contó con la presencia del vicepresidente Académico de la UNLP, Martín López Armengol, la decana de la Facultad de Informática, Patricia Pesado y el coordinador de Postgrado, Armando De Giusti, continuo con una conferencia inaugural de Tirado Fernández. Durante las jornadas se presentaron distintos cursos, conferencias, paneles, trabajos científicos, exposiciones de empresas y debates sobre los desafíos actuales en cuanto al consumo energético en Cloud y Big Data, detección y tolerancia a fallos en Cloud, aplicaciones de tiempo real y robots e inteligencia colaborativa en el Cloud.

Desde 2013, el encuentro anual de intercambio de ideas, proyectos, resultados científicos y aplicaciones concretas en el área de Cloud Computing, trata de enfocar resultados de Investigación, Desarrollo e Innovación en un tema de gran importancia en la Informática actual. El énfasis está puesto en ejes que permitan una interacción de la academia con sectores productivos e interesados en el desarrollo del tema y/o en aplicaciones específicas.



A partir de 2015 se incorpora fuertemente el tema de Big Data y se focaliza en las aplicaciones de Cloud Computing y Big Data en temáticas de impacto social como Smart Cities, Salud y Medioambiente.

Las Jornadas combinan exposiciones académicas de investigadores del país y del exterior con presentaciones de empresas del país y en particular del POLO IT La Plata. En los últimos años han participado IBM; GLOBANT, MICROSOFT, TELEFONICA, TELECOM, LENOVO, INTEL y varias empresas del Polo IT

Para más información
<http://jcc.info.unlp.edu.ar/>





**El futuro
inmediato en el
Postgrado en
Informática**

El Postgrado está en constante evolución y es esencial trabajar en objetivos de corto y mediano plazo, pensando en la generación de conocimientos y también en la actualización profesional. Esta mirada debe incluir la incorporación de tecnología, sobre todo para facilitar el acceso de los alumnos de postgrado a los cursos y carreras.

En esta línea, estamos trabajando en 4 ejes fundamentales:

- Incrementar la oferta de carreras en modalidad a distancia y/o semipresencial, de modo de facilitar el acceso de alumnos de otras Universidades del país y del exterior. En principio el objetivo no es crear nuevas carreras, sino tener la oferta en modalidad presencial y a distancia con acreditación de las titulaciones para ambas modalidades.
- Consolidar la oferta en Inteligencia de Datos orientada a Big Data, acreditando la Maestría y buscar que tanto la Especialización como la Maestría puedan realizarse total o parcialmente en modalidad a distancia. Esto permite canalizar una gran demanda en esta área del conocimiento, por parte de académicos pero también de profesionales de la industria informática y de otras actividades (Economía, Salud, Energía, etc.).
- Iniciar la definición de nuevas Especializaciones en áreas interdisciplinarias. En este contexto se trabajan los temas de BioInformática, Tecnología y Arte, Sistemas Interactivos y Ciudades Inteligentes.
- Fortalecer la cooperación nacional e internacional en el Postgrado, alentando convenios con otras Universidades, proyectos internacionales orientados a la generación de conocimiento en Posgrado, Convenios de Co-Tutela para el Doctorado, Acuerdos de intercambio de docentes y alumnos de postgrado con otras Universidades, Co-Dirección de Tesis de Doctorado y todos los mecanismos académicos de mejora de la calidad a través de la relación con otras Universidades del país y del exterior.

La **Especialización en Tecnología Informática aplicada en Educación** que dirige la Dra. Cecilia Sanz ha sido acreditada para su dictado a distancia (Res. CONEAU 897/12). El objetivo de la carrera es brindar conocimiento actualizado en vinculación con las metodologías, tecnologías y herramientas que ofrece la Ciencia Informática, y que cobran sentido en el marco de procesos educativos, de manera tal de favorecerlos, con un enfoque interdisciplinario. La modalidad "a distancia" potencia las posibilidades de acceso a la carrera por docentes de otras Universidades de Argentina y del exterior.

La **Maestría en Inteligencia de Datos orientada a Big Data** que dirige la Dra. Laura Lanzarini ha sido aprobada por el HCS de la UNLP y está en trámite de acreditación CONEAU. Su objetivo es formar profesionales capaces diseñar e implementar Sistemas Inteligentes para procesar Big Data extrayendo conocimiento, patrones y/o relaciones relevantes para la toma de decisiones. El enfoque de la carrera es interdisciplinario formando graduados con capacidad de I+D+I que puedan completar el Doctorado en Ciencias Informáticas, continuando los ejes temáticos de la Maestría.

El inicio de los Postgrados en Informática en la UNLP

La propuesta de organizar tres carreras de Maestría en Informática se planteó en 1994, desde el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas.

Luego de algunas etapas previas, dado que en la Facultad de Ciencias Exactas no estaban reglamentados los estudios de Maestría (sí los de Doctorado), el 21 de Septiembre de 1994 se elabora el documento final de la propuesta, con la firma del entonces Coordinador Académico del Dpto. de Informática, Ing. Armando De Giusti. En este documento se proponen tres titulaciones: Magister en Ingeniería de Software, Magister en Redes de Datos y Magister en Automatización de Oficinas.

En el Expte. 0700-43928/000 se pueden leer los Objetivos propuestos en aquel momento:

- “Brindar a los egresados de Informática o de carreras afines la posibilidad de profundizar conocimientos teóricos, técnicos y metodológicos en aspectos de la disciplina vinculados con la actividad profesional en Informática”
- “Incrementar la posibilidad de actualización de los egresados de Licenciatura en Informática que realicen tareas académicas en la Facultad”
- “Ofrecer alternativas concretas de “reciclaje educativo” que resulten de interés para los profesionales que se desempeñen fuera del ámbito académico”

Esta presentación, con el aval del Consejo Departamental de Informática es elevada por el Jefe de Departamento, Lic. Javier F. Diaz al Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Exactas el 29 de Septiembre de 1994.

El Expte. es tratado por la Comisión de Grados Académicos de la Facultad de Ciencias Exactas el 10/11/94 y con su dictamen favorable, es aprobado por unanimidad en el HCA el 21 de Noviembre de 1994, siendo elevado al Rectorado para su tratamiento.

De Abril a Septiembre de 1995 la propuesta es tratada en las Comisiones del Consejo Superior de la UNLP y en la sesión del 31 de Octubre de 1995 las tres carreras son aprobadas por unanimidad en la sesión del HCS.

Con la aprobación del Consejo Superior el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas da inicio a las actividades de Posgrado en Informática, con cursos correspondientes a la Maestría en Ingeniería de Software (Director Dr. Gustavo Rossi), la Maestría en Redes de Datos (Director Lic. Javier Diaz) y la Maestría en Automatización de Oficinas (Director Ing. Armando De Giusti).

Estas tres Maestrías fueron pioneras en el desarrollo de los Posgrados en Informática en Argentina, en particular en Universidades Públicas. Pasados casi 24 años de aquella fecha inicial, las dos primeras se siguen dictando con acreditación de CONEAU y la Facultad de Informática (creada en 1999) ha ido incorporando otros estudios de Maestría y Especialización, así como el Doctorado en Ciencias Informáticas, todas titulaciones acreditadas por CONEAU.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

CIENCIAS EXACTAS

ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



Expte. Nº700-43.928/95

///Plata, 19 de noviembre de 1995.-

El Consejo Superior en sesión de fecha 31 de octubre del corriente año resolvió aprobar los dictámenes de las Comisiones de Enseñanza, Interpretación y Reglamento y de Economía y Finanzas y en consecuencia la creación del Magister en Ingeniería de Software, el Magister en Redes de Procesamiento de Datos y el Magister de Automatización de Oficinas como Postgrados en Informática de la Facultad de Ciencias Exactas.

Comuníquese al Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Tomen razón Secretaría de Asuntos Académicos y Dirección de Títulos y Certificaciones. Cumplido, pase a la Facultad de origen para su conocimiento y efectos.



Abog. CLAUDIO A. CONTRERAS
Secretario General
Universidad Nacional de La Plata

El despacho final del Consejo Superior

TE&ET

Revista Iberoamericana

EN ESTE NÚMERO

Junio 2019
Número 23

- Presentación
- Editores y Comité Editorial
- Nota del Editor
- Percursos entrelazados na configuración de un curso de EAD
Isabel Cafezero, Leonardo Cruz de Costa
- La influencia del orden de materias en la formación de futuros docentes
María Morán Otero, Claudia Adriana González
- Culturas digitales y experiencias pedagógicas en la FCV-UBA como política institucional
Fabiana Grinsztajn, Roxana Steinfeld
- Curso de EAD: impactos na formação de docentes
Zanandrea Guerch da Silva, Ana Cláudia
- Desenvolvimento de Técnicas de VLE para Estudantes do Ensino Médio
Cristiano Corrêa Ferreira, Vera Lúcia Duarte
- Evidencias de Accesibilidad Web en un curso de EAD
Sonia L. Mariño, Pedro L. Alfaro
- Práticas com Simulações Computacionais para Lidar com Situações de Emergência
Dauster Souza Pereira, José Valdenir De Paula Santana Rocha, Rafaela Ribeiro
- Aprendizaje activo a través del uso de simulaciones
Luis Améstica Rivas, Andrea King Domínguez
- Rumo a um framework de ensino baseado no desenvolvimento de competências
Rafael M. Toscano, Valdecir Becker
- A formação continuada no processo de formação para o software tracker
Joanise De Lurdes Da Rosa Ortiz, João
- Book Review
- Síntesis Tesis
- Información de Congresos
- Información para autores Revista TE&ET
- Temas de Interés Revista TE&ET

Editorial Responsable

Red de Universidades Nacionales con
Carreas de Informática (REDUNCI)
50 e 520 - 1900 La Plata - Bs As - Argentina
Tel / Fax: +54 321 427 3235 / 422 2792
E-mail: editor-teyet@idi.info.unlp.edu.ar
Web: http://teyet.revista.info.unlp.edu.ar

JCS&T

Journal of Computer Science & Technology

Vol. 19 | No. 1 | April 2019

RedUNCI

(Argentinian Universities Network with Computer Science Degree)

ISTEC

(Iberoamerican Science & Technology Education Consortium)

ISSN

1666-6046 (print)
1666-6038 (online)

mail: journal@idi.info.unlp.edu.ar | Web: <http://journal.info.unlp.edu.ar>

REVISTA IBEROAMERICANA DE
TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN Y
EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA

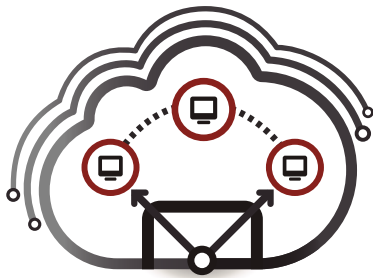
[HTTP://TEYET-REVISTA.INFO.UNLP.EDU.AR/](http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/)

JOURNAL OF COMPUTER
SCIENCE AND TECHNOLOGY

[HTTP://JOURNAL.INFO.UNLP.EDU.AR](http://journal.info.unlp.edu.ar)



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



VIII JORNADAS DE **CLOUD** COMPUTING & **BIG DATA**

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.
Cloud and big data for the Internet of Things (IoT)

HPC & 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.

Paneles Trabajos Científicos

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 & Big Data.
Energy-efficient Computing for Big Data.
Data Mining in Education.

Temas emergentes en Cloud Computing & Big Data

Edge & Fog Computing.
Machine Learning / Deep Learning Algorithm Optimization.
Bioinformatics.
Data vs. Models / Simulation.
Computational Intelligence. Analysis of Feelings & Opinions.
Smart Cities.
Cloud Robotics.

Cursos Conferencias

JUNIO
2020



AUTORIDADES
DE LA FACULTAD

DECANA

Lic. Patricia M. Pesado

VICE DECANO

Ing. Luis Marrone

SECRETARIA DE CIENCIA Y TÉCNICA

Dra. Laura C. Lanzarini



EQUIPO EDITORIAL

DIRECTOR DE POSTGRADO

Dr. R. Marcelo Naiouf

PRO-SECRETARIA DE POSTGRADO

Dra. Laura De Giusti

DIRECTORA ADMINISTRATIVA DE POSTGRADO

Lic. Alejandra Pizarro

OFICINA DE POSTGRADO

Natalia Otero

Débora Mieres

Carolina Covas

Soledad Bravo

Maitén Meza

Victoria Bertone

Valentín Altavista

DISEÑADORA

Abril Buffarini

COORDINADOR DE POSTGRADO

Ing. Armando De Giusti

