

Ingeniería de la web del conocimiento

Evolución de las líneas de investigación del Lifia



Dr. Gustavo Rossi
Director del Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada
gustavo@lifia.info.unlp.edu.ar



Dr. Alejandro Fernandez
Investigador del Laboratorio de Investigación y Formación en Informática Avanzada
alejandro.fernandez@lifia.info.unlp.edu.ar

La web ha evolucionado para transformarse en una red que conecta algo más que computadoras; conecta personas, organizaciones, el conocimiento que éstas generan, y una infinidad de dispositivos y recursos físicos que ahora pueden ser parte de aplicaciones más ricas e inteligentes en términos de adaptarse a las necesidades y expectativas de sus usuarios. Esta nueva situación requiere de nuevos soportes teóricos, técnicas de desarrollo, métodos y por supuesto la generación de pruebas de concepto para validar estas ideas.

En los últimos 10 años algunas de las líneas de investigación “tradicionales” del LIFIA evolucionaron notablemente, en parte por los cambios conceptuales y tecnológicos de la informática y en parte por la evolución de los planes de trabajo de los investigadores responsables. Seguidamente presentamos un brevísimo resumen de las líneas actuales de investigación, mencionando sus investigadores responsables y los proyectos en curso.



Desarrollo conducido por Modelos

A lo largo de estos años hemos visto surgir el Desarrollo de Software Dirigido por Modelos (MDD) como una nueva área dentro del campo de la ingeniería de software. MDD plantea una nueva forma de entender el desarrollo y mantenimiento de sistemas de software con el uso de modelos como principales artefactos del proceso de desarrollo. En MDD, los modelos son utilizados para dirigir las tareas de comprensión, diseño, construcción, pruebas, despliegue, operación, administración, mantenimiento y modificación de los sistemas. Nuestros proyectos más importantes en esta temática buscan aplicar MDD en el modelado del comportamiento humano, visto que los dispositivos móviles y las redes sociales se han convertido en los sensores de la actividad humana a gran escala (Dra. Claudia Pons) y en la construcción de sistemas robóticos dada su creciente ubicuidad en todos los entornos (industriales, educativos), donde sus requisitos se vuelven más exigentes (Dra. Roxana Giandini).

Inteligencia colectiva

¿Cómo podemos conectar personas y computadores para que colectivamente puedan perseguir objetivos fuera del alcance de cualquier individuo o computador aislado? Tras esta pregunta encontramos desafíos de trabajo colaborativo, construcción del conocimiento, y tecnologías que le dan soporte. Nos interesa entender e influir en el rol de la web como repositorio colectivo de conocimiento. Prestamos especial atención a escenarios de uso que involucran la participación ciudadana en la investigación y la producción de contenidos.

Nuestros proyectos más importantes en esta temática buscan desarrollar una plataforma tecnológica y social para la participación ciudadana en la ciencia (Dr. Diego Torres), repositorios semánticos de recursos de aprendizaje (Dra. Alicia Díaz), estrategias para la evaluación y mejora de la calidad de datos abiertos conectados (Lic. Leandro Mendoza), y estrategias para aprovechar dinámicas de juego en la creación de conocimiento (Dr. Alejandro Fernández).

Ingeniería Web

El área de Ingeniería Web resulta de los proyectos sobre sistemas de hipermedia. Originalmente estuvo centrada en modelos y metodologías de diseño de aplicaciones Web. En los últimos años nos especializamos en la incorporación de prácticas ágiles en el desarrollo conducido por modelos de aplicaciones Web. El grado de variabilidad de los requerimientos de estas aplicaciones, los tiempos de desarrollo y los patrones de evolución generan nuevos problemas para investigar. En este momento los proyectos más importantes tienen que ver con desarrollo usando maquetas (a cargo del Dr. Matías Rivero), mejoras en la captura de requerimientos (a cargo del Dr. Leandro Antonelli), lenguajes específicos de dominio para aumentación (a cargo del Dr. Sergio Firmenich), Refactoring para usabilidad (a cargo de la Dra. Alejandra Garrido), enfoques para funcionalidad volátil (a cargo del Dr. Matías Urbietta) y modelos para soportar evolución dinámica (a cargo del Dr. Esteban Robles Luna). Adicionalmente estamos trabajando en técnicas para maquetado de interacciones enactivas (a cargo del Mg Andrés Rodríguez).



Computación Móvil

En el área de la computación móvil hemos evolucionado desde el soporte metodológico para asistir en la construcción de aplicaciones Web móviles a partir de modelos, al darle mayor protagonismo al usuario para la creación “onthefly” de dichas aplicaciones mediante el reuso de información existente en sitios de terceros. Este tipo de construcción “in situ” de aplicaciones móviles resulta de utilidad en distintas situaciones que van desde museos interactivos y realidad aumentada (a cargo de la Dra. Cecilia Challiol y la Dra. Silvia Gordillo) hasta las aplicaciones móviles educativas (a cargo de la Esp. Alejandra Lliteras)

Innovación tecnológica

El resultado inmediato de nuestra investigación básica y aplicada se refleja principalmente en múltiples publicaciones de alcance internacional y en la formación de investigadores y profesionales en los laboratorios y en el aula. La sorprendente velocidad de evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones, acelera el proceso que transforma nuestras investigaciones en **innovaciones** que alcanzan al medio. Nuestra investigación en Desarrollo Dirigido por Modelos resulta en *nuevas metodologías de trabajo y herramientas* que son transferidas a empresas del sector informático en forma de *asistencia para la mejora de procesos y como herramientas de software*. Proyectamos que nuestro actual trabajo en Inteligencia Colectiva resulte en una *plataforma abierta de ciencia ciudadana*, la cual no sólo sea de utilidad para nuestra Universidad sino que pueda ser adoptada por otros organismos de ciencia. Para comprender las problemáticas y mejores prácticas de la incorporación de funcionalidad volátil en aplicaciones web *hemos construido herramientas específicas algunas de las cuales se encuentran disponibles en formato de código abierto*; al mismo tiempo hemos realizado experiencias con alumnos de distintos colegios en el uso de aplicaciones móviles educativas ●

