



CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN.

Revista Digital del Postgrado en Informática - UNLP



POSTGRADO

FACULTAD DE INFORMÁTICA

ISSN 2683-9385

TRANSFORMACIÓN DIGITAL:

El rol del Postgrado



MARZO 2022

N°6

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



PostgradoInformaticaUNLP



PostInfoUNLP

-
- P. 4 [Nota editorial](#)
 - P. 6 [La universidad frente a la transformación digital -
Entrevista a Fernando Tauber](#)
 - P. 14 [Transformación digital y postgrado - Entrevista a Elsa Estevez](#)
 - P. 18 [Tesis Expuestas](#)
 - P. 32 [Tesis doctoral destacada](#)
 - P. 34 [Entrevistas](#)
 - P. 48 [Carreras Postgrado](#)
 - P. 62 [Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID](#)
 - P. 64 [Egresados del Postgrado](#)
 - P. 68 [La transformación digital y la industria del software -
Entrevista Pablo Baldomá](#)
 - P. 70 [Transformación digital: La importancia creciente de la seguridad -
Entrevista a Adrian Pousa](#)
 - P. 72 [JCC-BD&ET 2022](#)
 - P. 74 [Nota Histórica](#)



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

Nota Editorial

Este número de la Revista Digital del Postgrado de la Facultad de Informática está enfocado al rol del Postgrado en el proceso de Transformación Digital que es un eje de relevancia para todos los países en el mundo y en particular para Argentina y América Latina. Claramente las actividades de formación de recursos humanos en un punto central para concretar positivamente el proceso de transformación digital. La idea de la transformación digital, las múltiples áreas de conocimiento que abarca y la interacción con los ciudadanos es lo que trata de mostrar la tapa de este número. Hemos tratado de combinar la mirada desde la Academia (en particular de Profesores Universitarios que dictan temas de impacto en la Transformación Digital) con el análisis desde la Industria del Software.

Al mismo tiempo continuamos la línea que hemos definido para la difusión de las actividades de Postgrado en Informática:

- Mostrar la generación de conocimiento e innovación que surge de la tarea del Postgrado.
- Reflejar el perfil y actividades de nuestros egresados.
- Mostrar el perfil y el panorama respecto de la disciplina Informática de nuestros Profesores. Como un elemento nuevo, el grupo editorial de la Revista ha decidido otorgar una distinción a la Tesis Doctoral aprobada en la Facultad de Informática en el año calendario 2021, considerando la visibilidad e impacto de las publicaciones que acompañaron su desarrollo y fueron presentadas junto con la Tesis. Agradezco el esfuerzo, dedicación y compromiso de todo el equipo de trabajo que ha permitido concretar este quinto número en el difícil contexto de la pandemia actual.

Es así que en este número presentamos:

- Una nota con el Dr. Fernando Tauber (Presidente de la UNLP) en la que se enfoca el tema de la Transformación Digital en las Universidades, desde su visión general de la educación en Argentina.
- Un reportaje a la Dra. Elsa Estevez, quien es una referente nacional e internacional en temas de Gobernanza Digital en el que se analiza conceptualmente la relación del Postgrado con el fenómeno de Transformación Digital.

- Una nota con el Presidente del POLO IT de La Plata (que está conformado por más de 70 empresas relacionadas con la Industria del Software y la Industria TIC) sobre la Industria del Software y su relación con la Transformación Digital y la Formación de Recursos Humanos de Postgrado.
 - Cuatro reportajes breves a Profesores del Postgrado (del país y del exterior), con preguntas relacionadas con la vinculación de la formación de Postgrado en sus áreas de conocimiento y la Transformación Digital.
 - Un reflexión sobre la importancia creciente de la Seguridad en el contexto de la Transformación Digital, a cargo del Dr. Adrián Pousa.
 - Una síntesis de las Tesis de Doctorado y Maestría que se expusieron en el período, marcando su aporte al conocimiento e innovación en Informática y en las áreas de aplicación de las mismas.
 - La información general de las carreras de Postgrado que se dictan en la Facultad incluyendo datos de cursos y carreras en modalidad semi-presencial o a distancia. A partir de este número se agrega un bloque de las carreras "interinstitucionales" en desarrollo en el Postgrado en Informática.
 - Un análisis del perfil de nuestros egresados del período, tanto en el Doctorado como en Maestrías y Especializaciones.
 - Un detalle de las Jornadas de Cloud Computing, Big Data y Temas Emergentes a realizarse en Junio 2022 organizadas por la Facultad de Informática a través del Instituto de Investigación III-LIDI y la Secretaría de Postgrado.
 - Una nota histórica con reportajes a dos docentes de otras Universidades del país, que alcanzaron su Doctorado en nuestra Facultad y actualmente trabajan en sus Universidades de origen (UN Chilecito y UN Santiago del Estero). Esperamos que los contenidos de este número, focalizados en la relación entre Postgrado y Transformación Digital, sean de interés para nuestros lectores.
- Asimismo confiamos en recibir ideas y aportes para perfeccionar la Revista e incrementar nuestra vinculación con los actores sociales, políticos, académicos y profesionales que definen el desarrollo de la Informática en el país.

LAS UNIVERSIDADES FRENTE A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

ENTREVISTA A FERNANDO TAUBER

El proceso de “transformación digital” que se está viviendo a escala global desde hace ya largo tiempo, se ha visto agudizado, desde principios del año 2020, a raíz del Covid-19, declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una pandemia debido a su propagación mundial. Esto ha impactado sensiblemente en todos los ámbitos y actividades de nuestra sociedad, no quedando exentas las universidades y las actividades que en ellas se desarrollan. A razón de ello, en este nuevo número de “Conocimiento E Innovación”, entrevistamos al presidente de la Universidad Nacional de La Plata, Dr. Fernando Túber. En esta oportunidad apelamos a su vasto conocimiento y experiencia para analizar en perspectiva, y atendiendo a las transformaciones coyunturales, el desarrollo y la evolución de la actividad universitaria en los próximos años en Argentina y en el mundo.

Ud. cree que se avecina una “nueva” ¿Universidad, lo que en algunos países se denomina “Universidad Digital” con una transformación en las actividades docentes y de gestión? ¿Esto significará un cambio en los modelos pedagógicos vigentes y al mismo tiempo un cambio en la gestión en todos los niveles? ¿Cómo y en qué tiempos cree que puede desarrollarse este proceso en Argentina?

Si, nada es absoluto, pero la universidades estamos en un proceso constante de cambios, desde ya en este caso estamos hablando de la tecnología como protagonista de este proceso de cambio y ya en época de pandemia y ya en época de post-pandemia en esta transición larga que estamos teniendo desde ya la presencialidad, el mano a mano, el cara a cara, se conjuga con una serie de dispositivos tecnológicos que ya incluso cambiaron también, ya el zoom es una cosa vieja y lo aprendimos a usar hace un año y medio que sirve para algunas cosas pero en la educación masiva en modelos universitarios como el nuestro donde la inclusión es un paradigma para la educa-



Dr. Fernando Tauber

Arquitecto y Doctor en Comunicación.

Desde 2018, ejerce por segunda vez el cargo de Presidente de la Universidad Nacional de La Plata, electo con el 96% de los votos, luego de su primer mandato durante el período 2010-2014.

Titulado en 1979, ha sido académico en varias facultades de la UNLP, a la que ingresó como docente en 1984. Como profesor e investigador de esta casa de estudios, se ha dedicado a la elaboración de planes estratégicos de desarrollo y diversas investigaciones en planificación, gestión y capacitación territorial, tanto comunitaria como institucional.

ción de grado y la especialización en cualquiera de los niveles de carrera es determinante, las políticas universitarias para dotar de recursos humanos al país, la articulación tecnología presencialidad física es y va a ser cada vez más determinante. De hecho, hoy estamos hablando de aula y presencialidad, la presencialidad es líquida, como la educación, cambia constantemente, esa condición de cambio e incertidumbre es una condición permanente y existe una presencialidad virtual que se complementa sincrónicamente con la presencialidad física y que se perfila como el mecanismo del futuro para una universidad que crece exponencialmente, nosotros sumamos 26 mil alumnos en el grado en tiempos de pandemia y ya es una universidad de 132 mil alumnos en el grado y de 25 mil en el postgrado, con 240 carreras de postgrado donde el 95% está acreditada. Eso arma un entorno de articulación global en donde lo importante es la interacción del estudiante con el docente y, esa interacción, la resuelve tanto la presencialidad física como la virtual. Lo importante es que el estudiante pueda participar pueda interactuar, pueda estar inmerso en un aula donde también hay estudiantes, donde ahora hay un aforo, pero en algún momento no lo va a haber, pero, sin embargo, la universidad va a seguir creciendo y no todo el crecimiento de la universidad se va a resolver con lógicas tradicionales de construir nuevos edificios, parte se hará de esa manera, parte va a contar con un fuerte aporte de la tecnología del momento. Nosotros en este momento, la Universidad Nacional de La Plata, nos estamos asegurando que todas las aulas de la universidad que son más de mil 100, tengan fibra óptica, y todas tengan cámaras con sensores que permitan al alumno ausente, sin presencialidad física, tenga presencialidad virtual, porque viaja, porque es una circunstancia, porque así lo decidió la facultad, así es el plan, porque algunos cursan presencial y otros virtual en el mismo momento, la misma materia con el mismo profesor, hoy necesitamos que esta

tecnología con sensores logran enfocar al profesor cuando habla, el pizarrón o la pantalla cuando se pasa powerpoint, cuando el profesor escribe, enfocan al estudiante que está en una pantalla participando desde su estudio, su casa, su trabajo o el colectivo, y enfocan al estudiantes que está en el aula y también forma parte de la clase, de la pregunta, de esa construcción permanente que no es solamente transferir conocimiento, sino es construir conocimientos a través del intercambio de la interacción del docente y del alumno. Esas son las modalidades o el perfil de la modalidad que uno va entendiendo que la época impone, la UNLP si sigue con este ritmo de crecimiento en una década va a tener 200 mil alumnos de grado y 50 mil de postgrado y eso necesita de una condición interactiva entre tecnología y métodos tradicionales o formas tradicionales que, por supuesto, requieren de una adecuación de contenidos, de forma de impartir los contenidos, de una adecuación de las habilidades docentes, los métodos pedagógicos y también del formateo de la vida del estudiante donde es fundamental para su futuro como lo es para el del país que sea un profesional y que siga estudiando después de ser profesional, por eso el postgrado es tan importante como el grado, nuestra universidad se está asegurando en estos días que no solamente los doctorados sean gratuitos sino que toda carrera de postgrado para docentes y no docentes sean gratuita porque necesitamos recursos humanos de formación con un curriculum cada vez más densos en sus niveles de conocimiento.

¿Cuánto tiempo cree a nivel país que demorará el proceso de salida de la pandemia?

Meses, nosotros ya venimos trabajando desde septiembre del año pasado en un sistema mixto de presencialidad y virtualidad, en algunas facultades, en esto las generalidades son peligrosas para definir un sistema, hay facultades en donde la virtualidad se mueve con más comodidad,

otras facultades que requieren de un contacto docente – alumno, por eso la presencialidad virtual es un concepto así como la presencialidad física, porque vamos en una corriente en donde no por pandemia, sino por una corriente de crecimiento donde el sistema de educación superior, la masividad de la educación, promovemos y buscamos que un alumno que aun no estando en el aula tenga posibilidades de participar, de generar un planteo, una hipótesis, una duda, de interpelar al profesor, y el profesor también tiene la atención la propiedad de interactuar con los alumnos que están en el aula como con aquellos que no lo están, tanto en el grado como en el postgrado. El postgrado se ha movido con más velocidad y más facilidad porque sus alumnos ya son profesionales, con más facilidad hacia un destino virtual que hace que sea la importancia específica del conocimiento que busca en una carrera de postgrado lo que lo sitúe en una situación con el mundo.

Hay respuestas que puede dar nuestra universidad, hay respuestas que puede dar el estado argentino y otras el mundo, en distintos idiomas, con lo cual se naturalizó más rápido que el profesional que se está formando en postgrado la referencia virtual. Eso va a ir extendiéndose porque también la predisposición al manejo tecnológico en las edades del estudiante de grado es muy ágil, muchas veces es más difícil que el profesor se maneje con comodidad con las nuevas herramientas, que genera todo un esfuerzo en la readecuación de su clase que la apropiación del estudiante a los dispositivos, los nietos aprenden antes que nosotros a manejar distintas herramientas y a resolver determinados problemas y determinadas dificultades, no significa que nosotros no lo resolvamos, lo resolvemos en otros tiempos. Esta es una época asignada por el cambio permanente y por la velocidad de cambio, el avance del conocimiento se traduce en avance de tecnología en un mundo que crece a ritmo exponenciales y todavía estamos

en un mundo global a pesar de una geografía política tan perturbada, pero en términos de crecimiento los grupos de conocimiento están formados por investigadores de distintos países, algunos remotos, los proyectos ambiciosos son los que no tienen fronteras, el mundo necesita que el problema no se acomode a lo que se sabemos hacer sino a q que cada uno se acomode a lo que sabe hacer a una respuesta compleja que resuelva el verdadero problema, así fueron el desarrollo vertiginoso de la vacuna durante la pandemia, una vacuna tarda 15 y 20 años en poder verificarse y poder ser usada por las sociedades que la necesitan y en el covid en un año se generaron respuestas que efectivamente fueron de las que necesitaba el sistema, las sucesivas olas de la pandemia fueron cada vez menos dañinas a la salud de la sociedad vacunada. Esos son productos de un conocimiento interactivo en un sistema científico tecnológico mundial y global, y lo sigue siendo, y es simplemente un ejemplo porque esto nos pasa en el desarrollo aeroespacial como en la geología y por supuesto la informática como disciplina transversal participa de cada uno de estos procesos y hace posible que el sistema funcione globalmente. En la educación estamos enfrentándonos a la construcción de un paradigma mucho más complejo en las condiciones logísticas en los procesos de transferencia y de producción de conocimiento sea en el grado y en el postgrado.

De algún modo la educación no presencial o semi presencial o en “bimodalidad” parece ser un fenómeno que se mantendrá en la educación universitaria (así como el teletrabajo o la ampliación de todos los servicios digitales para los ciudadanos). ¿Cómo imagina este proceso en grado y posgrado en los próximos años? ¿Y en la Escuela primaria y media (donde la UNLP tiene una presencia importante)? ¿Cómo cree que impacta en la formación de los docentes?

Creo que es todo un desafío en primario y secundario que son otros niveles de maduración del estudiante, como es parte del sistema obligatorio de la formación el inicial, primario y secundario, son tremendamente masivos, tremendamente federales en los lugares más escondidos y recónditos del país y justamente eso hace que el aula y la presencialidad sean fundamentales, ahora, eso no quiere decir que la presencialidad tenga que ser específicamente física, yo creo que el gran desafío de la tecnología es hacer que el estudiante se sienta comprometido con el momento del estudio, con su compañero, con su maestra que es la que lo ayuda a hacer la "a" y la que lo ayuda a entender física o trigonometría casi en forma personal, eso tiene que pasar aun con el estudiante, el alumno que ese día no pudo ir, en ese momento del año no pudo asistir, la tecnología tiene que servir para incluir, para sumar, no para generar las dificultades que generó la pandemia en la educación primaria y secundaria y mucho menos en la universidad, pero los chiquitos necesitan estar con sus compañeros, estar en el aula con sus maestros y maestras y ese es un desafío de la inteligencia de este momento, no puede ser que eso se traduzca en el reflejo, en la imagen histórica de lo que es el aula y lo que es el maestro moviéndose en el aula. Los maestros tendrán que capacitarse para poder entender esta condición presencial, virtual y física, y el estudiante tendrá que generar una base de apropiación y de participación que no los separe de sus compañeros ni los separe de su maestra. Mi visión es de una educación líquida, de una educación que no se ata a ningún concepto definitivamente sino que los usa, conceptos, dispositivos, lógicas, espacios, sino que los usa y los acomoda de acuerdo a las circunstancias más convenientes en lugar del territorio que le exige una respuesta de una manera, el que se lo exige de otra en donde hay un metro y medio de nieve, grados bajo cero y en aquellos donde el clima es recalcitrante o donde hay que hacer varios kilóme-

tros para llegar a la escuela, me parece que esa liquidez del sistema que le da el aporte de un conocimiento versátil de una base tecnológica de una logística no tradicional en donde el aula es fundamental pero como definición aula no necesariamente como espacio físico, en algunos casos si, en otros casos no, en algunos casos será mixto, pero me parece que nosotros también tenemos que aprender que los nuevos paradigmas van a cambiar con ritmos muy acelerados y sobre todo cuando estamos hablando de logística y no de contenidos, una cosa es el avance del conocimiento y otra es el avance de las herramienta para compartir ese conocimiento, en este caso la educación superior y la educación de postgrado, haciendo el acento en la educación del postgrado. Estas cosas van a cambiar, como nos demostró la pandemia que, no solo nos puso en modo virtual obligatorio, sino que en el transcurso de dos años nos demostró que las herramientas ya son viejas para dar las respuestas dos años después y eso nos tiene que demostrar que esas que estamos encarando ahora y aceptando y asimilando, no van a ser suficientes dentro de dos años. La masividad del conocimiento va a ser cada vez mayor, la demanda a los sistemas públicos va a ser, sobre todo en un modelo como el de argentina, va a ser cada vez mayor, y el uso de todos los elementos disponibles tecnológicos, inteligentes y también los tradicionales pero articulados en esa conjunción van a construir un combo en permanente evolución, transformación y cambio.

En el mundo se ha visto que la pandemia ahondó las diferencias sociales y aumentó las dificultades para educar en un plano de igualdad, por los requerimientos económicos y tecnológicos que implicó. ¿Esta nueva infraestructura para las Universidades, que se requiere para gestionar la transformación digital y la educación en la bimodalidad con mayor conectividad, con acceso a recursos tecnológicos por docentes, no docentes y alum-

nos será alcanzable en un plazo razonable en Argentina? ¿Ud. considera que la UNLP y otras Universidades van por este camino?

Ya estamos en ese camino, y es un camino que no tiene llegada, va a ir desdibujando la pandemia como condicionante y va a ir consolidando la inclusión y la producción de recursos humanos formados, las especializaciones, los conocimientos específicos, cada vez con más complejidad y más profundidad y eso no tiene un horizonte, no es que en un año vamos a estar en esa situación, ya estamos en esa situación, a lo mejor dentro de un año miramos la situación en donde estamos ahora como un lugar primitivo, así como miramos ahora como un lugar primitivo el que estuvimos hace dos años atrás. Bueno, eso va a pasar porque el hombre sigue pensando genéricamente, creando conocimiento, desarrollándose, y los países van entendiendo que sus posibilidad de desarrollo, sus posibilidades de construir políticas soberanas que quiere decir tomar sus propias decisiones, independientes, todo esto que esta tan en construcción en los discursos actuales se basan en el conocimiento, no se basan en otras cosas, no tienen peso los recursos naturales si no tienen conocimiento, y si el conocimiento y la producción no está en el país, el recurso natural es explotado por otro, el ejemplo lo tenemos con el litio, en donde nosotros formamos parte del yacimiento más importante del mundo y no tenemos una sola fábrica de tecnología relacionada con el litio, por eso la universidad está construyendo una fábrica junto a YPF Tecnología de celdas y baterías de litio, no para resolver el problema, sino que para mostrarte al sistema público y privado que se puede. Acá vienen China, Japón y Corea del sur y compran el litio a precio vil, no porque este mal vendido sino porque está comprando el recurso natural en bruto que está a flor de tierra, se lo lleva, construye las baterías en su país y nos la vende con un inmenso valor agregado.

Las políticas soberanas nos indicarían que si nosotros somos capaces de incorporarle valor agregado a ese litio vamos a ser un país con mayor desarrollo y mayor generación de divisas, ¿Cómo Logramos eso?, con conocimiento propio, si además tenemos que importar el conocimiento, nunca vamos a terminar de construir nuestra propia política. Esto muestra que los recursos humanos formados en las universidades, es decir en la educación superior, que necesariamente tienen que desdibujar los límites del grado y con el postgrado, el postgrado es un término que tendría que se tendría que ir desdibujando, la educación es a lo largo de toda la vida, no es solamente que los chicos se doctoren rápido, eso desde ya, pero la gente mayor también se tiene que doctorar, también tenemos que saber, nuestra experiencia, nuestro tránsito por la vida tiene que estar acompañado por el conocimiento, no es la experiencia solamente, sino que son los conocimientos, los nuevos avances sobre el conocimiento mundial que es el que le da al país los recursos humanos necesarios para ir generando políticas públicas que tengan suficiente calidad en la conducción y en el desarrollo y que achiquen los problemas del país y permitan al país no comprar las respuestas, sino generar las respuestas y las soluciones. Las vacunas son un ejemplo, es muy buena la experiencia y el desempeño que la Argentina tuvo en la lucha contra el COVID, pero todo el mundo resumió su esfuerzo en comprar vacunas en el exterior. Ahora estamos entendiendo que nosotros podemos exportar vacunas, por eso la Universidad de La Plata está construyendo una fábrica de vacunas de 54 millones de dosis por año de capacidad productiva para ocupar los nichos que no ocupa el sistema privado, ni los laboratorios privados que participan de un mercado, sino que ocupan esos nichos de las vacunas que se han abandonados en el calendario porque sus costos han sido excesivos en el sistema global y por eso vuelve entre otras enfermedades el sarampión. El



Para mí el sistema formal se va a volver líquido, necesitamos que se vuelva líquido, necesitamos interpretar al mundo en el que vivimos y entender que el conocimiento es la herramienta mas fuerte, el salvavidas para los desesperados, la plataforma para los que progresan, no está apuntado a alguien en particular, esta apuntado a una sociedad que necesita sumar saberes, experiencias, habilidades y, sobre todo, concepto de donde esta situado y que quiere construir tanto individual como socialmente a partir de la incorporación de este tan buscando conocimiento



sistema público tiene un rol y el sistema privado tiene otro, todo tiene que converger en que el país pueda desarrollarse de forma soberana y tomando sus propias decisiones, el que haga eso tiene que saber, tiene que tener conocimiento, tiene que estar rodeados de profesionales, la ecuación de ese desgranamiento feroz en donde solamente el 10% llega a la universidad y solamente el 2% llega a un postgrado, es un desafío, una ecuación que es nuestra responsabilidad, no es la responsabilidad de los estados, es la responsabilidad de las universidades públicas, del sistema de educación superior, de los que nos tocan responsabilidades de tomar decisión de políticas universitarias en tratar de conseguir que el sistema sea cada vez más inclusivo, que la gente se lleve conocimiento de la universidad, si se quedan generando nuevos conocimientos mejor, pero si lo lleva a ejercer una profesión para ganarse la vida que sean sobre una base tecnológica, que sea una condición a la altura de su tiempo.

¿Cuál es en su criterio el rol que el Postgrado (que tiene una impronta muy importante en la UNLP con más de 150 carreras acreditadas) puede cumplir, no sólo desde las carreras formales sino en la actualización de profesionales para favorecer esta necesaria adaptación a la "Sociedad Digital"?

El postgrado tiene que ser una condición como la del grado, tiene que existir para definir competencias profesionales y si sigue siendo útil en esa condición seguirá en esa dirección. Pero el postgrado hoy como concepto tiene que ser indistinto de la educación permanente de la educación para toda la vida, nosotros necesitamos diversos niveles de conocimiento para constituirnos en una sociedad inteligente y tecnológicamente dotada, hay muchas formas de definir la tecnología, algunas son tangibles y otras no, nuestra estrategia de progreso tiene que estar apuntada en eso, en el conocimiento generalizado de la población, cada uno en el escalón que pueda situarse y que

pueda llegar, pero siempre acompañando de un valor agregado de conocimiento que ya no está pautado entre hacer la primaria, la secundaria, me recibí de arquitecto o de informático, de analista o hice un postgrado en redes, todo eso se vuelve obsoleto si lo pensamos en términos de conocimientos que incorporamos porque ese conocimiento fue aprendido en una geografía donde hoy los países son distintos, tienen otras fronteras, otros nombres, los cambios de historia, si las miradas y las interpretaciones, los procesos históricos en los que se construye el mundo, pero hasta las ciencias duras se vuelven relativas en los contenidos de un momento determinado en la necesidad de transformarlo por los propios avances que la humanidad tiene. Para mí el sistema formal se va a volver líquido, necesitamos que se vuelva líquido, necesitamos interpretar al mundo en el que vivimos y entender que el conocimiento es la herramienta mas fuerte, el salvavidas para los desesperados, la plataforma para los que progresan, no esta apuntado a alguien en particular, esta apuntado a una sociedad que necesita sumar saberes, experiencias, habilidades y, sobre todo, concepto de donde esta situado y que quiere construir tanto individual como socialmente a partir de la incorporación de este tan buscando conocimiento, la sociedad del conocimiento es una sociedad que no tiene fronteras ni limites ni tiempos, que puede cambiar las formas de conocimiento y de adquirirlo, pero no hay otra forma de progresar, el mundo va desplazando, los comportamientos de las sociedades son muchas veces crueles a la falta de conocimiento, las diferencias sociales se acentúan, lo marca la falta de conocimiento, no es que eso resuelve tu vida, pero es una herramienta junto a la voluntad y un compromiso de esfuerzo muy grande para que cada individuo tenga oportunidades de progreso y ese progreso se traduzca en un progreso del conjunto de la sociedad.

Transformación digital y Postgrado

ENTREVISTA A ELSA ESTEVEZ



Dra. Elsa Estevez

- Doctora en Ciencias de la Computación UNSur
- Profesora Titular de la Cátedra UNESCO de Sociedades del Conocimiento y Gobernanza Digital de la UNSur.
- Investigadora Independiente CONICET.
- Oficial de Programas Académicos en la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) en Macao y Portugal
- Profesor visitante de Universidades de Argentina y Europa.

Estamos viviendo una evolución acelerada hacia una "sociedad digital" marcada por una transformación que se ha acelerado con el fenómeno de la pandemia desde 2020.

En este contexto, siendo Ud. una especialista en Ciudades Inteligentes y Sostenibles, nos interesa su visión sobre el rol de la educación (y en particular de la actividad de postgrado) en esta transformación digital.

1- ¿Cómo relaciona Ud. el fenómeno de "transformación digital" con la evolución hacia ciudades inteligentes y sostenibles, en particular en el contexto de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas?

La transformación digital se refiere a cambios estructurales a gran escala, facilitados por las tecnologías digitales, que alteran los comportamientos sociales, económicos, y políticos, que alcanza a las organizaciones públicas, privadas o del tercer sector. En concreto, la transformación digital reestructura las sociedades integrando las tecnologías digitales en las cuestiones cotidianas y los hábitos de las personas, introduce nuevos modelos de negocios, y cambia la forma de hacer política debido a nuevas formas de comunicación e interacción entre gobierno y gobernados. En este contexto, la transformación digital promovida por los gobiernos locales facilita el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles, que es uno de los objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Dicha Agenda es un programa para el desarrollo mundial que define 17 objetivos, los cuales han sido aprobados por todos los países miembros y sus gobiernos se encuentran trabajando en ellos a fin de lograrlos.

Dentro de la Agenda, el objetivo de desarrollo sostenible número 11 (ODS #11) busca lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. La transformación digital es un mecanismo que les permite a los gobiernos municipales alcanzar este objetivo.

2- ¿Ud. cree que se avecina una "nueva" Educación, en la que se está re-definiendo el paradigma pedagógico en función del cambio tecnológico y la digitalización de recursos educativos?

Sin dudar, creo que sí. No solo se avecina, sino que estos cambios ya los estamos implementando, de manera reactiva, por lo que nos tocó vivir por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, e independientemente de la pandemia, los procesos de digitalización en general, como de documentos, música, y recursos educativos entre otros, se han estado acelerando en los últimos años, luego de haber masificado el acceso de banda ancha a Internet. Con lo cual, el reto que enfrentamos actualmente, es el cambio, en forma proactiva, para planear, diseñar e implementar nuevos modelos pedagógicos que consideren y se beneficien de las herramientas tecnológicas que hoy tenemos a disposición. Estos cambios incluyen a todos los niveles educativos, desde pre-escolar, hasta posgrado y educación continua.

3- En el mundo se ha visto que la pandemia ahondó las diferencias sociales, en particular en la educación. Pareciera que para educar en un plano de igualdad y tener ciudadanos con acceso a servicios digitales se requiere una fuerte decisión política e inversiones en infraestructura y en capacitación (en todos los niveles). ¿Cómo ve Ud. las posibilidades de Argentina y de la región en este contexto?

Las diferencias sociales que ya teníamos, en Argentina y en el mundo, fueron profundizadas aún más por la pandemia. Estas diferencias sociales consideradas en un contexto mundial caracterizado por avances tecnológicos sin precedentes, como los cambios facilitados por la transformación digital y la industria 4.0, hace que se produzcan brechas cada vez más grandes en el mercado laboral – entre trabajadores calificados y alfabetizados digitalmente, y trabajadores no calificados. Por esto, la educación inclusiva y de calidad juega un papel clave en

el desarrollo de nuestras sociedades, para que nuestros conciudadanos puedan mejorar su calidad de vida, trabajar, producir, y acceder a servicios digitales. Considerando que, adicionalmente, debemos implementar un cambio de paradigma pedagógico para apropiarnos de las tecnologías digitales, se hace imperioso la voluntad política, las inversiones en infraestructura – desde digitales a físicas, y en la construcción de capacidades humanas – de maestros, directivos y personal de apoyo, y el compromiso de todos los actores del sistema educativo. Cabe aclarar que cuando mencionamos infraestructura digital se incluye la conectividad a Internet, el acceso a dispositivos digitales (computadoras, netbooks), plataformas educativas en línea, y repositorios de recursos pedagógicos digitales, entre otros. Argentina está realizando importantes esfuerzos, como facilitar el acceso a portales educativos, el programa Conectar Igualdad, la plataforma Juana Manso, etc.; sin embargo, dada la magnitud de los cambios a introducir, creo que las acciones del gobierno no bastan; es importante la concientización y el compromiso de todos los actores del sistema educativo, no solo para educar a nuestros ciudadanos sino también para retener el talento que formamos. En la región, y dada las fortalezas de nuestro sistema, Argentina tiene posibilidades para ser un referente en la región. Deberíamos considerar esto como una oportunidad estratégica para nuestro desarrollo.

4- La Gobernanza Digital es un eje sobre el que se han acelerado cambios en los últimos dos años, en parte forzados por la necesidad del Estado de atender a los ciudadanos con servicios no presenciales. ¿Ud. cree que este esfuerzo ha sido positivo y que se capitalizará en el futuro inmediato? ¿Cómo cree que puede la Universidad (y en particular el postgrado como un espacio de actualización profesional) aportar a la mejora de la Gobernanza Digital?

Pienso que los esfuerzos realizados han sido positivos, pero no suficientes, y que debemos capitalizarlos en el futuro inmediato y a largo plazo. Debemos buscar oportunidades para aumentar nuestra oferta educativa de posgrado y de actualización profesional, así como pensar en la educación a distancia como forma de aumentar el número de personas que se educan/forman, así como un mecanismo de inclusión.

La universidad puede aportar con nuevas carreras que formen a los recursos humanos capaces de dar respuestas a los desafíos que hoy atravesamos como sociedad. A modo de ejemplo, quisiera mencionar el nuevo programa de Maestría Profesional en Gestión y Tecnologías de Ciudades Inteligentes en el cual estamos trabajando en colaboración entre la Universidad Nacional de La Plata y la Universidad Nacional del Sur, actualmente en proceso de aprobación en ambas casas de estudio. Los objetivos de dicha Maestría son constituir un programa interinstitucional de formación de posgrado, que permita aprovechar la complementariedad científica, tecnológica y cultural de las dos universidades; producir y transmitir conocimiento sobre Ciudades Inteligentes y sus temas relacionados; y promover el intercambio interregional académico y científico de investigadores, docentes, estudiantes y personal de apoyo académico.

5- A título personal, ¿Cuáles cree que son los ODS más posibles de alcanzar en el futuro inmediato por Argentina y cuáles le parecen más difíciles? ¿Cuáles serían sus sugerencias para el necesario aporte de la Universidad a estos objetivos?

Creo que no hay ODS que sean fáciles de alcanzar, tanto para Argentina como para otros países. Es una agenda muy ambiciosa, desafiante y compleja. Argentina está trabajando en varios de ellos. Como universidad debemos revisar nuestros programas académicos para incluir el desarrollo de competencias orientadas a la resolución de problemas concretos relacionados con los ODS, a reflexionar y discutir cuestiones y valores éticos asociados a los cambios tecnológicos, a capacitar en cuestiones relacionadas con acciones que afectan el cambio climático, a sensibilizar en temas de inclusión social y construcción de instituciones más sólidas.



**carreras
presenciales**

DOCTORADO

MAESTRÍAS

ESPECIALIZACIONES

**carreras
a distancia**

MAESTRÍAS

ESPECIALIZACIONES

+ info

www.postgrado.info.unlp.edu.ar



CONSULTAS E INSCRIPCIONES

postgrado@lidi.info.unlp.edu.ar

[postinfoUNLP](#)

[Postgrado Informática UNLP](#)

[postinfoUNLP](#)

[postgradoinformaticaUNLP](#)

Tesis Expuestas



En este número aparecen 2 Tesis de Doctorado y 2 Tesis de Maestría que se han defendido en el período que abarca este número de la Revista.

Una mirada rápida de las mismas muestra los aportes al conocimiento e innovación generados en las mismas.

La Tesis Doctoral de Gustavo Salazar Chacón que ha recibido una distinción entre todas las Tesis doctorales defendidas en 2021 en nuestra Facultad y que se enfoca en la conexión y comunicación de redes definidas por software con redes “clásicas”: “Hybrid Networking SDN y SD-WAN: Interoperabilidad de Arquitecturas de Redes Tradicionales y Redes definidas por Software en la era de la digitalización”

La Tesis Doctoral de Joaquín Bogado: “Modelando transferencias de datos científicos de gran escala” en la que se presenta un dataset desarrollado a partir de datos disponibles en el conjunto de archivos del experimento ATLAS en CERN.

La Tesis de Maestría en Redes de Datos de Javier G. Charne: “Estrategias de optimización y análisis de performance en sistemas de almacenamiento distribuido” que presenta un análisis de herramientas para gestión de bases de datos distribuidas y una metodología para evaluar su rendimiento.

La Tesis de Maestría en Tecnología Informática aplicada en Educación de Gladys V. Fernandez: “Diseño de una aplicación para la formación y entrenamiento de docentes en el uso de herramientas para entornos virtuales(EVEA): el caso de las carreras a distancia del Departamento de Ciencia de la Información de la Universidad Nacional de Mar del Plata; que tiene un aporte significativo para la formación de docentes en el contexto del cambio tecnológico.

Tesis en este número

Doctorado en
Ciencias Informáticas

2021

Gustavo D. Salazar-Chacón
Joaquín Bogado

Maestría

REDES

2021

Javier G. Charne

TIAE

2021

Gladys V. Fernández

Hybrid Networking SDN y SD-WAN: Interoperabilidad de Arquitecturas de Redes Tradicio- nales y Redes defi- nidas por Software en la era de la digitalización

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129910>



Tesista

Gustavo D. Salazar-Chacón

Director

Luis Marrone

MOTIVACIÓN

Desde hace una década, las redes de datos empresariales han experimentado una evolución vertiginosa dada por la adopción de modelos basados en la nube, contenedores y microservicios, primordialmente por que entregan mayor flexibilidad, efectividad y reducción de costos en cuanto a Tecnologías de la Información se refiere.

Las redes de datos permiten que la información transmitida pueda llegar en cualquier momento a cualquier lugar, sin embargo, los requerimientos de usuarios y empresas actuales exigen cada vez una mejor respuesta de la infraestructura de telecomunicaciones. Esos requerimientos fueron más evidentes durante la época de pandemia COVID-19, llevándonos a una "Era de Datos y Sabiduría", virtualidad y Transformación Digital, ya que la mayor parte de las actividades humanas y económicas dependen de una adecuada y segura transferencia de información sustentada por las redes de datos. Es así como los datos se convirtieron en el bien intangible más importante del siglo XXI.

A medida que más dispositivos móviles 4G/5G-Wi-Fi6E ingresan a la red, así como aplicaciones y servicios novedosos entran en funcionamiento, una mayor carga de envío y procesamiento se añade a la red, generando dificultades tanto en la administración y monitoreo, como en la configuración y restablecimiento en caso de fallas.

Software-Defined Networking (o SDN por sus siglas en inglés), desde su creación y posterior adopción, ha prometido ser la solución a los problemas mencionados a través del uso de técnicas como programabilidad, Hardware Abierto con capacidades programáticas con P4, agilidad extrema, además del empleo de Interfaces Gráficas seguras que otorgan visibilidad total de la infraestructura.

La presente tesis da un vistazo a la evolución de las redes de datos hacia el paradigma SDN y sus diversas adopciones (SD-Access, SD-Data Center y SD-WAN) con el fin de comprobar su facilidad de implementación, para lo cual se aborda los fundamentos de dichas tecnologías, partiendo de lo que implica el desacoplamiento del Plano de Control del Plano de Datos en equipos de red, hasta el concepto de cambio cultural y tecnológico denominado NetDevOps, imprescindible para que el ecosistema ágil SDN funcione de forma adecuada, atravesando por el análisis de protocolos estandarizados de próxima generación que

permiten la implementación de estos entornos en redes reales: LISP, VXLAN, OMP y Segment-Routing, desarrollando a la par pruebas de concepto (PoCs) en ambientes de emulación y con equipos físicos, cerrando de esa manera el proceso investigativo que da validez a la integración de SDN basadas en programabilidad con redes tradicionales, siendo esa justamente la mayor contribución entregada por esta tesis.

Objetivo General:

Comprobar la factibilidad de implementación de una red definida por software (SDN) en ambientes híbridos IP-SDN donde la automatización de flujos de datos en base a las aplicaciones, visibilidad total, así como la programabilidad y rapidez son necesarios, más aún cuando la digitalización y Cloud Computing marcarán el presente y futuro de los negocios, la salud, la industria y las telecomunicaciones en general.

Objetivos Específicos:

- Identificar las necesidades y requerimientos de usuarios y empresas actuales, evaluando su impacto en las infraestructuras tradicionales.
- Identificar los avances tecnológicos, procedimientos y protocolos para adaptar las redes tanto a nivel LAN y WAN a la era del Internet de las cosas, Cloud-Fog Computing y la digitalización.
- Definir la Programabilidad, Automatización y Orquestación en las Redes y su relación con la Inteligencia Artificial, Cloud, IoT y SDN.
- Definir y analizar el concepto de SDN y SD-WAN como propuestas de continuidad a los negocios conformados por redes de datos masivos.
- Establecer los beneficios de las Redes Definidas por Software para permitir comunicaciones empresariales consistentes.
- Entender la arquitectura, topologías SDN y su operación mediante OpenFlow, OpenDaylight y sus diversos estándares.
- Comparar a SDN con otras formas de virtualización como NFV y Redes Underlay-Overlay (VXLAN, LISP y Segment-Routing).
- Determinar la posibilidad de integración e interoperabilidad de redes tradicionales IP con Redes SDN mediante automatización/programabilidad y su impacto en las redes tanto empresariales como de proveedores de servicio (SD-WAN).
- Diseñar y Simular una red prototipo SDN y SD-WAN mediante un software de emulación de redes avalado por la industria y la comunidad educativa.

- Implementar una red prototipo SDN, así como implementar la programabilidad en Redes Tradicionales y confirmar la factibilidad de su integración en equipos reales que soporten esta tecnología.

APORTES DE LA TESIS

Realizar pruebas de concepto sobre SDN, automatización y redes programables, así como de telemetría, OpenNetworking y nuevos protocolos de transporte, planteando además modelos innovadores de interoperabilidad entre redes tradicionales y redes definidas por software son los aportes principales de esta investigación, pues permitieron llegar a las conclusiones finales luego de un análisis profundo de los resultados obtenidos en la fase de simulación/emulación y pruebas en equipos reales, dando lugar a una red híbrida IP-SDN donde no necesariamente se tienen los equipos robustos o flujos de tráfico tan altos como en las redes de un Centro de Datos SDN (SD-DC).

Una vez verificada la factibilidad de los conceptos y protocolos planteados en la investigación mediante software emulador, la fase final del desarrollo de esta tesis doctoral comprueba el comportamiento de SDN en equipos físicos, aterrizando los conceptos de programabilidad y SDN a la realidad.

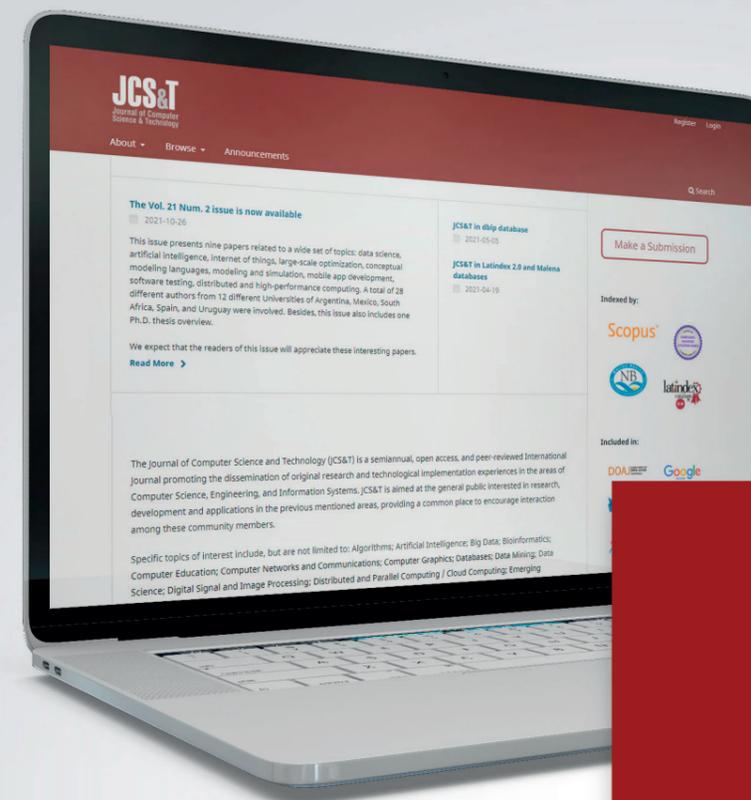
Sin lugar a duda, la experimentación es clave para cualquier investigación científica, ya que traslada los conceptos teóricos a la práctica, dando así un impacto transcendental a la presente tesis doctoral, totalmente adecuada al método científico experimental.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Las soluciones multicloud son el presente y futuro del networking, soluciones que provocaron la aparición de Shadow IT, término que hace referencia a la consumerización de aplicaciones, servicios y hardware/software (infraestructura). La consecuencia de ello se plasma en problemas de seguridad, malas inversiones e ineficiencias en términos de colaboración. Las organizaciones pierden visibilidad total y capacidad de control. SDN, es la tecnología ideal para cubrir esas deficiencias desde el lado de la infraestructura. La primera propuesta de estudio futuro es el análisis e inclusión de aplicaciones basadas en

Inteligencia Artificial y programabilidad intuitiva en infraestructuras SDN. Grandes empresas de telecomunicaciones están empezando este desarrollo, nombrando a ThousandEyes1 como referente, permitiendo contar con insights, monitoreo y control sobre todo lo que ocurre en la red, que además apalanca la posibilidad de visibilidad desde la LAN, WAN y trabajo remoto. Otra plataforma abierta, creada en 2017 para procesos de solución de problemas se denominó PyATS (Python Automated Test System)2, la cual recolecta información y lleva a la telemetría de red a otro nivel, pues dentro de sus casos de uso, ha sido empleada en ambientes TAC (Technical Assistance Center) para resolver errores de configuración de forma rápida.

De la mano de esta solución, está otorgar un acceso seguro a la red, más aún por el IoT masivo y dispositivos inalámbricos, parte de la hiperconectividad. El siguiente punto planteado es la necesidad de mantener entornos con niveles de riesgo de ciberseguridad bajo. Una solución por estudiar es la denominada SASE3, siglas de Secure Access Service Edge, servicio que permite mediante funcionalidades de Gateway seguro (SWG), agentes de seguridad de acceso a la nube (CASB), empleo de Zero Trust y equipos como Firewalls-as-a-Service, DNS-Layer Security y protección anti-malware, lograr una integración a SD-WAN y así obtener un entorno adecuado para la conectividad empresarial. Cisco implementó esta solución con la premisa de Conectar, Controlar y Converger. Muchos fabricantes de telecomunicaciones nombran estos sistemas como Network Security-as-a-Service. El punto faltante como análisis a futuro, es la famosa colocación de infraestructura (CoLocation). Esta característica permitirá dotar de flexibilidad y simplicidad a SD-WAN para que conecte múltiples sedes distribuidas sobre varias regiones mediante un concepto denominado Virtual Hubs según ubicación geográfica, nuevos PoPs (Points-of-Presence) para SD-WAN.



JCS&T
Journal of Computer
Science & Technology

Vol. 21 | No. 2 | October 2021

Postgraduate Office of the School of Computer Science - UNLP

RedUNCI (Argentinian Universities Network with Computer Science Degree) ISTEAC (Iberoamerican Science & Technology Education Consortium)

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

e-mail: journal@lsci.info.unlp.edu.ar | Web: <http://journal.info.unlp.edu.ar>

JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY

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

Modelando transferencias de datos científicos de gran escala

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130266>



Tesista

Joaquín Bogado

Directores

Mario Lassnig

Javier Díaz

Asesor

Fernando Monticelli

MOTIVACIÓN

En el entorno de la Worldwide LHC Computing Grid, la posibilidad de predecir los tiempos de transferencia de los archivos que por allí se mueven podría dar lugar a importantes mejoras en la planificación de los trabajos e igualmente importantes mejoras en la administración de los recursos de almacenamiento.

Este trabajo se centra en la creación y el estudio de un dataset disponible públicamente, a partir del cual es posible reconstruir el estado interno de parte del sistema de administración de datos distribuidos de la WLCG. El trabajo busca investigar si existen modelos viables que permitan predecir el tiempo de transferencia de los archivos y grupos de archivos (reglas) con suficiente precisión para mejorar los sistemas de planificación existentes.

APORTES DE LA TESIS

En este trabajo se presenta un dataset confeccionado a partir de datos disponibles en la base de datos de Rucio, el catálogo de archivos del experimento ATLAS en CERN. Estos datos son usados para estudiar hasta qué punto es posible reconstruir el estado del sistema de administración de archivos distribuido de la WLCG. Además, se proponen varios modelos para realizar predicciones sobre los tiempos de transferencia de archivos y grupos de archivos. Por último, se estudian las propiedades de los modelos propuestos y se proponen mejoras para futuros y más sofisticados sistemas de predicción.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Los modelos predictivos propuestos son fácilmente extensibles. El dataset propuesto para este trabajo está disponible públicamente lo que permite que dichas extensiones puedan ser evaluadas con las mismas métricas propuestas en este trabajo y determinar de manera absoluta si futuros modelos tienen mejor o peor rendimiento que los modelos aquí presentados. La sección de Trabajo a futuro detalla las extensiones que desde el punto de vista del autor tienen mejores posibilidades de presentar mejoras.



inscripción abierta



▼
 **cursos
marzo
abril**

Marzo

Arquitecturas para Cómputo de Altas Prestaciones

Metodologías de la Investigación

Taller de redacción de Tesis

Pericias Informáticas

Captura y Almacenamiento de la Información

Fundamentos de Procesamiento Paralelo

Bibliotecas y repositorios digitales. Tecnologías y Aplicaciones

Abril

Minería de datos

Programación Paralela sobre Arquitecturas Multiprocesador

Smart Cities Applications

P
O
S
T
G
R
A
D
O

"Diseño de una aplicación para la formación y entrenamiento de docentes en el uso de herramientas para entornos virtuales (EVEA): el caso de las carreras a distancia del Departamento de Ciencia de la Información de la Universidad Nacional de Mar del Plata"

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129038>



Tesista

Gladys V. Fernández

Director

Mg. Alejandro Héctor González

CoDirector

Dr. Gustavo Liberatore

MOTIVACIÓN

En el ámbito nacional los primeros antecedentes de educación superior formal a distancia surgen a partir de la década de los 90, momento en el cual las universidades comienzan a producir sus propios contenidos y a diseñar sus propios entornos virtuales, como es el caso de la Universidad del Salvador (1997), la Universidad de Morón (1997), la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (1998), la Universidad Nacional de Mar del Plata (1995) y la Universidad Nacional de Quilmes (1999). En paralelo a estas iniciativas, nace RUEDA, la primera Red Argentina de Universidades para la Educación a Distancia, con el objetivo de organizar iniciativas de la modalidad en Educación Superior. RUEDA es un proyecto colectivo que nuclea universidades públicas con el fin de fomentar y desarrollar el empleo adecuado de los recursos de educación a distancia para superar problemas educativos específicos.

En el contexto de la Universidad Nacional de Mar del Plata la oferta del sistema de educación abierta y a distancia se genera a partir del año 1995 (OCS 424/85), en donde se crean los CRE-AP (Centros Regionales de Educación Abierta y a Distancia), con la facultad de operar como unidades de recursos pedagógicos para la promoción cultural y educativa en el ámbito local o regional. Pasados algunos años nace la denominada Universidad Abierta que en un comienzo nucleaba la oferta académica a distancia de toda la Universidad. Años después esta área cambia su nombre a SEAD (Sistema de Educación a Distancia) desarrollando una oferta limitada a unas pocas carreras y cursos a través del EVEA Educativa. En paralelo, el Departamento de Ciencia de la Información (Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata) lanza en el año 1995 la primera carrera de pregrado a distancia de Bibliotecario Escolar, y más tarde, en el año 1999, la Licenciatura en Bibliotecología y Documentación. Estas dos ofertas fueron transitando por diversas formas de comunicación y generación de contenidos a lo largo del tiempo, mediante diversos desarrollos: material en Neobook, módulos en HTML, y en el año 2008 la incorporación del EVEA Moodle como entorno virtual de enseñanza y aprendizaje.

Como docente y autora central de este proceso y de los desarrollos realizados, y habiendo transitado gran parte de la historia de las carreras

he podido observar que la intervención pedagógica de los docentes de BIBES y LICAD ha consistido en transmitir a los alumnos las claves de lectura de los materiales didácticos y de la bibliografía obligatoria, según la secuencia de un Plan de Trabajo Docente (PTD), presentado al iniciar la asignatura. Los procesos de enseñanza/aprendizaje en las carreras a distancia han sido desarrollados por la mayoría de los docentes de manera tradicional en términos de la no utilización de aplicaciones informáticas que potencien las capacidades de intermediación tecnológica en la apropiación y discusión de los contenidos ofrecidos. Es por ello, que la intervención tecnológica de los docentes de estas carreras se ha limitado a la utilización de las herramientas básicas del EVEA y en muy pocos casos a la innovación en el uso de recursos provenientes del propio software o de fuentes externas. Esta realidad responde, en gran medida, a la falta de capacitación en la incorporación de procesos de innovación en la educación mediada por tecnologías. El aula virtual, en este sentido, se ha comportado como un "contenedor" administrado por prácticas docentes tradicionales cuando debería ser un espacio donde aplicar estrategias didácticas adaptadas a un entorno tecnológico.

Desde el enfoque institucional, en el año 2018 se crea el SIED UNMdP (OCS 79/18), bajo la Resolución Ministerial N°2641/17 que establece que todas las universidades deben contar con un marco normativo que regule el desarrollo de la opción pedagógica a distancia por medio de la creación de un Sistema Institucional. Esta norma deroga todas las anteriores y establece la conformación de un Sistema Institucional de EAD (SIED). (González, A. y Martín, M. 2017)

Los SIED son organismos regulados y evaluados por CONEAU encargados de:

- Fomentar la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación como medios de transformación de la formación universitaria de acuerdo con los principios normativos vigentes a nivel nacional,
- Reunir todas las ofertas de educación a distancia de cada universidad en un espacio virtual institucional.

Es por estas dos ideas planteadas anteriormente, por un lado, la necesidad de una formación docente más profunda en herramientas tecnológicas y recursos para educación a distancia y por el otro la discusión planteada dentro del

SIED con respecto al contexto pedagógico y tecnológico, es que surge la motivación para realizar esta propuesta de tesis.

APORTES DE LA TESIS

A través de este trabajo fue posible evidenciar la necesidad de instancias de formación para los docentes de las carreras a distancia. Si bien la encuesta arrojó como resultado que el profesorado tiene un uso limitado de las tecnologías, pudo ponerse en evidencia la necesidad de un marco de condiciones pertinentes para que conozcan, amplíen y generen un uso innovador de la tecnología en la práctica docente a distancia. Con estos resultados de la encuesta se pudieron detectar los puntos específicos con carencias de los docentes de BIBES y LICAD y arribar a la conclusión de que el profesorado de las carreras a distancia deberá:

- Aprovechar el uso de herramientas colaborativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Contemplar la inclusión digital bajo el diseño universal de materiales educativos.
- Incorporar herramientas para la dinamización de las tutorías en cada asignatura.
- Complementar el uso del EVEA con otros ambientes digitales: aplicaciones semánticas, herramientas de gamificación, realidad aumentada, etc.

La instancia formativa sugerida en la tesis plantea la adquisición y profundización de competencias tecnológicas y digitales de forma autónoma a través del uso de una aplicación Web.

La aplicación Web tiene por objetivo simplificar y dinamizar la incorporación de contenidos referentes a competencias mediadas por tecnologías. La integración de la simulación en la aplicación permitirá obtener una percepción de la complejidad de un recurso o herramienta antes de ser aplicado e implementado.

La aplicación Web puede convertirse en un complemento para la incorporación de programas y políticas de formación en TIC para el profesorado universitario. Su estructura dinámica y escalable admite la integración diferentes categorías, herramientas o recursos y considerar su posible uso en otras unidades académicas de la Universidad a través del SIED-UNMdP. Por otra parte, gracias a que la aplicación fue creada bajo la estructura de un gestor de contenidos permitirá a futuro la generación de instancias formativas de manera colaborativa propiciando que diversos

usuarios formadores generen material multimedia y escenarios de simulación.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

Como línea de trabajo a futuro se plantea la realización de un nuevo análisis del estado de las competencias tecnológicas y digitales luego de la implementación de la aplicación Web como política de formación de los docentes de las carreras BIBES y LICAD con el objetivo de analizar el grado de evolución en el manejo y la implementación de TIC en el perfil docente universitario.

Con respecto a la aplicación Web el trabajo a futuro deberá contemplar:

- La posibilidad de la carga colaborativa de herramientas y recursos por parte de otros formadores.
- La utilización de la aplicación Web en otras dependencias y unidades académicas.
- La implementación de la aplicación Web dentro de un plan de formación para docentes en TIC por parte del SIED-UNMdP.



TESIS Y TESISISTAS



POSGRADOS ACREDITADOS
EN INFORMÁTICA



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

Estrategias de optimización y análisis de performance en sistemas de almacenamiento distribuido.

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128965>



Tesista

Javier G. Charne

Director

Hugo Ramon

CoDirector

Javier Diaz

MOTIVACIÓN

La complejidad de los sistemas de almacenamiento es creciente debido a los esfuerzos por responder a requerimientos cada vez más estrictos: mayor cantidad y simultaneidad de clientes conectados, un número creciente de datos accedidos de manera concurrente, usuarios distribuidos geográficamente, tiempos de respuesta más acotados, el throughput que se amplía de forma exponencial, y todo esto con capacidad para recuperarse ante fallas que deben suponerse la regla más que la excepción.

A las unidades, archivos y carpetas que fueron durante mucho tiempo las interfaces con las que el usuario y las aplicaciones interactuaban con el sistema de almacenamiento se sumó la necesidad de acceder tanto a dispositivos de bloques como a objetos individuales, y todo esto en un sistema integrado y coherente de gestión, que posibilitara tanto la administración del almacenamiento como su monitoreo.

Respondiendo a estas necesidades, surgen soluciones de Almacenamiento Definido por Software (Software Defined Storage), en las que distintos dispositivos conectados a través de una red de datos forman un cluster que ofrece un conjunto de interfaces a las aplicaciones y clientes, y proveen un complejo sistema de gestión, mantenimiento y monitoreo de los distintos componentes. Estas soluciones están orientadas a integrarse como un engranaje más en la gran maquinaria de infraestructura de servicios virtualizados (cómputo, conectividad, almacenamiento, réplicas, monitoreo, etc...). La performance del cluster, medida en latencia de las operaciones de lectura y escritura y throughput total, depende del hardware subyacente, de la red de datos que lo conecta y de la configuración tanto de los nodos de almacenamiento, monitoreo y metadatos, como de los clientes que se conectan. En base a patrones de acceso definidos y escenarios de uso concretos, estos sistemas deben configurarse para obtener valores óptimos de latencia y rendimiento.

Los objetivos de la tesis son:

1. Analizar las diferentes soluciones de almacenamiento distribuido con desarrollo activo.
2. Identificar el sistema de almacenamiento distribuido que más se adecúa a la infraestructura disponible, a las interfaces requeridas, y a la carga de trabajo y a los patrones de acceso utiliza-

dos en el ámbito de investigación e implementación de la presente tesis.

3. Establecer metodología de benchmarking y definir métricas a evaluar.

4. Analizar e Identificar qué configuraciones resultan óptimas en los siguientes niveles:

- En los dispositivos de almacenamiento por bloques (HDD y SSD).

- Sobre la red de datos: a nivel físico y protocolos involucrados.

- En el backend de almacenamiento de Ceph: OSDs, RADOS, Pools y dispositivos de bloque RBD, excluyendo objetos (RGW) y filesystem (CephFS).

- En la configuración de parámetros y módulos del kernel del servidor y de los clientes.

5. Establecer valores de rendimiento base que puedan utilizarse a modo de referencia para realizar monitoreos continuos y evaluar los ajustes futuros sobre parámetros que afectan la performance.

APORTES DE LA TESIS

Un extenso estudio del estado del arte sobre herramientas de soporte para almacenamiento distribuido.

- Una completa descripción de Ceph, el sistema de almacenamiento que se identificó como el que provee mejores prestaciones potenciales para atender el problema abordado.

- Una metodología para evaluar el rendimiento en estos sistemas de almacenamiento.

- Un extenso análisis sobre los elementos del sistema cuyo rendimiento individual impacta en el rendimiento general del sistema.

- Un "Acuerdo de Nivel de Servicio" que establece criterios y valores de rendimiento base para evaluar una instalación de Ceph.

LÍNEAS DE I/D FUTURAS

- Verificación de aumento de performance aplicando distintos modelos de caché.

- Análisis del comportamiento del sistema sobre dispositivos zoned, SMR y NVMe.

- Integración del SDS en procesos de integración, entrega y despliegue continuo.

- Integración de Ceph en plataformas de gestión de clusters de contenedores.

Tesis doctoral distinguida entre las defendidas en 2021

TESIS DISTINGUIDA 2021
DOCTORADO EN CIENCIAS INFORMÁTICAS

GUSTAVO D. SALAZAR CHACÓN

"Hybrid Networking SDN y SD-WAN:
Interoperabilidad de Arquitecturas de Redes Tradicionales
y Redes definidas por Software en la era de la digitalización"

CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN
Revista Digital del Postgrado en Informática - UNLP

A partir de este número la Revista "Conocimiento e Innovación" entregará un premio anual a la Tesis Doctoral defendida en el año calendario anterior, considerando especialmente el impacto de las publicaciones asociadas con el trabajo de Tesis que haya entregado el Tesista junto con la misma.

El Jurado para esta distinción ha sido constituido por el Director del Doctorado en Ciencias Informáticas, Dr. Marcelo Naiouf y tres Doctores egresados en nuestra Universidad con actividad en el Postgrado: La Dra. Laura De Giusti, el Dr. Enzo Rucci y el Dr. Adrián Pousa. El equipo de la Secretaría de Postgrado de la Facultad de Informática ha colaborado con los datos complementarios para la evaluación.

Luego de un cuidadoso análisis, entre las Tesis Doctorales defendidas exitosamente en 2021 se ha seleccionado:



"Hybrid Networking SDN y SD-WAN: Interoperabilidad de Arquitecturas de Redes Tradicionales y Redes definidas por Software en la era de la digitalización"

Tesista

Gustavo D. Salazar-Chacón

Director

Luis Marrone

Tesis completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129910>

Entrevistas

ENTREVISTA AL DR. AURELIO FERNANDEZ

“La economía digital es hoy una realidad”

Estamos viviendo una evolución acelerada hacia una “sociedad digital” marcada por una transformación que se ha acelerado con el fenómeno de la pandemia desde 2020.

En este contexto, siendo Ud. un especialista en el empleo de inteligencia de datos en temas de Economía, nos interesa su visión sobre el rol de la actividad de postgrado en esta transformación digital y en particular la formación interdisciplinaria que se requiere.

1-¿Cómo relaciona Ud. el fenómeno de “transformación digital” con la evolución hacia una “economía digital”? ¿Cuáles son los ejes que Ud. ve en esta “nueva economía” que se vinculan con la tecnología y en particular con las aplicaciones relacionadas con Inteligencia de Datos y tratamiento de Big Data?

La economía digital es hoy una realidad. Cada vez más la tecnología actúa como mediadora de nuestras acciones y transacciones. Uno de los sectores punteros en este aspecto es el sector bancario. En Europa los bancos no quieren que la gente vaya a las sucursales. Intentan por todos modos que se hagan las transacciones vía web o a través de las apps en los celulares. Durante los momentos más duros de la pandemia se vio un crecimiento muy importante del comercio online. Esto ofrece grandes oportunidades para entender el comportamiento de los consumidores. Para ello hay que trabajar con grandes volúmenes de datos de diversa índole. En este sentido, las carreras vinculadas a la informática y la llamada ciencia de datos tienen no solamente presente sino futuro de demanda laboral creciente.

2- ¿Ud. cree que se avecina una “nueva” Educación, en la que se está re-definiendo el paradigma pedagógico en función del cambio tecnológico y la digitalización de recursos educativos? ¿Esta educación (en particular en postgrado) requiere un mayor peso de los estudios interdisciplinarios y multidisplnarios?



**Dr. Aurelio
Fernandez Bariviera**

Licenciado en Administración y Dirección de Empresas. (UNLP – homologado en España)
Especialista en Derecho, Economía y Política de la Unión Europea (Univ. Padua – Italia)
Doctor en Economía por la Universidad Rovira e Virgili (España).
Especialista en temas de Inteligencia de Datos aplicada en Economía.

Con la pandemia del Covid-19 se vio claramente que la “virtualidad” podía ayudarnos a llenar el vacío que dejaba la falta de presencialidad, provocada por los confinamientos domiciliarios. Yo creo que un modelo virtual puro no es lo ideal. Desde mi experiencia en estos dos años, no he presenciado el mismo intercambio de opiniones en los entornos virtuales, que en los presenciales. Sin embargo, creo que deberíamos extraer alguna lección de esta pandemia. Quizás podamos complementar la presencialidad con cierta virtualidad asincrónica. Determinados contenidos que son repetitivos podrían ser entregados en videos preparados al efecto. En cambio, se debería reservar la parte presencial para cuestiones como prácticas de laboratorio o bien foro de discusiones, dudas, consultas. Por tanto, creo que el rol del profesor va a cambiar. Lo que antes dedicábamos a clase magistral puede ser sustituido por contenidos grabados. Esto producirá que las clases presenciales sean más interactivas y que puedan servir para estimular el pensamiento crítico del alumnado. Por otro lado, las carreras han dejado de ser esos compartimientos estancos de hace décadas. Cada vez más es necesaria una complementación entre los conocimientos de unas y otras disciplinas y debemos acostumbrarnos a trabajar con gente de diferentes perfiles. Esto permitirá una adaptación de las soluciones a la realidad compleja.

3- Ud. ha estudiado el tema de las monedas digitales que hoy generan diferentes opiniones en la sociedad, pero que sin duda están creciendo en su importancia y aplicación. ¿Qué estudios (en particular en postgrado) considera que deben incorporarse para cubrir esta nueva área de conocimiento y aplicaciones? ¿Cuáles considera que son los mayores desafíos para la tecnología frente al empleo creciente de las monedas digitales?

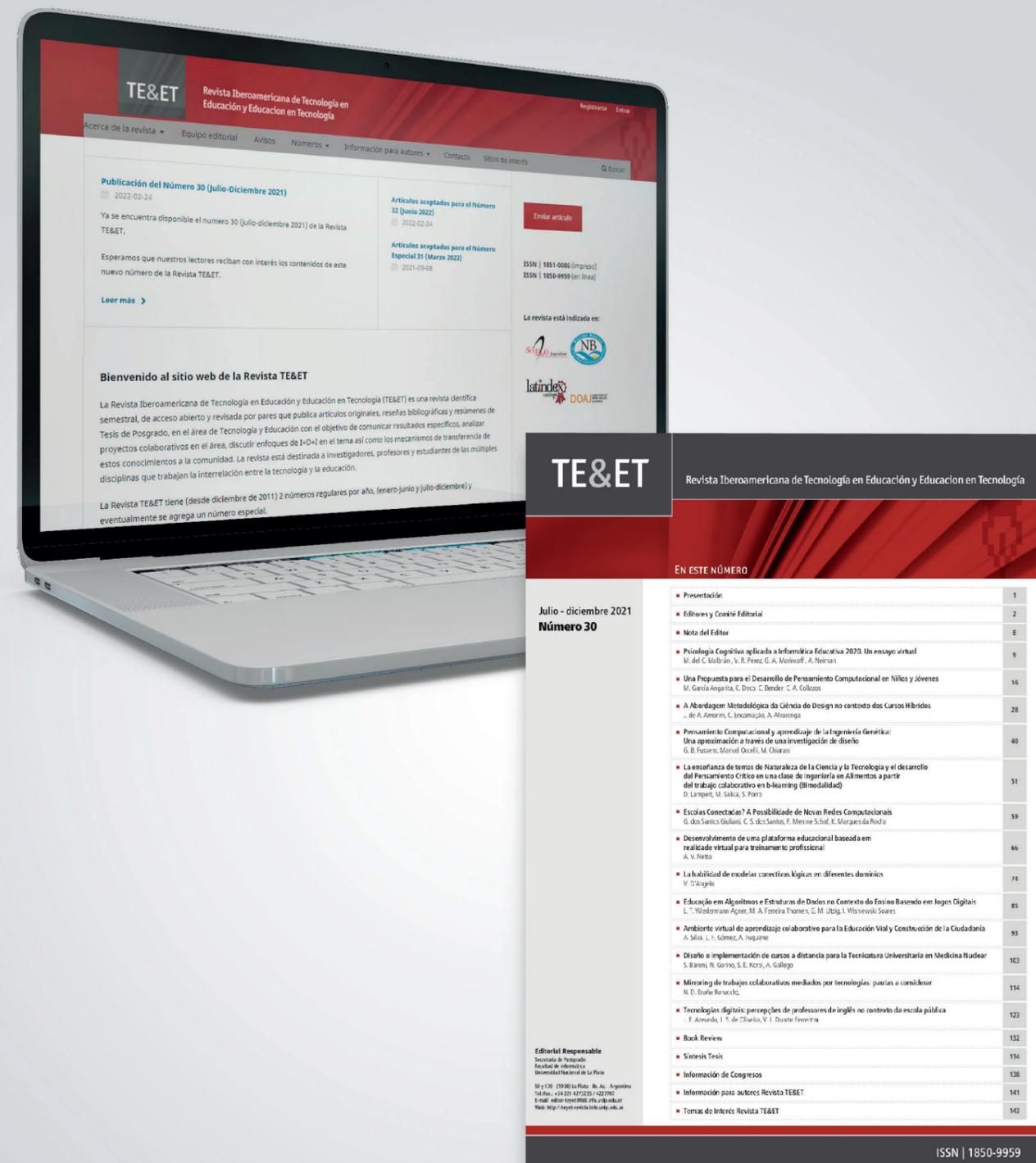
Es difícil prever qué recorrido tendrán las monedas digitales, por lo menos las que conocemos ahora. En estos momentos, lo que está en discusión es lo que se llaman Central Bank Digital Currencies, es decir monedas digitales emitidas por los bancos centrales. Ya ha habido algunos experimentos controlados de emisión por el Banco Central Suizo y el Banco de Francia. Todo esto se basa en la tecnología blockchain. Creo que esto sí debería estudiarse seriamente en postgrados, porque es una tecnología que puede tener impor-

tantes aplicaciones a temas muy diversos como logística, medicina, etc. Nos permite tener una trazabilidad prácticamente incorruptible, junto con privacidad. Estas características hacen que sea apreciada por la industria. Por tanto, cada vez más tanto el sector privado, como el sector público demandarán más perfiles laborales vinculados a la informática.

4- La Gobernanza Digital es un eje sobre el que se han acelerado cambios en los últimos dos años, en parte forzados por la necesidad del Estado de atender a los ciudadanos con servicios no presenciales. ¿Cuál es su visión del rol de la Universidad (y en particular de los procesos de actualización profesional desde el postgrado) para contribuir a la mejora de la Gobernanza Digital? ¿Desde su experiencia en Europa, este proceso tiende a potenciar las relaciones Universidad-Empresas-Estado?

La gobernanza digital entendida como las instituciones, normas y estándares que dan forma a la regulación en torno al desarrollo y uso de las tecnologías, supone un desafío para todas las organizaciones y no solamente para el Estado. La gobernanza digital tiene implicaciones económicas y políticas a largo plazo.

El modelo adoptado en la Unión Europea busca principalmente proteger la privacidad y los derechos de los usuarios de Internet y los consumidores de contenido en línea. Creo que la universidad tiene un rol importante como proveedor de las soluciones, que después se tengan que adoptar políticamente. Las distintas universidades, en su libertad de investigación, pueden proponer alternativas que seguramente resultarán en un debate más abierto, facilitando al Estado una decisión informada. En este sentido, la actualización profesional creo que pasa por temas vinculados a la ciberseguridad y también a la “interpretabilidad” y la “justicia” (fairness) de los algoritmos utilizados en la toma de decisiones.



REVISTA IBEROAMERICANA DE TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN Y EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA

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



Mg. Pablo Thomas

Magister en Ingeniería de Software, Licenciado en Informática y Analista de Computación

Docente investigador en el área de Ingeniería de Software y Bases de Datos. Particularmente especializado en Ingeniería de Requerimientos y Administración de Proyectos de Software.

Profesor de Grado y Postgrado de la Facultad de Informática de la UNLP.

ENTREVISTA AL MG. PABLO THOMAS

“El proceso de migración de datos y servicios a la nube ya es una característica de la transformación digital.”

En este número, dedicado al rol del Postgrado en el proceso de transformación digital de la sociedad, nos interesa su enfoque de los de Ingeniería de Software y Bases de Datos que hacen a su área de “expertise” y tienen impacto en los instrumentos para esta transformación.

1- Sin duda una sociedad digital requiere una mejora en la calidad y cantidad de los servicios al ciudadano. Desde la Ingeniería de Software y en particular desde el desarrollo de aplicaciones móviles, ¿Cuáles cree que son los temas de mayor impacto? ¿Qué áreas de investigación en estos temas Ud. considera de particular interés?

Los temas que mejoren la vida del ciudadano directamente son aquellos de mayor impacto, especialmente si el ciudadano con su participación utilizando Apps contribuye a la mejora de su calidad de vida.

Algunas de las áreas en las cuales se podrían generar mejoras utilizando Apps, entre otras, a modo de ejemplo, podrían ser:

- Minimizar la emisión de dióxido de carbono en autos (por ejemplo se podría reservar un lugar de estacionamiento a priori, para reducir la circulación vehicular en su búsqueda; o premiar de algún modo a aquellos propietarios de automóviles que circulen en bicicleta).
- Limpieza de la ciudad (se podría generar un mapa colaborativo, donde se indique lugares con basura, independientemente de los domicilios de los hogares).

Respecto a las áreas de investigación de particular interés, que en algunos casos excede a la Ingeniería de Software, son:

- Sensado móvil
- Participación ciudadana
- Conectividad pública y privada. Seguridad.
- Bases de Datos para dispositivos móviles (locales y remotas en la nube)
- Ambientes de desarrollo de Apps Multiplataforma
- Requerimientos no funcionales para Apps

2-La digitalización de la sociedad (en todos sus ámbitos) trae una “explosión” de datos que a su vez constituye otro desafío significativo: visto desde el área de Bases de Datos, la transformación digital enfrenta nuevos problemas: heterogeneidad en los datos, seguridad para los mismos, acceso a grandes volúmenes de información, procesamiento inteligente de los mismos... ¿Qué temas relevantes ve Ud. que deben tratarse en esta área, en particular en Postgrado? En la necesaria actualización profesional que puede darse desde Postgrado, ¿Qué ejes considera relevantes en el área de BD y su manejo?

En relación a los datos, entre otros, hay dos aspectos claves: su almacenamiento y su explotación. Las Bases de Datos tradicionales, ofrecen seguridad y consistencia, entre otras importantes características, pero con un cierto nivel de rigidez en su estructura. La necesidad de almacenar y procesar datos masivos, no estructurados, generados por ejemplo por las redes sociales, ha generado la aparición de nuevos tipos o categorías de Bases de Datos, denominadas NoSQL. Actualmente, muchas organizaciones / empresas combinan el uso de Bases de Datos tradicionales para sus operaciones comerciales, junto al uso de Bases de Datos NoSQL para otro tipo de operaciones.

Por ende, el almacenamiento de datos se ve afectado por su masividad y la forma de organizar dicho almacenamiento, de modo tal de poder realizar una recuperación rápida para su posterior procesamiento.

Respecto a la explotación de los datos, ésta puede ser realizada utilizando algún lenguaje de consulta tradicional o a través de procesamiento “inteligente”. Este último tipo de procesamiento puede generar un valor diferencial sustantivo, y ha dado lugar a una nueva área de interés denominada “Ciencia de Datos”. En este sentido, en forma muy oportuna, el Postgrado de nuestra Facultad ha incorporado recientemente en su oferta una carrera afín al tema.

Resumiendo, el estudio de las diferentes categorías de Bases de Datos NoSQL junto a los diversos DBMS que las soportan, más el procesamiento inteligente de datos con técnicas de Minería de Datos, constituyen 2 ejes relevantes a considerar.

3- Posiblemente en los últimos dos años se ha dado un proceso acelerado de migración a la

nube (“cloudificación”) de sistemas, aplicaciones y servicios. ¿Ud. considera que ésta será una característica de la “transformación digital”, en particular a nivel de empresas que dan servicios WEB y del Estado en sus servicios al ciudadano? ¿Qué ventajas y desventajas le ve a este proceso? ¿Cómo cree que impacta en la transformación de sistemas WEB actuales, centrados en servidores “locales”?

El proceso de migración de datos y servicios a la nube ya es una característica de la transformación digital. Está pasando y seguirá de ese modo a un ritmo cada vez más acelerado.

Esto lo puede confirmar cualquier estadística publicada.

Este proceso libera a las organizaciones de la compra / actualización de una gran infraestructura tecnológica. Solo se requiere de buena conectividad a internet. Por contrapartida, una eventual desventaja está relacionada con la privacidad, que deja de ser “absoluta”, y la dependencia de terceros para poder “funcionar”.

En cuanto al desarrollo de los Sistemas Web, la ingeniería o reingeniería según corresponda, no debería requerir mayor esfuerzo. Los procesos de migración de Aplicaciones y de Datos a la nube deberían ser cada vez más simples.

4- En la Educación (y en particular en la formación de postgrado) han aparecido con fuerza los modelos de educación a distancia / educación bimodal / educación semipresencial y también modelos de “aulas híbridas” pensadas para la interacción simultánea con alumnos presenciales y a distancia. ¿Cuál es su opinión sobre el tema? ¿Considera que es un fenómeno transitorio debido a la pandemia, o son cambios que se proyectan en el tiempo? ¿Qué formación especial requieren estas nuevas metodologías para los docentes de Postgrado?

Creo que la pandemia nos impuso un nuevo modelo de educación en general, pero especialmente en Postgrado, donde muchos profesionales se animaron a realizar cursos, impulsados por las nuevas posibilidades de educación a distancia. Cursos que tenían una curva descendente en su matrícula, tuvieron un notable crecimiento durante 2020, y se mantuvo en ese sentido en 2021.

El modelo de educación con todas sus variantes posibles (a distancia, aulas híbridas, etc.) es una realidad que favorece el crecimiento del

Postgrado. Los cambios realizados eran parte de una agenda, que se impuso repentinamente con la pandemia.

No soy un especialista en pedagogía, pero los informáticos nos "animamos" bastante a los cambios, es parte de "nuestro ADN", así que la formación especial la hemos adquirido durante el proceso y no antes.

Creo conveniente que en algunos cursos de postgrado, donde muchos alumnos son a la vez docentes (algunos de escuela media) se refuerzen conceptos de "Pensamiento Computacional" con el objetivo final de que estos conceptos sigan divulgándose lo más posible y lleguen de algún modo a futuros estudiantes de la disciplina informática.

Como conclusión final, si se me permite, me animo a decir que la Transformación Digital en muchos casos no se planifica, sino que sucede directamente. Es difícil aventurarse en pronósticos, pero creo que los cambios que vienen serán mayores a los ya transcurridos.

Carreras re-acreditadas por CONEAU en 2021

Doctorado

Doctorado en Ciencias Informáticas (A)

Maestrías

Ingeniería de Software (A)

Tecnología Informática Aplicada en Educación (B)

Redes de Datos (B)

Especializaciones

Computación Gráfica, Imágenes y Visión por computadora (A)

Tecnología Informática aplicada en Educación (B)



Dr. Pablo Fillottrani

Doctor en Ciencias de la Computación de la Universidad Nacional del Sur.

Profesor del Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación de la Universidad Nacional del Sur.

Investigador Adjunto CIC.

Sus temas de interés son, Bases de Datos, Herramientas para Modelado Conceptual, Ingeniería de Software, Ontologías y Web Semántica.

ENTREVISTA AL DR. PABLO FILLOTTRANI

“La transformación digital va a impactar en la formación de grado y posgrado”

En este número, dedicado al rol del Postgrado en el proceso de transformación digital de la sociedad, nos interesa su enfoque de los temas que hacen a su área de conocimiento y que se relacionan con este proceso.

1- ¿Qué temas cree Ud. que deben incorporarse / crecer en el área de Ingeniería de Software en relación con los conocimientos requeridos para la transformación digital? ¿Podría Ud. mencionar algunas áreas de investigación que considere de particular interés?

Desde sus comienzos, la Ingeniería de Software ha sido una disciplina en constante transformación, debido a la transformación que sufría la tecnología subyacente. Esto no ha cambiado en los últimos años, y son varios los temas que han surgido y deberían tener mayor importancia: Internet de las Cosas y Edge Computing, Aumentación Humana (Human Augmentation) que puede incluir el tema de Realidad Virtual, Computación en la Nube, Big Data, Inteligencia Artificial, desarrollo automático de programas y la aplicación de Blockchain en otros contextos que no sea necesariamente las criptomonedas, entre otros. Ahora, tampoco hay que limitarse a una lista. También como se ha visto en la historia de la Ingeniería de Software, estas “oleadas” de innovación llegan, tienen impacto disruptivo, y luego caen en su importancia, solo para ser reemplazadas por nuevas. Como profesionales en el área debemos estar al tanto de las nuevas tendencias y ser capaces de adaptarnos a medida que surgen, o incluso, participar en el desarrollo de una nueva ola tecnológica si tenemos la oportunidad. Y para esto, una sólida formación integral, con mirada abierta y sin preconcepciones, es fundamental. Uno de los temas que considero fundamentales para la transformación digital, y que en este momento no se le asigna tanta importancia, es el impacto que tiene la tecnolo-

gía de software en la sociedad. Hoy en día no es admisible que por el solo hecho de que un sistema sea posible de implementar, entonces sea implementado. Su impacto humano, social y ambiental debe ser analizado y evaluado cuidadosamente para determinar si su desarrollo está justificado. Pensemos en lo que pasó con las redes sociales, que se han convertido en medio de propagación de desinformación y odio. Cualquier nueva tecnología que surja necesariamente debería tener una valoración en este sentido. Y la Ingeniería de Software debería desarrollar herramientas al respecto. Es un trabajo interdisciplinario y complejo, pero que no se puede evadir.

2- En la Educación (y en particular en la formación de postgrado) han aparecido con fuerza los modelos de educación a distancia / educación bimodal / educación semipresencial y también modelos de “aulas híbridas” pensadas para la interacción simultánea con alumnos presenciales y a distancia. ¿Cuál es su opinión sobre el tema? ¿Considera que es un fenómeno transitorio debido a la pandemia, o son cambios que se proyectan en el tiempo? ¿Qué opina sobre las asignaturas que Ud. ha dictado/dicta en Postgrado?

En mi opinión, no creo que se trate de un fenómeno transitorio, sino de cambios que ya se venían dando. La tecnología existía antes de la pandemia, y la pandemia solamente la priorizó. Creo que hay que tomar esta experiencia para adaptar y mejorar los modelos en el futuro, y ver en qué situaciones conviene aplicar cada uno. No creo que la solución pase por un único modelo, sino por un abanico de posibilidades para considerar en cada caso. Con respecto a las materias que he dictado en posgrado, valoro la posibilidad que tuvieron alumnos en distintos lugares del país de poder realizar el cursado que de haber sido exclusivamente en forma presencial no lo hubieran hecho. La formación de posgrado en especial debe poder tomar ventaja de esto, y aprovechar la sinergia resultante de expertos en otras universidades y desarrollar nuevas formas de colaboración.

3- La “transformación digital” requiere cambios en toda la sociedad. En particular en las Universidades y en el dictado de las carreras de grado y postgrado. ¿Cuál es su visión del tema? ¿Ud.

considera que el modelo pedagógico “clásico” se modificará en función de la incorporación de nuevas tecnologías en el aula?

Creo que la transformación digital va a impactar en la formación de grado y posgrado en varios aspectos. Por una parte, en la flexibilización de la curricula y en la formación basada en competencias. Los planes de estudio deberán incluir mecanismos que habiliten cambios en los contenidos. Además, es necesario comprender las nuevas realidades de la sociedad en general y de los alumnos en particular. Por otra parte, los docentes nos debemos actualizar en nuevos procesos y herramientas para una formación que se adapte a las diferencias entre los alumnos y los contextos. La pandemia nos ha mostrado que esto es necesario, y creo que en general las Universidades en nuestro país supieron afrontar el desafío. Uno nunca sabe exactamente cuáles serán los nuevos desafíos, pero la Universidad tiene los recursos y conocimientos como para determinar como afrontarlos mejor. Es el rol fundamental de la Universidad, que se ha visto ratificado y potenciado. En definitiva, la Universidad tiene que adaptarse para seguir cumpliendo el rol que siempre ha tenido pero que a veces olvidamos.

4- La Gobernanza Digital es otro de sus temas de “expertise”. En esta área se abren nuevos temas de Investigación que puedan dar lugar a Tesis de Postgrado ¿Cuáles considera los más significativos? ¿Ud. cree que se puede/debe intentar una capacitación importante en el Estado para una mejora de los servicios digitales a los ciudadanos?

La Gobernanza Digital tiene un importante desafío ante estos nuevos contextos. Cualquier aplicación concreta de nuevas tecnologías genera en el gobierno problemas que no son fáciles de afrontar, y que al analizarlos, son candidatos a tesis de postgrado. Una de las áreas que más importancia tiene es la gestión gubernamental de la información. El gobierno maneja volúmenes enormes de datos, y por lo general no lo hace de forma adecuada. Además, está el tema de que el gobierno no puede hacer lo que quiera con la información que maneja. Existen regulaciones que muchas veces no se cumplen, con la justificación de que se trata del gobierno. El desarrollo de buenas prácticas en este área es

fundamental, tanto para mejorar sus servicios digitales como para asegurar que se cumplan la privacidad de los datos. Otro tema muy interesante es analizar metodologías para fomentar la co-producción de servicios públicos. En otros países se han dado muy buenas experiencias de colaboración entre el sector público, el sector privado y los ciudadanos para incorporar innovación en los servicios que, dada la rigidez que lo caracteriza, el Estado por si solo no puede incorporar.



POSTGRADO

FACULTAD DE INFORMÁTICA

canal de youtube



DEFENSAS DE TESIS

CONFERENCIAS

ENTREVISTAS

EVENTOS

www.postgrado.info.unlp.edu.ar/videos-del-postgrado



Dr. Alejandro Fernandez

Alejandro Fernández es el director del centro de investigación LIFIA de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Es Profesor Titular con Dedicación Exclusiva en la Facultad de Informática de la UNLP, e Investigador Adjunto en la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA). Se graduó en 1999 como Licenciado en Informática en la UNLP. Del 2000 al 2004, Alejandro trabajó como investigador en la división CONCERT del instituto Fraunhofer-IPSI en Alemania. En Julio de 2005 obtuvo el título de Doctor en la FernUnivesität Hagen, en Alemania, trabajando en varios temas relacionado al CSCW y la Ingeniería de Software. Luego volvió a Argentina y se unió al LIFIA como investigador en grupo de Groupware y Ambientes Colaborativos. Coordinó el área de transferencia de tecnología de LIFIA hasta 2010. Desde 1994 se desempeña como docente para los niveles de grado y posgrado en la UNLP.

ENTREVISTA AL DR. ALEJANDRO FERNÁNDEZ

“La construcción de software y la provisión de servicios informáticos es independiente del lugar en que se llevan a cabo”

1- ¿Cómo cree que esta creciendo la Ingeniería de Software y la Industria del Software en relación con la transformación digital? ¿Cuáles considera los temas de mayor impacto para su estudio y para la formación de recursos humanos? ¿Cómo entiende que puede acompañarse desde el Postgrado la actualización de profesionales y la formación de graduados capacitados para los temas vinculados con la transformación digital?

En los últimos años se dieron cambios muy importantes en torno a nuestra disciplina. La pandemia nos llevó a descubrir que la construcción de software y la provisión de servicios informáticos es independiente del lugar en el que se lleva a cabo. Pasamos, de golpe, del ideal de la oficina de piso abierto, donde todos los miembros del equipo están en contacto y mantienen horarios de trabajo sincronizados a la virtualización total de la interacción. Si bien el trabajo remoto no es nuevo en nuestra disciplina, siempre se pensó que estaba limitado situaciones y organizaciones muy específicas. Hoy sabemos que no es así. Todavía estamos intentando entender el impacto de este cambio, pero nada indica que se vaya a volver a la situación previa a la pandemia. A diferencia de otras disciplinas, en las que la ubicación de las herramientas y recursos de trabajo dicta la organización de las personas, en informática el trabajo se organiza en torno a la disponibilidad, capacidades e intereses de las personas. Las herramientas (de naturaleza digital) y los métodos se adaptan rápidamente a las necesidades cambiantes de los grupos de trabajo e incluso aceleran el cambio. Los profesionales de la disciplina se adaptan rápidamente a los cambios en las herramientas y los métodos. Bueno, en realidad, tal vez no se adapten tan rápido a los cambios en los métodos como a los

cambios en las herramientas (que están hechas de algo que entienden, software). Creo que se vuelve más importante que nunca el desarrollo de capacidades blandas (comunicación, liderazgo, trabajo en equipo, etc.) y su interpretación en el contexto de los nuevos entornos de trabajo. También cambia lo que entendemos por “hacer software”. No muchos años atrás, hacer software implicaba obtener (elicitación) los requerimientos entrevistando al cliente, para luego diseñar y construir el software. Esa visión del proceso de ingeniería de software asume que el cliente (o persona a quien éste identifica como experto del dominio) tiene una idea clara y acabada de lo que necesita y solo debe comunicarlo con claridad. Hoy sabemos que el inicio de un proyecto de software es el descubrimiento conjunto (entre quien requiere el software y quienes van a construirlo) de lo que se necesita. Para eso también se vuelven centrales capacidades blandas como la empatía y los métodos de trabajo ágiles y participativos y más cercanos al diseño (por ejemplo, design thinking). Entiendo que este es un camino que el posgrado en Ingeniería de Software de la Facultad de informática ya a comenzado a recorrer. Además, desde este año, tanto la especialización como la maestría cuentan con modalidad “a distancia” lo que implicará poner en juego capacidades de interacción en virtualidad ya desde el espacio formativo.

2- La migración a la nube (“cloudificación”) de sistemas, aplicaciones y servicios es un proceso creciente en la industria del software. Al mismo tiempo el crecimiento de los sensores y de la temática de “Internet de las Cosas” ha agregado la necesidad de desarrollar software a nivel de sensores y así aparecen los conceptos de Edge Computing y Fog Computing. En este contexto, la Ingeniería de Software tiene nuevos desafíos: ¿Cuáles ve como más importantes? ¿Qué aspectos de la formación “clásica” en Ingeniería de Software (en particular en postgrado) Ud. reforzaría?

Retomo lo que comentaba anteriormente. Cambió lo que entendemos como resultado o producto de un “proyecto de software”. El producto de un proyecto ya no es un programa que el usuario instala en su computadora, servidor o teléfono y que eventualmente tendrá actualizaciones (como sigue ocurriendo con algunos sistemas operativos). Es una combinación de programas y servicios que incluye también par-

tes en sensores y dispositivos ubicuos (relojes, pulseras, automóviles, artefactos, edificios, etc.). Y el funcionamiento de esos nuevos productos no solo depende de lo que hacen los programas (algunos de los cuales integraremos como servicios provistos por terceros) y el hardware sino también de lo que hacen las personas (¿qué sería de fenómenos como Uber o Amazon Mechanical Turk si no se hubiese pensado bien el rol de los usuarios como engranajes del sistema?). El término que, a mi entender, mejor define estos productos es “plataforma”. Lo que se espera que construyamos son experiencias integrales que, si bien tienen al software y los dispositivos como parte importante, son mucho más que eso. Y ya no podemos pensar en el proyecto como algo que tiene un final con la entrega de un programa terminado. El proyecto de software de hoy tiene un inicio y continuos despliegues de mejoras incrementales que cambian al usuario (por ejemplo, cambian como el usuario como consume música, como compra, como se comunica, o como se transporta) y se adaptan a él buscando siempre aportar valor y diferenciarse de otras ofertas. El profesional de la industria del software y los servicios informáticos (en especial aquel con formación de posgrado) debe tener una visión que va más allá del construir software. Y por supuesto debe tener capacidad de decidir cuándo construir y cuándo consumir (e integrar) y de tomar decisiones de diseño y arquitectura que le permitan construir algo que evolucione con el uso.

3- La digitalización de la sociedad (en todos sus ámbitos) trae una “explosión” de servicios y aplicaciones, en particular móviles. ¿Cuáles son los ejes de investigación que Ud. considera en el área de Ingeniería de Software para móviles? ¿Cree que (dados los cambios tecnológicos, en particular en todo lo relacionado con comunicaciones móviles) se abren nuevos temas de I+D en Ingeniería de Software? Del mismo modo, el tema de seguridad de los datos ha tomado mayor relevancia (por el volumen y comunicación de los mismos). ¿Ud. cree que es un tema que tendrá impacto creciente en los sistemas que desarrolla la industria del software?

La emergencia del dispositivo móvil (en realidad, del teléfono) como principal medio de acceso a plataformas digitales es ciertamente notable, en particular si vemos como se apropian de la tecnología los más jóvenes. Ya hace varios años

que venimos discutiendo cosas como “mobile first”, responsiveness, etc. Sin embargo, la experiencia del usuario que accede vía dispositivos móviles es todavía muy pobre. Es común encontrar aplicaciones móviles que no son nada más que versiones de una aplicación web, ajustada al espacio de pantalla del dispositivo. ¿Es lógico esperar que el conjunto de servicios que una plataforma ofrece y la forma en la que los ofrece sea el mismo en todos los dispositivos? ¿Y si pensamos en un smartwatch? ¿O auto? ¿O el dispositivo que permite interacción por voz (como Alexa)? El panorama va a ser incluso más interesante con la irrupción de las redes 5G, que realmente va a llevar el computo y la interacción a nuevos lugares. Creo que vamos a enfrentar desafíos importantes en temas de arquitectura, interoperabilidad, y descubrimiento y diseño de servicios y experiencias de usuario. El tema seguridad de datos no es algo en lo que yo sea experto (y es un tema realmente complejo). Dicho eso, si me siento atraído por la discusión respecto a la propiedad y disponibilidad de los datos. Principalmente aquellos que capturan, centralizan y explotan las plataformas (independientemente de quien sea propietario de la plataforma). Como usuarios todavía no somos conscientes del valor que tienen los datos que generamos y el impacto que podría tener para nosotros no tener control sobre ellos. Si bien, muchos se han enterado del tema luego de escándalos recientes como Cambridge Analytica, o por algunos documentales que andan dando vuelta, poco impacto ha tenido en cómo nos relacionamos con las plataformas (y que nos preguntamos). Como profesionales debemos ser conscientes de que cuando hablamos de datos, aquellas que parecen ser simples decisiones de diseño tienen un importante componente ético a ser considerado. En este sentido, tengo esperanza en lo que puedan lograr movimientos como los de “datos abiertos” y de “ciencia abierta”, y en carreras que formen a sus estudiantes teniendo en cuenta esta perspectiva.

4- En la Educación (y en particular en la formación de postgrado) han aparecido con fuerza los modelos de educación a distancia / educación bimodal / educación semipresencial y también modelos de “aulas híbridas” pensadas para la interacción simultánea con alumnos presenciales y a distancia. ¿Cuál es su opinión sobre el tema, en particular pensando en el aprendizaje

de los fundamentos e instrumentos de la Ingeniería de Software? ¿Considera que es un fenómeno transitorio debido a la pandemia, o son cambios que se proyectan en el tiempo? ¿Qué formación especial requieren estas nuevas metodologías para los docentes de Postgrado?

Como docente de grado y posgrado, el tema de formación profesional me preocupa y ocupa. La pandemia nos forzó a explorar estrategias que debimos considerar antes. Por ejemplo, la idea de aula invertida que saca al docente del lugar de fuente principal de información (imaginando la tradicional clase magistral) y lo ubica en el rol de experto, facilitador y acompañante del proceso es algo de lo que no deberíamos olvidarnos. Ahora sabemos que somos capaces de generar material de buena calidad para que el estudiante aproveche a su tiempo y en su espacio y que ese material se complemente con instancias de reflexión, discusión y práctica con el docente. Durante la pandemia vimos a muchos alumnos reintegrarse y participar activamente en la carrera, que habían pospuesto o descuidado porque no era compatible con sus horarios laborales. Es cierto que también vimos que estas nuevas dinámicas ponen en juego las capacidades de autogestión, apropiación y responsabilidad de los alumnos, algo que resultó claramente difícil para quienes transitan sus primeros años formativos. Creo que los docentes (y los espacios de formación) debemos reinventarnos para salir del tradicional lugar de “fuentes de información” y transformarnos en mentores, guías y certificadores de procesos formativos.

Si me permitís, quiero aprovechar esta pregunta para hablar de un fenómeno que he observado, e intuyo que es muy específico de nuestra disciplina. Me refiero a la aparente desconexión entre la oferta de formación y la demanda (o expectativa de la demanda). Cada vez observo con más frecuencia alumnos que toman el plan de estudios (en carreras de grado) como un menú del que pueden seleccionar asignaturas en base a lo que ellos entienden que necesitan para incorporarse al mundo laboral. Completar la carrera (recibirse) pasa a ser un desafío personal en lugar del paso necesario para convertirse en profesionales de la disciplina. Esto potencia la deserción y el desgranamiento, que ya eran desafíos para todo nuestro sistema universitario. Y por supuesto, los deja fuera del sistema educativo formal dado que sin título no tienen acceso a una formación

de posgrado (la que probablemente encuentren necesaria luego de unos años). Es un tema complejo y multicausal. Existe la experiencia concreta de jóvenes que se incorporan al mercado laboral tan pronto pueden demostrar aptitudes básicas de programación (lo que ayuda a reforzar el modelo del currículo como menú). Para potenciar esa idea de que con algunos cursos se puede llegar lejos, existen propuestas (de todos los tipos y orígenes) que prometen transformar a cualquiera en programador full-stack en menos de un año. La duración estándar de las carreras universitarias en nuestro país es de 4-5 años (sin importar la disciplina) y para nuestra disciplina y el contexto actual parece una eternidad. En nuestra facultad existen los trayectos cortos APU y ATIC que creo son propuestas muy interesantes.

Independientemente del título (ingeniero, licenciado, analista, etc.) si nos preguntan a que nos dedicamos, con frecuencia contestamos “soy informático”. Al principio de la conversación te decía que para mí cambió el producto/resultado del “proyecto de software”. Así mismo creo que también deberíamos repensar qué/cómo es un profesional en conexión a nuestra disciplina. ¡Pero eso es tema para otro reportaje!

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE

ENTREVISTA A PABLO BALDOMÁ

Estamos viviendo una evolución acelerada hacia una "sociedad digital" marcada por una transformación que se ha acelerado con el fenómeno de la pandemia desde 2020. En este contexto, siendo Ud. un líder en la industria del software de La Plata y Argentina, nos interesa su visión sobre el rol de la educación (y en particular de la actividad de postgrado) en esta transformación digital.

1-¿Cómo relaciona Ud. el fenómeno de "transformación digital" con la evolución futura de las empresas de la industria de SSI? ¿Ud. cree que esta transformación genera nuevos mercados, tanto en el ámbito privado como público? ¿En particular como ve el avance de estos temas en Argentina?

Se viene hablando de transformación digital hace varios años, pero sin duda lo que estamos viviendo en los últimos años ha sido acelerado por fenómenos sociales y de contexto como covid. En estos 2 últimos años Remote como modalidad de trabajo, se ha convertido en mainstream y ha empujado la transformación digital como no hubiera sido posible planificar.

Esta transformación digital junto a Remote, esta generando que nuevos mercados o nichos se desarrollen y consoliden (por ejemplo critpografía, critpomonedas, Defi, etc). De igual forma el resto de los sectores ya consolidados vivieron una aceleración en procesos de transformación digital debido a un acomodamiento de casos de uso, o de nuevas modalidades a la hora de interactuar con sus usuarios. En Argentina se ve el mismo proceso que esta sucediendo en todo el mundo y no es ajeno a estos cambios.

2- El concepto de "gobierno/gobernanza digital" es un eje sobre el que se han acelerado cambios en los últimos dos años, en parte forzados por

la necesidad del Estado de atender a los ciudadanos con servicios no presenciales. ¿Ud. cree que la industria del software está participando de este proceso? ¿Cómo cree que puede la Universidad (y en particular el postgrado como un espacio de actualización profesional) aportar en estos temas, en forma coordinada con las empresas del sector SSI?

A nivel local (en Argentina) el proceso de transformación digital también le llega al sector público. El sector privado siempre ha sido más rápido y elástico a la hora de resolver esos desafíos. Percibo una mayor necesidad a la hora de mejorar los vínculos entre el sector público y el privado para poder acelerar estos procesos de adopción de herramientas y mejores procesos digitales. La academia y el sector privado, como sucede en otros países, pueden ser catalizadores de las soluciones a las necesidades que tienen los ciudadanos como consumidores finales de herramientas del sector público para mejorar la calidad de vida, sin dudas.

3- Se habla de la necesidad de una "nueva" Educación, en la que se redefine el paradigma pedagógico en función del cambio tecnológico y la digitalización de recursos educativos. ¿Ud. cree que este proceso se dará? ¿Cree que beneficiará las vocaciones y la formación de base para los estudios de Informática y TICs en general?

Indudablemente todos tenemos que cambiar, y todos estamos sujetos a procesos de transformación. El Estado por su lado como comentaba, las empresas adaptando sus modelos de negocio a transformaciones actuales como por ejemplo el trabajo remoto, y también la academia. Las universidades, centros de formación y escuelas primarias y secundarias deben estar alineadas a

las necesidades y paradigmas que los estudiantes tendrán luego de sus egresos. Este proceso se dará de forma planificada, en el mejor de los casos, o se terminará dando de forma abrupta como sucedió con procesos de cambios en sector privado. Es sabido de los desafíos de estudiantes a la hora de transitar por la formación. Habiendo mayor demanda que oferta a la hora de hablar de profesionales en TICs en general, muchos están sesgados a no terminar sus estudios (universitarios) o a restarle atención. En este sentido la academia debe planificar procesos para que esto no suceda, de la mano de la interacción del sector privado, en miras de resolver la tensión que existe entre la necesidad de talento para ejecutar procesos de transformación digital, y por otro lado la necesidad de que ese talento tenga los conocimientos más sólidos para ejecutar de forma eficiente este proceso.

4- En el mundo se ha visto que la pandemia generó una transformación del trabajo presencial, en particular en la industria del software. El teletrabajo ha crecido, con un motor muy claro desde las empresas tecnológicas. ¿Cuál es su visión del tema, en particular para Argentina?

Si, el trabajo remoto ha sido dentro de los cambios sociales que hemos vivido en el sector privado, el de mayor peso para muchas compañías. Por un lado es una oportunidad para muchos de nosotros para poder dar oportunidades laborales a personas en el interior o incluso a personas de otros países. Para otros es una amenaza. Personalmente creo que es una revolución silenciosa que cambió la forma de trabajar en nuestra industria y en el resto (sino para casi la gran mayoría). Democratiza oportunidades, genera beneficios ambientales, mejora calidad de vida, pero indudablemente genera desafíos a la hora de poder compartir la cultura de nuestras organizaciones.

5- Uniendo a la pregunta anterior, la educación a distancia y semipresencial ha crecido y posiblemente ha generado cambios que se mantendrán en el futuro. ¿Ud. ve oportunidades para la actualización profesional (desde los Postgrados) empleando estos nuevos mecanismos educativos? ¿Esto favorecería a la industria del software?

Totalmente. Si bien el proceso de transmisión de conocimientos no es estrictamente el mismo sea presencial que virtual y asíncrono (se pierde el



Pablo Baldomá

Fundador de Celerative, empresa enfocada en Desarrollo de Experiencias Digitales y Transformación Digital de organizaciones Estados Unidos y Argentina. Es también Socio Fundador de LaPlata-HUB, incubadora de startups de base tecnológica e inversor en startups.

Actualmente es presidente del Polo IT La Plata y socio fundador/ Embajador en Zona Sur de ASEA.

networking por ejemplo), hay inmensas posibilidades a la hora de democratizar el acceso de la mejor formación de postgrado para alumnos con esta opción remota. Esto indudablemente favorece a las empresas y a las industrias como consecuencia de la mejora en la formación de conocimientos del talento.

6- A título personal, ¿Cuáles son los temas más importantes de la transformación digital que están abordando las empresas del sector SSI actualmente en Argentina?

Personalmente creo que el Defi (o finanzas descentralizadas) es de todos el más importante en vistas de lo que podría generar en usuarios. Imaginemos la repercusión en la economía real que podría tener la masificación de protocolos que permitan tener préstamos e inversiones más fáciles y transparentes de ejecutar, en DAOs y gobernanza, seguros, tokenización de activos, exchanges descentralizados, entre otros.

Carreras Postgrado

CARRERAS PRESENCIALES

Doctorado en Ciencias Informáticas

DIRECTOR

Dr. Marcelo Naiouf

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Guillermo Simari (UNS Argentina)
Dr. Emilio Luque (UAB España)
Dr. Gustavo Rossi (UNLP Argentina)
Ing. Armando De Giusti (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 CO-NEAU (Número de Resolución 268/21) 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. Marcelo Naiouf (UNLP-Argentina)

SUPLENTES

Dr. Alejandro Rosete Suarez (CUJAE-Cuba)
Dr. Marcelo Errecalde (UNSL-Argentina)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Inteligencia de Datos orientada a Big Data tiene el reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Acta N° 527)

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. 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. 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 "B" por la CONEAU (Número de Resolución 218/21) 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

DIRECTORA

Dra. Alejandra Garrido

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Daniel Riesco (UNSL-Argentina)
Dr. Luis Olsina (UNLPam-Argentina)
Dra. Silvia Gordillo (UNLP - Argentina)
Dr. Gustavo Rossi (UNLP - Argentina)
Dr. Federico Balaguer (UNLP - Argentina)
Dra. Alejandra Cechich (UNCOMA - Argentina)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Ingeniería de Software se encuentra acreditada y categorizada "A" por la CONEAU (Número de Resolución 28/21) 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

Ing. Armando De Giusti (UNLP - Argentina)
Dra. Sandra Baldassarri (UniZAR - España)
Dra. María Malbrán (UNLP - Argentina) †
Dra. Cristina Manresa (UIB - España)
Dr. César Collazos (UniCauca - Colombia)
Dra. Teresa Coma (UniZAR - España)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación se encuentra acreditada y categorizada "B" por la CONEAU (Número de Resolución 118/21) 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. Marcelo Naiouf (UNLP-Argentina)

SUPLENTES

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 Baldassarri (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 217/21) 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. Marcelo Naiouf (UNLP – Argentina)

Dr. Roberto Guerrero (UNSL- Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora se encuentra acreditada y categorizada "A" por la CONEAU (Número de Resolución 219/21) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 1929/14).

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. 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. 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

DIRECTORA

Dra. Alejandra Garrido

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Daniel Riesco (UNSL-Argentina)
Dr. Luis Olsina (UNLPam-Argentina)
Dra. Silvia Gordillo (UNLP – Argentina)
Dr. Gustavo Rossi (UNLP – Argentina)
Dr. Federico Balaguer (UNLP – Argentina)
Dra. Alejandra Cechich (UNCOMA - 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/>

Especialización en Tecnología, Diseño y Evaluación de Interacciones Humano-Computadora

DIRECTOR

Dr. Gustavo Rossi

COORDINADOR

Dr. Andrés Rodríguez (UNLP)

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. César Collazos (UniCauca – Colombia)
Dr. Pascual González López (UCLM– España)
Dr. Marco Winkler (Paul Sabatier University - Toulouse III – Francia)
Dr. Toni Granollers (Universitat de Lleida – España)
Dra. Cecilia Sanz (UNLP – Argentina)
Dr. Alejandro Fernández (UNLP – Argentina)

ACREDITACIÓN

La Especialización en Tecnología, Diseño y Evaluación de Interacciones Humano-Computadora tiene el reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Sesión Número 558/21)

OBJETIVO

El objetivo general es ofrecer una carrera de posgrado que permita especializar profesionales en el dominio de conceptos, procesos, técnicas y herramientas para agregar valor al diseño de sistemas interactivos digitales. Además, generar un espacio de docencia común a las iniciativas de investigación que llevan adelante las unidades de I+D+i de la Facultad en temas de Interacción Hombre Máquina (HCI), Ingeniería de Software Centrada en las Personas, Diseño Centrado en Usuario, Usabilidad y áreas relacionadas con experiencias digitales interactivas.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/especializacion-en-tecnologia-diseno-y-evaluacion-de-hci/>

CARRERAS A DISTANCIA

Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación

DIRECTORA

Dra. Cecilia Verónica Sanz

COMITÉ ACADÉMICO

Ing. Armando De Giusti (UNLP, Argentina)
Dra. Sandra Baldassarri (Universidad de Zaragoza, España)
Dra. María Malbrán (UNLP, Argentina)
Dra. Cristina Manresa (Universidad de Islas Baleares, España)
Dr. Miguel Almirón (Université Gustave Eiffel, Francia)

ACREDITACIÓN

La Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación, modalidad a distancia, tiene el reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Sesión Número 543/21)

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 y enriquecerlos. Al mismo tiempo, se propone vincular al alumno con las principales líneas de investigación en el área de Tecnología informática y Educación. Se busca formar graduados con capacidad de I+D que puedan continuar luego con el Doctorado en Ciencias Informáticas, en los ejes temáticos de la Maestría. 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/maestria-en-tecnologia-informatica-aplicada-en-educacion/>

Maestría en Ingeniería de Software

DIRECTORA

Dra. Alejandra Garrido

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Federico Balaguer (UNLP – Argentina)
Dra. Alejandra Cechich (UNCOMA – Argentina)
Dra. Silvia Gordillo (UNLP – Argentina)
Dr. Luis Olsina (UNLPam-Argentina)
Dr. Daniel Riesco (UNSL-Argentina)
Dr. Gustavo Rossi (UNLP – Argentina)

ACREDITACIÓN

La carrera de Maestría en Ingeniería de Software (modalidad distancia) ha sido aprobada por el Consejo Superior de la UNLP y se encuentra en trámite de acreditación de CONEAU.

OBJETIVO

Entre sus objetivos específicos se encuentran:

- Formar recursos humanos altamente capacitados para la construcción sistemática de artefactos de software y la producción de conocimientos científicos en el área de la Ingeniería del Software.
- Generar y mantener actividades de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el área de la Ingeniería del Software.
- Contribuir a mejorar el proceso de construcción de productos de software en la industria mediante la transferencia de conocimientos en áreas específicas de la Ingeniería del Software.

La Maestría tiene dos direcciones convergentes: Por un lado, generar recursos humanos de alto nivel para realizar investigación en tópicos vinculados a la ingeniería del software, y por el otro, como consecuencia de estas actividades de investigación, formar recursos humanos con una alta capacitación profesional y que sean capaces de contribuir a la transformación de la industria informática y de la construcción de productos de software en el mercado. Para lograr estos objetivos, se incentiva la realización de actividades en línea, prácticas de investigación, revisión bibliográfica, y reflexión guiada sobre las temáticas que se abordan.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/maestria-en-ingenieria-de-software-a-distancia/>

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 Baldassarri (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, modalidad a distancia, tiene el reconocimiento oficial provisorio por la CONEAU (Sesión Número 508/19) y Validez Nacional del MECyT (Número de Resolución 2586/20)

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. Las actividades de las carreras están mediadas, principalmente, a través del EVEA que se utiliza en el marco de la carrera y la herramienta de videoconferencia ofrecida por el SIED.

MÁS INFORMACIÓN

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

Especialización en Ingeniería de Software

DIRECTORA

Dra. Alejandra Garrido

COMITÉ ACADÉMICO

Dr. Federico Balaguer (UNLP – Argentina)
 Dra. Alejandra Cechich (UNCOMA – Argentina)
 Dra. Silvia Gordillo (UNLP – Argentina)
 Dr. Luis Olsina (UNLPam – Argentina)
 Dr. Daniel Riesco (UNSL – Argentina)
 Dr. Gustavo Rossi (UNLP – Argentina)

ACREDITACIÓN

La carrera de Especialización en Ingeniería de Software (modalidad distancia) ha sido aprobada por el Consejo Superior de la UNLP y se encuentra en trámite de acreditación de CONEAU.

OBJETIVO

La Carrera de Especialización en Ingeniería de Software tiene entre sus objetivos específicos:

- Formar recursos humanos altamente capacitados para la construcción sistemática de artefactos de software.
- Generar y mantener actividades de desarrollo y transferencia tecnológica en el área de la Ingeniería del Software.
- Contribuir a mejorar el proceso de construcción de productos de software en la industria mediante la transferencia de conocimientos en áreas específicas de la Ingeniería del Software.

En este contexto se 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. Para lograr estos objetivos, y acorde a la modalidad a distancia, se incentiva la realización de actividades en línea (consultas, participación en foros de discusión, autoevaluaciones), prácticas guiadas de revisión bibliográfica, y reflexión acerca de las temáticas abordadas.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/distancia-especializacion-en-ingenieria-de-software/>

Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones

DIRECTOR

Ing. Armando Eduardo De Giusti

COMITÉ ACADÉMICO

Titulares:

Dr. Francisco Tirado (UCM – España)
 Dr. Emilio Luque (UAB – España)
 Dr. R. Marcelo Naiouf (UNLP – Argentina)
 MSc. Jorge Ardenghi (UNS – Argentina)

Suplentes:

Dr. Vicente Hernández (UPV – España)
 Dra. Marcela Printista (UNSL – Argentina)

ACREDITACIÓN

La carrera de Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones (modalidad distancia) ha sido aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Informática y se encuentra en trámite para la aprobación del Consejo Superior de la UNLP.

OBJETIVO

La Especialización 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 Cómputo Paralelo y de las tecnologías y aplicaciones actualmente en desarrollo en el mundo, vinculadas con computación de alto rendimiento. Los temas incluyen Fundamentos de Sistemas y Algoritmos Paralelos, Arquitecturas Paralelas, Metodologías y Lenguajes de Programación Paralela, Cloud, Fog y Edge Computing, Programación paralela sobre diferentes arquitecturas Many Core (GPUs, Placas Aceleradoras, FPGA, etc), Monitorización de rendimiento, Tolerancia a fallas, Middleware para arquitecturas paralelas y distribuidas, Administración de recursos y Aplicaciones. La parte experimental está especialmente enfocada en Cloud, Fog y Edge Computing, así como en desarrollo de algoritmos paralelos sobre arquitecturas multiprocesador específicas.

MÁS INFORMACIÓN

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

Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora

DIRECTOR

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 carrera de Especialización en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora (modalidad distancia) ha sido aprobada por el Consejo Directivo de la Facultad de Informática y se encuentra en trámite para la aprobación del Consejo Superior de la UNLP.

OBJETIVO

La carrera está orientada especialmente a egresados universitarios de Informática e Ingeniería. Otorga el título de Especialista en Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora.

Entre sus objetivos específicos se encuentran:

- Formar recursos humanos altamente capacitados y con conocimientos actualizados en las tecnologías de Computación Gráfica, Imágenes y Visión por Computadora. Esto incluye aspectos de fundamentos matemáticos para el tratamiento de señales en general, temas de computación gráfica y visualización, reconocimiento de patrones en imágenes y visión por computadora.
- Generar y mantener actividades de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en el campo de la Especialización.
- Abordar aplicaciones relacionadas con la temática, tales como imágenes médicas, reconstrucción 3D, robótica y realidad virtual.

Para lograr este objetivo se pone especial énfasis en la realización de actividades prácticas y de experimentación.

MÁS INFORMACIÓN

<https://postgrado.info.unlp.edu.ar/computacion-grafica-imagenes-y-vision-por-computadora-a-distancia/>

CARRERAS INTERINSTITUCIONALES

Especialización en Bioinformática

Facultad de Ciencias Exactas
Facultad de Informática, UNLP

RESPONSABLES

Dr Antonio Lagares
(Facultad de Ciencias Exactas – UNLP)
Ing. Armando De Giusti
(Facultad de Informática – UNLP)

OBJETIVO

La Especialización en Bioinformática está dirigida a egresados universitarios de carreras afines a las Ciencias Biológicas, Informática, Ingeniería, y Ciencias Exactas en general.

Tiene por objetivo integrar conocimientos para formar egresados con capacidad de resolver problemas en temas de Bioinformática, a partir de sólidos fundamentos de las ciencias biológicas e informáticas, utilizando los métodos y herramientas que ofrece la tecnología actual.

Esta formación podrá volcarse a la actividad profesional en áreas que involucren manejo y análisis de datos vinculados a sistemas biológicos con herramientas informáticas, o a consolidar una carrera académica y/o de investigación en temas de Bioinformática.

La carrera se dictará en modalidad presencial, desde el segundo semestre de 2022 y otorgará el título de **Especialista en Bioinformática**.

ACREDITACIÓN

La carrera de Especialización en Bioinformática ha sido aprobada por el Consejo Superior de la UNLP.

Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes

Universidad Nacional de La Plata
Universidad Nacional del Sur

RESPONSABLES

Dra. Elsa Estevez
(Universidad Nacional del Sur – Dpto. Ciencias e Ingenierías de la Computación).
Lic. Patricia Pesado
(Universidad Nacional de La Plata – Facultad de Informática)

OBJETIVO

La Maestría se enfoca en la formación de recursos humanos capacitados para la gestión de ciudades inteligentes y sustentables, con un conocimiento del estado actual de la tecnología y su aplicación, en el contexto de una sociedad digital. El egresado estará capacitado para una mejor toma de decisiones en gobierno digital, en particular en los servicios al ciudadano, con un conocimiento adecuado de los recursos que ofrece la tecnología (en particular las TICs).

Se trata de crear capacidades en los recursos humanos que trabajen o colaboren con instituciones públicas para que las mismas sean más eficientes, transparentes y que pongan al ciudadano en el centro de sus agendas.

Dado que el objetivo de la Maestría es desarrollar capacidades de profesionales que están ejerciendo funciones en el sector público o en relación laboral con el mismo (en cualquier punto del país, incluso del exterior) y que se parte de un proyecto internacional en el que participan ocho países, el programa se implementa en modalidad a distancia, con actividades presenciales complementarias en los lugares de residencia de los alumnos y/o en las sedes de ambas Universidades que gestionan el programa.

El título a otorgar es el de **Magister en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes**.

ACREDITACIÓN

La carrera de Maestría en Gestión y Tecnología de Ciudades Inteligentes ha sido aprobada por la Universidad Nacional de La Plata y la Universidad Nacional del Sur.

ESPECIALIZACIÓN EN CÓMPUTO DE ALTAS PRESTACIONES Y TECNOLOGÍA GRID



Ing. Armando De Giusti

Director de la Especialización
en Cómputo de Altas
Prestaciones y Tecnología GRID

Dentro de la oferta académica del Postgrado de la Facultad de Informática UNLP se encuentra la Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones y Tecnología GRID en modalidad presencial (acreditada y categorizada "A" por CONEAU) y la actual Especialización en Cómputo de Altas Prestaciones en modalidad a distancia (aprobada por la UNLP y en trámite de acreditación CONEAU).

Esta Especialización se origina en 2007 en el proyecto CyTED "Tecnología GRID como motor de desarrollo regional", del cual participaban Universidades de España, Portugal, Brasil, Uruguay, Venezuela, Chile, Paraguay, Cuba, Colombia, México, Perú y Argentina. En este proyecto surge el interés por potenciar la formación de recursos humanos en un área de especial importancia para la Informática y sus aplicaciones y así nace la propuesta de la Especialización que ha contado con el aporte de Investigadores del país y del exterior nucleados en aquel proyecto original.

El área de Cómputo de Altas Prestaciones tiene importancia creciente dentro de la dis-

ciplina Informática. Claramente la necesidad de resolver problemas complejos (por la característica de los mismos o el volumen de datos involucrados) requiere mayor capacidad de cómputo y recursos humanos con capacidad para el desarrollo de sistemas paralelos (considerando la arquitectura disponible y los algoritmos paralelos que correspondan).

La Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata ha sido pionera en el desarrollo de contenidos curriculares en grado y postgrado en estos temas y tiene proyectos acreditados relacionados con Sistemas Distribuidos y Paralelos, con un núcleo de docentes-investigadores de importancia en el país, en relación con el tema de la Especialización.

En ambas titulaciones se busca enfocar algunas áreas temáticas de particular interés actual tales como Cloud, Grid, Fog y Edge Computing y el empleo de arquitecturas multiprocesador dedicadas con alta capacidad de cómputo para aplicaciones específicas (GPUs, FPGA, Aceleradores en general), las cuales requieren paradigmas de progra-

mación diferentes para el desarrollo de algoritmos paralelos.

Estas dos Especializaciones están orientada 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, vinculadas con computación de alto rendimiento.

Los temas incluyen Fundamentos de Sistemas y Algoritmos Paralelos, Arquitecturas Paralelas, Metodologías y Lenguajes de Programación Paralela, Cloud, Grid, Fog y Edge Computing, Programación paralela sobre diferentes arquitecturas Many Core (GPUs, Placas Aceleradoras, FPGA, etc), Monitorización de rendimiento, Tolerancia a fallas, Middleware para arquitecturas paralelas y distribuidas, Administración de recursos y Aplicaciones.

La parte experimental está especialmente enfocada en Cloud, Grid, Fog y Edge Computing, así como en desarrollo de algoritmos paralelos sobre arquitecturas multiprocesador específicas.

El egresado debe poder resolver diferentes problemas profesionales relacionados con el Cómputo de Altas Prestaciones y las tecnologías asociadas tales como:

- Analizar problemas del mundo real que por su complejidad y/o volumen de datos requieran cómputo paralelo y diseñar soluciones desde el punto de vista del hardware necesario, lo que requiere un conocimiento de las arquitecturas paralelas actuales.
- Conocer los fundamentos para el desarrollo de Sistemas Paralelos (incluyendo la relación entre hardware y software).
- Tener capacidad de análisis, diseño, implementación y optimización de algoritmos distribuidos y paralelos, aplicables a problemas numéricos y no numéricos en diferentes áreas del conocimiento.
- Tener capacidad de configurar arquitecturas y desarrollar programación en la nube (Cloud Computing).

• Conocer las tecnologías y el manejo de sistemas de Grid Computing, Fog Computing y Edge Computing, su middleware y aplicaciones.

• Conocer y poder aplicar técnicas de detección y corrección de fallas en sistemas paralelos.

• Estar capacitado para el desarrollo de aplicaciones paralelas sobre diferentes arquitecturas.

En la Especialización se tienen 8 asignaturas y un Trabajo Final Integrador que busca integrar conocimientos y habilidades que los alumnos han adquirido en los cursos, desarrollando un trabajo experimental con enfoque profesionalista o una investigación tecnológica específica, con el acompañamiento de sus directores y en vinculación con proyectos de I+D+I.

Se ofrece a los alumnos la posibilidad de la realización de pasantías en el Instituto de Investigación en Informática III-LIDI o en otra Unidad de Investigación de la Facultad de Informática, en los temas de la Especialización, y con acceso a equipamiento específico para experimentación (servidores, placas aceleradoras, conectividad con la nube, sensores, etc.).

Es importante resaltar el nivel del equipo docente de la Especialidad, con profesores del país y del exterior, así como la fuerte tendencia de sus alumnos a continuar posteriormente con la Maestría en Cómputo de Altas Prestaciones o el Doctorado en Ciencias Informáticas.



Gustavo D.
Salazar-Chacón

gsalazar.estudios@gmail.com

Tesis: "Hybrid Networking SDN y SD-WAN: Interoperabilidad de Arquitecturas de Redes Tradicionales y Redes definidas por Software en la era de la digitalización"

Director: Luis Marrone

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129910>

Gustavo Salazar, es ingeniero electrónico, magíster en redes de comunicaciones y máster universitario en liderazgo y dirección educativa. Posee conocimientos de diseño, planificación e implementación de redes avanzadas de datos orientadas a la programabilidad (NetDevOps), así como en el campo de la Seguridad de la Información, Ciberseguridad y Gestión de la Seguridad tecnológica. Es Investigador/Consultor en diversas áreas de las Tecnologías de la Información, tanto en redes móviles y cableadas. Cuenta con varios años de experiencia en el ámbito educativo universitario (Grado, Maestría y Doctorado) a nivel local y en el extranjero.



Joaquín
Bogado

joaquinbogado@gmail.com

Tesis: "Modelando transferencias de datos científicos de gran escala"

Director: Mario Lassnig - Javier Dias

Asesor: Fernando Monticelli

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130266>

Licenciado en Informática por la UNLP en 2014. Empezó a trabajar en colaboración con el grupo de Física de Altas Energías (HEP) del IFLP en 2008.

Egresados Postgrado



Gladys
Fernández

gvfernan07@gmail.com

Tesis: "Diseño de una aplicación para la formación y entrenamiento de docentes en el uso de herramientas para entornos virtuales (EVEA): el caso de las carreras a distancia del Departamento de Ciencia de la Información de la Universidad Nacional de Mar del Plata"

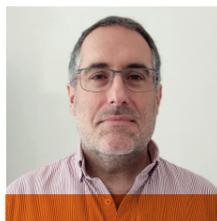
Director: Alejandro González

CoDirector: Gustavo Liberatore

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129038>

Profesor adjunto del Departamento de Ciencia de la Información Facultad de Humanidades UNMdP Responsable de tecnologías de las carreras a distancia BIBES y LICAD Coordinadora de la Diplomatura en Gestión de datos para la innovación organizacional Investigadora categorizada



Javier G.
Charne

javier@unnoba.edu.ar

Tesis: "Estrategias de optimización y análisis de performance en sistemas de almacenamiento distribuido."

Director: Hugo Ramon

CoDirector: Javier Diaz

Tesis Completa:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128965>

Licenciado en Sistemas por la UNNOBA, Analista de computación por la UNLP. Docente en la UNNOBA, UNSADA y UNTdFuego. Investigador en el ITT-UNNOBA. Responsable de Infraestructura Tecnológica en Prosecretaría TIC, UNNOBA.



Marcelo
Cipriano

cipriano1.618@gmail.com

Trabajo Final Integrador: "Criptografía Liviana e Internet de las Cosas: Confidencialidad de la Información mediante Stream Ciphers estandarizados en las normas ISO/IEC 18033 y 29192"

Directora: Paula Venosa

Lic. en Matemática y tengo un posgrado en Criptografía y Seguridad Teleinformática.

Docente investigador en la Universidad Nacional de la Defensa en el área de Criptografía.



Eduardo F.
Tossolini

eftossolini@gmail.com

Trabajo Final Integrador: "Análisis de OSINT aplicado a la detección de amenazas y vulnerabilidades en las organizaciones"

Director: Mg. Nicolás Macía

CoDirector: Lic. F. Javier Diaz

Trabajo Completo:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129027>

Docente universitario en la Universidad Católica del Uruguay, sede Salto. Universidad Tecnológica Nacional, regional Concordia (E. R.) y Universidad Nacional de Entre Ríos, en esta última durante los años 2014 y 2019.



Alejandro
Jaime

alejandro.jaime@gmail.com

Trabajo Final Integrador: "ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE APACHE FLINK Y APACHE SPARK. Medición de la performance en la ejecución de algoritmos"

Director: Dr. Lic. Waldo Hasperué.

Trabajo Completo:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/126780>

Soy un ingeniero en informática que me dedico hace cerca de 12 años al procesamiento de grandes datos y Streaming usando entre los componentes mas importantes Apache Spark y Apache Flink

TRANSFORMACIÓN DIGITAL: LA IMPORTANCIA CRECIENTE DE LA SEGURIDAD

ENTREVISTA A ADRIÁN POUSA

Estamos viviendo una evolución acelerada hacia una "sociedad digital" marcada por una transformación que se ha acelerado con el fenómeno de la pandemia desde 2020.

En este contexto, nos interesa su visión sobre los temas de ciberseguridad relacionados con la transformación digital y sobre el rol que puede cumplir el postgrado en esta transformación digital.

1-¿Cómo relaciona Ud. el fenómeno de "transformación digital" con el crecimiento de la importancia de la ciberseguridad? ¿Cree que existe una relación directa entre ambos temas?

La transformación digital genera información digital muy variada y utilizada para diferentes propósitos. En ocasiones, es información sensible y debe ser protegida de ataques que apuntan a accederla, modificarla y/o destruirla. Las razones detrás de estos ataques son múltiples. Podemos citar como ejemplo el uso de la información para extorsionar a los usuarios o utilizarla en beneficio económico, político o social del atacante.

La información suele circular por las redes o estar almacenada en algún dispositivo que, en un mundo hiperconectado, está directa o indirectamente expuesto a Internet. Por lo tanto, es necesario proteger la información y todo el sistema informático alrededor de ella de cualquier tipo de ataque digital a través de las redes.

Es por este motivo que cobra importancia la ciberseguridad que es la práctica de proteger sistemas y redes de ataques digitales.

A medida que avance la transformación digital se va a generar un mayor volumen de información digital sensible y se va a necesitar de la ciberseguridad para protegerla. Es por eso que "Transformación digital" y ciberseguridad están directamente relacionadas.

2- En el mundo se ha visto que la pandemia generó un crecimiento importante de las actividades virtuales. Desde el E-Commerce a la Educación mediada por tecnología, pasando por el teletrabajo y la Banca digital. ¿En cuáles temas Ud. considera que se notaron más los problemas de seguridad? ¿Cómo debieran irse corrigiendo?

No tengo cuantificado que actividades virtuales sufrieron más problemas de seguridad durante la pandemia. Por lo que escuchamos a diario, parece evidente que las actividades donde los atacantes pueden obtener dinero fácil son las más afectadas, es decir la Banca Digital. En el último tiempo, hubo un crecimiento importante de ataques a dispositivos que luego son usados para hacer lo que se conoce como "minería" de criptomonedas, lo que permite ganar dinero digital.

La mayoría de los ataques a la Banca Digital no tienen que ver con fallas en el sistema sino con la vulnerabilidad de los usuarios. Es difícil atacar un banco (no imposible), pero es mucho más fácil engañar usuarios mediante ingeniería social para luego acceder a cuentas, pedir préstamos etc. Aunque apliquemos ciberseguridad a nuestros sistemas, no es suficiente si los usuarios son vulnerables a todo tipo de engaños.

Esto se corrige con educación, es decir educar a la sociedad por distintos medios sobre todo lo relacionado a la transformación digital. Organizaciones y bancos advierten sobre los posibles engaños pero falta mucho al respecto. Por otro lado, debe ser un proceso de educación constante ya que la tecnología cambia todo el tiempo y los atacantes están continuamente creando nuevas formas de ataque.

3- IoT y la computación distribuida son un eje del desarrollo tecnológico actual. La heterogeneidad de los dispositivos conectados a Internet (y muchas veces su movilidad) son un desafío importante para la Informática actual. ¿Cómo impacta este cambio tecnológico en la seguridad de los datos? ¿El crecimiento explosivo del "Big Data" está condicionado por aspectos de seguridad?

Siempre hubo esfuerzos de ingenieros y/o informáticos por ocultar la heterogeneidad en los sistemas. Esto abarca desde las representaciones numéricas en bits hasta los protocolos de red. El objetivo siempre es el mismo, que las aplicaciones finales de usuario funcionen y se comuniquen independientemente del hardware o software subyacente. Generalmente, el ocultamiento de la heterogeneidad requiere de capas o módulos adicionales que pueden ser sensibles a ataques. En la actualidad, todo diseño de hardware o software debe hacerse prestando especial atención en puntos donde pueden presentarse vulnerabilidades que comprometan los sistemas y los datos.

Cuando hablamos de "Big Data" no solo nos referimos al volumen de los datos sino a la velocidad a la que se generan que es casi inimaginable. A veces, difícil de gestionar para los propietarios de esos datos. Un aspecto importante a tener en cuenta es la cohesión, es decir la relación de dependencia entre unos datos y otros. Un volumen mayor de datos puede venir acompañado de una cohesión mucho más fuerte. Aquellos datos centrales, de los cuales otros dependen, terminan siendo datos muy críticos que requieren de mayor seguridad. Otro aspecto importante es que el volumen y la velocidad a la cual los datos se generan a veces hace imposible tener copias de resguardo en un tiempo razonable. Por esta razón, la era del "Big Data" planea desafíos importantes a futuro.

4- ¿Ud. considera que los temas de seguridad (en los datos, en los sistemas de procesamiento, en las comunicaciones) requieren un esfuerzo en la formación de recursos humanos con conocimiento de los mismos y capacidad de resolución de problemas concretos? ¿Cómo lo visualiza en el Postgrado, en particular en nuestra Facultad?



Adrián Pousa

Es Profesor Adjunto con Dedicación Exclusiva de la Facultad de Informática de la UNLP. Como Investigador es integrante del Instituto de Investigación en Informática LIDI.

Tiene un Doctorado en Ciencias Informáticas y un postgrado de Especialista en Redes y Seguridad. Su área de investigación es el Cómputo de Altas Prestaciones.

Es Autor de varias publicaciones en el tema, algunas de ellas se centran en el análisis y mejora del rendimiento de algoritmos de criptografía utilizando arquitecturas paralelas.

A medida que avance la transformación digital, los sistemas de procesamiento y comunicaciones se van a expandir y se harán más complejos. Será necesario formar recursos humanos altamente capacitados para administrarlos, especialmente en los temas de seguridad.

Me parece importante que las carreras en informática incluyan estos temas en las currículas de grado y de postgrado. Hay que tener en cuenta que continuamente surgen nuevas formas de ataque y cada vez más sofisticadas, por esta razón es necesario ofrecer también cursos de actualización para graduados. Hace tiempo que la Facultad de Informática considera de importancia el tema de seguridad. En el grado, estos temas se tratan en las materias de redes y se ofrecen varias materias optativas para los alumnos interesados. En el postgrado, se ofrece una Maestría en Redes de datos y una Especialización en Redes y Seguridad que forman recursos humanos altamente capacitados en el área.

Jornadas de Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics JCC - BD & ET 2022

Desde 2013, las Jornadas de Cloud Computing, Big Data & Emerging Topics (JCC-BD&ET) son un encuentro anual de intercambio de ideas, proyectos, resultados científicos y aplicaciones concretas en diferentes áreas relacionadas con Cloud Computing, Inteligencia de Datos, Big Data y Tecnologías Emergentes.

Las JCC-BD&ET integran ponencias científicas con experiencias de desarrollos y aplicaciones, fomentando la interacción entre la academia y los sectores productivos/industriales, en las áreas temáticas del evento. En las últimas ediciones, se ha contado con la participación de reconocidos investigadores del país y del exterior, además de empresas como IBM, Globant Despegar, Microsoft, Telefónica, Telecom, Lenovo, Intel y varias del Polo IT La Plata.

En el marco de las Jornadas también se desarrollan Conferencias, Paneles y Cursos de Posgrado específicos. Las actividades se desarrollarán en modalidad presencial, habilitando exposiciones sincrónicas virtuales y permitiendo interacción con los asistentes presenciales y a distancia. Para más información sobre el llamado a trabajos y actividades de las Jornadas, puede visitar el sitio web www.jcc.info.unlp.edu.ar

Las JCC-BD&ET son organizadas por el Instituto de Investigación en Informática LIDI (III-LIDI) y la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Informática de la UNLP en colaboración con Universidades de Argentina y del exterior. Cuentan con diferentes auspicios de organismos de Ciencia y Tecnología de Argentina y de sectores representativos de la industria del Software de Argentina.

FECHAS PARA AGENDAR

LÍMITE PARA ENVÍO:
28 DE MARZO DE 2022

NOTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN:
23 DE MAYO DE 2022

ENVÍO DE VERSIÓN FINAL Y LICENCIA:
6 DE JUNIO DE 2022

JCC-BD&ET:
28 DE JUNIO AL 1 DE JULIO DE 2022

YA SE ENCUENTRA DISPONIBLE EL [LIBRO DE ACTAS](#) DE LAS JCC-BD&ET 2021, PUBLICADO EN LA SERIE CCIS DE SPRINGER.

TAMBIÉN EL [LIBRO DE ARTÍCULOS BREVES](#), DISPONIBLE EN EL REPOSITORIO SEDICI.

SIGA A LAS JCC-BD&ET EN TWITTER:

 [@CONF_CC_BD_ET](https://twitter.com/CONF_CC_BD_ET)



**X JORNADAS DE
CLOUD COMPUTING,
BIG DATA &
EMERGING TOPICS**

**CURSOS - CONFERENCIAS - PANELES
TRABAJOS CIENTÍFICOS - EXPOSICIONES DE EMPRESAS**

CLOUD COMPUTING

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

HPC AND CLOUD COMPUTING

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

BIG DATA

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

EMERGING TOPICS

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

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

 [@CONF_CC_BD_ET](https://twitter.com/CONF_CC_BD_ET)

 JCC@LIDI.INFO.UNLP.EDU.AR

Nota histórica

Profesores que trabajan en otras Universidades del país

En este nuevo número de “Conocimiento E Innovación”, compartimos las experiencias profesionales de Emmanuel Frati, Licenciado en análisis de sistemas, graduado en la Universidad Nacional de Chilecito UNdeC, y de Susana Herrera, Licenciada en Sistemas de a información en la Universidad Nacional de Santiago del Estero UNSE. Ambos profesionales con reconocida trayectoria, nos comentan cómo fue su recorrido formativo en su paso por el Doctorado en Ciencias Informáticas de nuestra Facultad.

EMMANUEL FRATI

“Me gustaría contarles mi experiencia diferenciando cuatro etapas: primero mi formación de grado en Chilecito, periodo en el que descubrí y desarrollé mi vocación por la academia; luego mi etapa de formación de posgrado, tiempo en el que me radiqué en la ciudad de La Plata para trabajar con mis directores en el III-LIDI de la facultad de Informática. Esta etapa la dividí en dos porque además tuve la oportunidad de viajar a España para trabajar con el grupo ArTeCs de la UCM; finalmente, mi etapa profesional actual, sobre todo cómo las etapas anteriores impactaron en lo que hago como profesional nuevamente en la ciudad Chilecito”.

Terminada la secundaria, Emmanuel Frati comenzó sus estudios universitarios el año 2000 en la ciudad de Chilecito, provincia de La Rioja; “Yo estaba interesado en estudiar Ingeniería Agronómica o Licenciatura en Análisis de Sistemas, dos de las carreras de grado que se daban en la ex sede Chilecito de la Universidad Nacional de La Rioja. Al final prevaleció mi curiosidad por la informática y me decidí por estudiar la Licenciatura”.



EMMANUEL FRATI

Durante esos años tuvo la oportunidad de descubrir su vocación por la docencia, haciendo sus primeras armas como ayudante alumno en la asignatura Programación I, espacio que aún hoy integra, pero como profesor asociado. Por otro lado, además de la crisis nacional del 2001 que afectó a todos los sectores, la sede universitaria atravesó un proceso que derivó en la creación de la Universidad Nacional de Chilecito – UNdeC (septiembre de 2003), transición que atravesó siendo integrante del centro de estudiantes de la carrera. En cuanto a investigación y formación de posgrado, los únicos doctores en toda la Universidad pertenecían a otras áreas, como Biología o Economía. “Yo no había tenido oportunidad de integrar proyectos abocados a la disciplina: en general los proyectos de I+D eran sobre esas

áreas, y mi rol se reducía a actividades de soporte. Entre 2005 y 2007, luego de una pasantía que realicé como Data Entry durante la primera acreditación de la carrera de Agronomía, fui contratado por la UNdeC como no docente para integrar el equipo de Sistemas de la Universidad. Aún no había egresado de la licenciatura, pero tampoco parecía que fuera tan importante recibirme pronto: ya tenía uno de los mejores trabajos a los que podía aspirar en mi ciudad” comenta Emmanuel. Menciona todo esto porque es en este contexto social, académico y profesional que se le presenta una oportunidad única que significaba dar un giro completo en su vida: en 2007 se abre una convocatoria de CONICET para becas doctorales en áreas de vacancia geográfica. Este hito en mi vida marcó la transición a la segunda etapa. A diferencia de las convocatorias tradicionales, podía competir por la beca sólo con mi desempeño académico: de resultar beneficiado, CONICET me asignaría un director para que me ayudara a elaborar un plan de trabajo e inscribirme en una carrera de doctorado. También, debería radicarme en el lugar de trabajo de mi director durante todos los años de beca. Esto significaba renunciar a mi trabajo, irme lejos de la ciudad donde crecí y de mi familia, apostando por un futuro incierto del que no conocía exactamente en qué consistiría mi “hipotético” rol como Doctor. La UNdeC, por su parte, me ofrecía contratarme con dedicación exclusiva una vez finalizado el doctorado: de tener éxito sería el primer doctor en mi disciplina en la institución que me formó, cambiando definitivamente mi rol para ser docente investigador”. Dado que no sabía exactamente a lo que se enfrentaba, comenzó a buscar información que lo ayudara a decidir: averiguó sobre Doctorados en Informática acreditados por CONEAU y luego trató de contactar a investigadores de CONICET que trabajaran en esas instituciones; “Recuerdo haber escrito a la UTN de Santa Fe, a Bahía Blanca y a la UNLP. En particular, intercambié varios correos con el Ing. Armando De Giusti, quien me ayudó a entender las dimensiones del desafío al que me enfrentaba. Aunque me preocupaba fracasar en el intento, me intrigaba saber si sería capaz de superarlo, conocer otras personas e instituciones y sobre todo esa “cara” de la profesión que aún no había podido experimentar”. Emmanuel, agrega que “Luego de postular a la beca, tuve una entrevista con la persona del CONICET encargada de las admisiones. Recuerdo que me preguntó si había averiguado sobre posgrados, si

conocía potenciales directores y si tenía alguna preferencia. Le hablé de las personas con quien me había comunicado, las ideas e intereses que tenía. En noviembre de ese año me notificaron que mi director sería el Ing. Armando De Giusti y que debía inscribirme al doctorado de la Facultad de Informática de la UNLP antes del 01/04/2008. Ese mismo mes viajé a conocer la ciudad de La Plata, la facultad de informática y a mi director. Recuerdo que me recibió en la oficina de posgrado cuando la facultad aún estaba en 115. Me presentó a quien sería mi codirector, el Dr. Marcelo Naiouf, y después de conversar entre los tres sobre mis intereses y varios temas potenciales, acordamos proponer un tema sobre Computación de Altas Prestaciones. ¡Ese verano fue muy importante, ya que además de elaborar el anteproyecto para inscribirme al doctorado, tenía que recibirme de la licenciatura, debía renunciar a mi trabajo y organizar mi mudanza! Completar todo eso me llevó un par de meses. Llegué a La Plata después del receso de invierno, cuando la facultad ya se había mudado a 120. Recuerdo que me impactó ingresar al nuevo edificio, llegar al LIDI y ocupar un escritorio en el box de becarios. Me sentía intimidado: después de todo, llegaba recién recibido de una Universidad del “interior del interior” para estudiar una carrera de posgrado a la par de graduados de la propia facultad y de toda la argentina... me parecía algo “pretencioso” de mi parte. Sin embargo, no tardé en integrarme al instituto y en ganar confianza en lo que estaba haciendo: el clima laboral era muy bueno y compartir experiencias comunes con otros becarios me ayudó a despejar esos fantasmas que me preocupaban.

“Dada la naturaleza de mi tema de doctorado y que no tenía conocimientos previos sobre la temática, pasé los primeros años haciendo todos los cursos de posgrado que podía: muchos de ellos eran intensivos y desarrollados por doctores de otras universidades de la Argentina y del exterior, lo que facilitaba que personas de todos lados llegaran a La Plata. Conocí mucha gente, tanto otros doctorandos como profesores, personas con las que construí amistades que aún conservo. Comencé a participar en eventos científicos, escribir mis primeros artículos y a colaborar en varios temas y trabajos en el LIDI” resalta. Sin embargo, en ese tiempo las becas de CONICET se dividían en Tipo 1 o de iniciación (tres años) y Tipo 2 o de finalización (dos años). Estaba llegando al final de mi beca Tipo 1 y lo preo-

cupaba no haber progresado lo suficiente como para conseguir ser admitido en la beca Tipo 2. En ese momento le surgió la oportunidad de colaborar con el grupo ArTeCs de la Universidad Complutense de Madrid en los temas que estaba estudiando; "Al principio trabajamos por videoconferencia para focalizar mi tema de trabajo, lo cual me ayudó a obtener la extensión de la beca. Luego, un plan de trabajo que implicó viajar tres veces a la UCM, cada vez para realizar estancias de un mes de duración. El primer viaje fue también la primera vez que viajé a Europa. Nuevamente, volví a experimentar sensaciones similares a cuando salí de Chilecito: llegaba un lugar nuevo desde Sudamérica para trabajar con uno de los grupos más importantes de España. Sin embargo, esta vez contaba con la experiencia de mudarme a La Plata, por lo que encaré esta etapa confiando en el plan que habíamos trazado con mis directores y en mi capacidad. En el grupo conocí gente de otros lugares: Chile, Colombia y varias ciudades de España, con quienes compartía los días de trabajo. Me intrigaban sus costumbres, pero descubrí que a ellos también les intrigaban las nuestras. Los fines de semana aprovechaba para viajar y conocer otros lugares: en España visité Barcelona, Segovia y Toledo, pero también viajé a Roma y París. Cada viaje fue único, de los cuales rescató no solo el impacto en mi formación personal sino también la experiencia".

El año 2012 fue particularmente importante para el: "mi beca finalizaba en abril de 2013, y aunque pretendía terminar a tiempo, ocurrieron varias cosas en mi vida personal que modificaron mis prioridades. Regresé a Chilecito, sin beca y, aunque estaba cerca de terminar mi doctorado, aún no tenía el título. Aún así, recibí el aumento de dedicación en mi Universidad que me permitiría luego consolidar mi formación doctoral. Me sorprendió lo que me costó reinsertarme en Chilecito: la Universidad había crecido mucho en varios sentidos, pero las prioridades y dinámica de trabajo eran distintas a las que me había acostumbrado en La Plata. Ya habían proyectos de I+D y de Extensión, pero los grupos eran dispersos y los temas bastante variados. A nivel de formación de posgrado, varios colegas estaban transitando una Maestría en Informática, pero no habían graduados aún. Todos los esfuerzos eran traccionados por la dirección de la carrera de sistemas, motivados principalmente por la acreditación de carreras. Mi regreso a Chilecito

representaba la oportunidad de participar de muchos cambios importantes, pero también un riesgo que amenazaba mi objetivo de doctorarme. Al principio me costó mucho priorizar mi formación, las urgencias y prioridades del día a día parecían más concretas... pero entendía lo mejor para mi carrera y para el rol que pretendía tener en la Universidad, debía terminar mi posgrado". Para finalizar, Emmanuel nos cuenta sobre la presentación de tu trabajo de tesis; "presenté mi tesis en el verano de 2015. Con el título de Doctor llegaron nuevos desafíos: comencé a dirigir proyectos, trabajos finales de carrera y de maestría. Hoy mantengo colaboraciones con varias universidades nacionales y del exterior: en algunos casos a través de cursos de posgrado, en otros con direcciones de tesis conjuntas y en otros como jurado de tesis y concursos. También, a raíz de los vínculos que mantengo con el III-LIDI, conseguimos que 15 colegas cursen la especialización en Ciencia de Datos y Big Data, los cuales completarán su formación este semestre. Con el tiempo, comencé a tener más responsabilidades a nivel de gestión: Fui asesor departamental y consejero superior, y actualmente me desempeño en el ámbito de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNDeC. En definitiva, considero que mi paso por la facultad tuvo (y tiene) un impacto muy positivo en mi carrera, pero también en mi Universidad".

SUSANA HERRERA

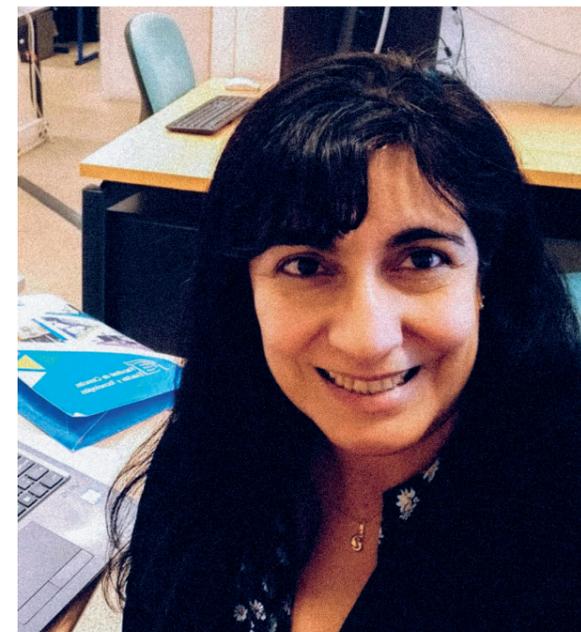
El otro caso es el de Susana Herrera, Doctora en Ciencias Informáticas (egresada de la Universidad Nacional de La Plata-UNLP), tiene un Máster en Ingeniería del Software (de la Universidad Politécnica de Madrid), es además Especialista en Docencia Universitaria (de la Universidad Nacional de Cuyo) y Licenciada en Sistemas de Información (de la Universidad Nacional de Santiago del Estero-UNSE). Profesora Asociada e investigadora de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT) de la UNSE y de la Facultad de Ciencias para la Innovación y Desarrollo de la Universidad Católica de Santiago del Estero. Actualmente se desempeña como secretaria de Ciencia y Técnica de la UNSE. En gestión universitaria, asumió otros roles desafiantes como ser: secretaria Académica de la FCEyT-UNSE y Coordinadora del Sistema de Formación Académico de la UNSE. "Como docente, mis asignaturas son Metodo-

logía de la Investigación (para Ciencias Informáticas), Teoría de Sistemas y Organizaciones, Configuración y Uso del Software. Enseño en las carreras de grado Licenciatura en Sistemas de Información, Ingeniería Industrial y Licenciatura en inglés (todas de UNSE) y en la Ingeniería en Informática (UCSE), en la carrera de pregrado Programador Universitario en Informática (UNSE) y en la carrera de posgrado Maestría en Informática Educativa (UNSE)".

sus actividades de investigación las desarrolla principalmente en el Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información de la FCEyT-UNSE. Allí dirige proyectos de investigación en Informática, aplicando los resultados de los avances en la Ingeniería del Software y en Inteligencia Artificial lo volcamos en el desarrollo de soluciones informáticas para el aprendizaje y para personas con discapacidad. Realizó estancias de investigación en universidades de España (Universidad de La Coruña y Universidad Islas Baleares) y en Francia (Universidad Paris 8), así como también en la Facultad de Informática (FI) de la UNLP (mientras era doctoranda).

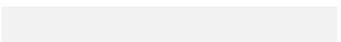
"Mi paso por la FI-UNLP fue muy importante en mi vida profesional. Eso ocurrió en la madurez de mi vida, a mis 40. Siempre había sentido que mi vocación era la investigación científica, desde joven deseaba ser investigadora. Sin embargo, mis proyectos familiares me habían llevado a dedicarme a trabajar la mayor parte de mi tiempo en la industria y al mismo tiempo formar mi propia familia. Entonces, a mis 40, logré convertirme en docente universitaria con dedicación exclusiva y se abrió la posibilidad de cumplir mi sueño de iniciar un doctorado. Y la FI-UNLP, con su modalidad intensiva en el Doctorado en Ciencias Informáticas, más el apoyo económico de UNSE y más el apoyo de mi pequeña familia, hicieron posible cumplir mi sueño", agrega Susana.

Además, nos cuenta que "En la Facultad de informática-UNLP encontré un ambiente muy comprometido con los doctorandos, con posibilidades de conectarnos con 3 institutos de investigación en Informática, asistir a eventos científicos. He transitado una etapa muy importante en mi vida". Recuerda los viajes desde Santiago del Estero, la ciudad donde vive, a La Plata, eran muy fructíferos, dado que podía asistir a dos cursos intensivos presenciales en cada viaje. Luego al llegar la etapa de tesis, donde tuvo la posibilidad de trabajar y aprender de la Dra. Cecilia Sanz, quien le exigió, pero al mismo tiempo la acompañó.



SUSANA HERRERA

"Ese trabajo junto al LIDI, nunca terminó. A veces es más intenso, a veces menos intenso, pero siempre hemos seguido en contacto. Hicimos un Acuerdo de Colaboración entre nuestros institutos. LIDI siempre nos ha asesorado en investigación. Además, nos han contactado y vinculado con investigadores de España y, a través de ellos, de Francia. Es así como tuve oportunidad de hacer investigación por un mes en la Universidad Islas Baleares y luego por un año y medio en el Laboratorio de Cognición Humana y Artificial de la Universidad Paris 8. De esta manera, he podido conocer diversos sistemas educativos y sistemas de ciencia y tecnología. Todas estas experiencias me llevaron a desarrollar competencias de gestión en conocimiento científico. Es por ello que la UNSE me ha convocado para ser la Secretaria de Ciencia y Tecnología por 4 años", reflexiona. Para finalizar, susana nos remarca que "Ser doctoranda de la FI-UNLP significó, en ese momento de mi vida, la posibilidad de tener una formación en una de las mejores universidades de Argentina. Y dado que ello implicaba un esfuerzo personal, de mi familia y de mi universidad, he intentado aprovechar al máximo dicha oportunidad. Hoy puedo afirmar que el haber transitado mi doctorado en UNLP ha significado un gran aporte en mi visión de la ciencia y de la tecnología en relación a mi provincia y mi país. Solo puedo decir "¡Gracias Facultad de Informática - UNLP!"



AUTORIDADES
DE LA FACULTAD

DECANA

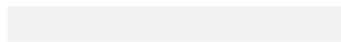
Lic. Patricia M. Pesado

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

PERIODISTA

Valentín Altavista

DISEÑADORA

Abril Buffarini

COORDINADOR DE POSTGRADO

Ing. Armando De Giusti



