

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2014

Legajo N°:

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: Fernandez

NOMBRES: Alejandro

Dirección Particular:

Localidad: La Plata

Dirección electrónica (donde desea recibir información): alejandro.fernandez@lifia.info.unlp.edu.ar

2. TEMA DE INVESTIGACION

Asistencia Semantica para aprendizaje colaborativo y gestión del conocimiento

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Inv. Asistente Fecha: 4/Mayo/2012

ACTUAL: Categoría: Inv. Asistente desde fecha: 4/Mayo/2012

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: LIFIA (Centro Asociado CIC)

Facultad: Informatica, UNLP

Cátedra: Orientación a Objetos II; Groupware y Software Social

Dirección: Calle: 50 y 120 N°: S/N

Localidad: La Plata CP: 1900 Tel: 4228252

Cargo que ocupa: Profesor Adjunto

5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)

Apellido y Nombres: Gabriel Baum

Dirección Particular:

Localidad:

Dirección electrónica: gbaum@lifia.info.unlp.edu.ar

.....
Firma del Director (si corresponde)

.....
Firma del Investigador

¹ Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

² El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2008 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2006 al 31-12-2007, para las presentaciones bianuales.

6. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Durante el período informado, el foco de mi trabajo en el Centro Asociado CIC LIFIA, ha sido la gestión del conocimiento en la etapa de recuperación de conocimiento. En ese contexto, he explorado puntualmente el rol de los sistemas de recomendación y la utilización de datos semánticos, interconectados, abiertos (Linked Open Data).

Se trabajó en el marco de un proyecto del programa de incentivos y tres proyectos de colaboración multilateral.

En el marco del proyecto “Adaptación de Aplicaciones Web, Web Semántica Social, Software Conducido por Modelos” del programa de incentivos, se exploraron técnicas para el uso de tecnologías de web semántica en el marco de la gestión de cambio organizacional y el modelado y control de cumplimiento de mejores prácticas. Este trabajo resultó en tres tesinas de Licenciatura en Informática que se encuentran a punto de ser entregadas. Las mismas se titulan: “Singapur - Una herramienta basada en tecnología semántica para capturar y diseminar el conocimiento sobre mejores prácticas de una organización.”, “Aplicación de tecnologías de Web Semántica en un Sistema de gestión de incidentes”, y “La Web Semántica como plataforma para sistemas de recomendación”. Cuatro jóvenes tesistas se formaron en estas tecnologías y conocimientos. De este trabajo se obtuvieron un artículo para una conferencia internacional y un artículo para una revista internacional indexada el cual se encuentra en prensa.

En el marco de los proyectos “Developing Learning Analytics and Visualization Tools @ Unitelma and TUT” y “A recommender system for the Moodle learning management system and the WikiLOR learning object repository” se desarrollaron mejoras a los mecanismos de búsqueda de información en el entorno de Aprendizaje Moodle. Un tesista de grado actualmente desarrolla tu trabajo en el tema. Adicionalmente, se encuentra en desarrollo un experimento que intentará demostrar la efectividad de las mejoras propuestas. Se prepararon dos artículos para revistas internacionales que se encuentran actualmente en evaluación.

En el contexto del proyecto “REMAR: Red Mercosur para la Accesibilidad y la generación colaborativa de Recursos educativos abiertos” se desarrolló material para formar a docentes en el uso de herramientas de colaboración en la creación de contenidos educativos. El material se utiliza en los talleres que el proyecto REMAR dicta en 2015 para una amplia audiencia de Sudamérica.

Los resultados de estas actividades de investigación se reflejan a su vez en mis actividades académicas, en el curso de grado Orientación a Objetos II de Licenciatura en informática y en el curso Groupware y Software Social del Doctorado en Ciencias Informáticas de la UNLP.

7. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO. 7.1 PUBLICACIONES.

L. Mendoza, G. Zuccarelli, A. Díaz, and A. Fernández, “The Semantic Web as a Platform for Collective Intelligence,” in Collaboration and Technology, vol. 8658, N. Baloian, F. Burstein, H. Ogata, F. Santoro, and G. Zurita, Eds. Springer International Publishing, 2014, pp. 255–262.

The Semantic Web constitutes a promising platform for the development of computer support for cooperative work. However, the maturity of the related technologies and available datasets poses new challenges. Knowing what these challenges are, and assessing their impact in advance can save effort and reduce the chance of failure. In this article we discuss the specific challenges in the development of an application that integrates collaborative product reviews available in the Semantic Web. The challenges we identify, if not tackled, translate to an additional effort in the integration process, the need to discard available data, and potential inconsistencies and lack of data-quality in the final product.

L. A. Rojas-Potosí, L. Krug Wives, A. Fernandez, and J. C. Corrales, “Análisis del comportamiento contextual del usuario y su relación con el consumo de aplicaciones móviles,” Rev. Ing. Univ. Medellín, vol. 13, no. 24, pp. 165–179, 2014.

Resumen: El mercado de aplicaciones móviles crece aceleradamente, captando la atención sobre el análisis del consumo de las mismas, para mejorar su recomendación y la satisfacción del usuario, soportado en la búsqueda de información que permita explicar la ocurrencia de eventos del ciclo de vida de las aplicaciones. En este sentido algunos estudios muestran una fuerte relación entre dichos eventos e información sobre la situación contextual actual del usuario y su registro de consumo de aplicaciones. Sin embargo, dichos trabajos no consideran la relación existente entre el registro de estados de las dimensiones contextuales (denominado como CUBe) y la ocurrencia de eventos del ciclo de vida de las aplicaciones, tal como lo hace este estudio. En este sentido, se presenta un análisis estadístico sobre un dataset real, evidenciando una fuerte relación entre el CUBe y el lanzamiento de un conjunto de aplicaciones. Finalmente, se describe un escenario donde estas relaciones pueden ser utilizadas para enriquecer sistemas de recomendación para aplicaciones móviles.

J. Palazzo M. de Oliveira, J. Valdeni de Lima, L. Krug Wives, A. Marilza Pernas, I. Gasparini, A. Fernández, and A. Díaz, “Adaptatividade geocultural em ambientes virtuais de aprendizagem,” Rev. Iberoam. Educ. a Distancia RIED, vol. 17, no. 1, pp. 83–109, 2014.

At the present time the access to digital contents is one of the most important techniques to learning support. Although there are multiple systems with this goal, little attention is given to the adaptation to the cultural characteristics of these contents related to the apprentice's geographic location. The focus of this paper is to contribute to the development of digital inclusion and peoples' learning abilities through the construction of a digital ecosystem. The aim is to develop student's abilities to expand skills in collaborative learning activities to build and share knowledge in a social context. This interaction when expanded to large groups of participants of different nationalities bumps into implementation

difficulties arising from geo-cultural characteristics. Our work deals with the analysis of these characteristics to allow the expansion of virtual learning environments for large groups of students. This concern with the specific characteristics of students from different regions is one of the major obstacles to the implementation of Massive open online courses (MOOC)

A. Fernández, M. Anjorin, I. Dackiewicz, and C. Rensing, "Recommendations from Heterogeneous Sources in a Technology Enhanced Learning Ecosystem," in Recommender Systems for Technology Enhanced Learning, N. Manouselis, H. Drachler, K. Verbert, and O. C. Santos, Eds. Springer Berlin / Heidelberg, 2014.

A Technology Enhanced Learning (TEL) ecosystem is a kind of Digital Ecosystem formed by independent platforms combined and used by learners to support their learning. Related work shows that recommendations in TEL can support learners and that in TEL ecosystems, learners do use different platforms. We therefore pursue the goal to enable recommendations across different platforms by exploiting the synergies between them to benefit learners. However, building such cross-platform recommender systems poses new and unique technological challenges for developers. In this paper, we discuss the challenges faced and present a framework, with a running example, for the development of cross-platform recommender systems for TEL ecosystems. The framework decouples the development of the recommender system from the evolution of the specific platforms and allows the integration of different recommendation algorithms by combining graph-based algorithms. As proof of concept, the framework was effectively applied and evaluated to develop a cross-platform recommender system in a TEL ecosystem comprising Moodle as the Learning Management System, and MediaWiki customized as Learning Object Repository. For future work, the integration of different recommendation algorithms and a user study on the benefits of recommendations from different sources in a learning scenario is planned

A. Diaz, A. Fernandez, R. Motz, C. Cechinel, M. E. García Diaz, and H. Mendez, "REMAR: REd Mercosur para la Accesibilidad y la generación colaborativa de Recursos educativos abiertos," in TE&ET 2014. IX Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 2014.

REMAR es una iniciativa para la formación y consolidación de una red de docentes de Mercosur interesados en el desarrollo colaborativo de recursos educativos abiertos y accesibles. La principal contribución de este artículo es difundir los objetivos de REMAR y presentar los aspectos tecnológicos que se pretende explorar en la conformación de la red de docentes. El principal objetivo de la red consiste en desarrollar un espacio virtual de comunicación donde los docentes de la región interesados en el tema de formación inclusiva - en todos los aspectos que este tema implica- puedan compartir experiencias y disponer de herramientas que faciliten el uso de contenidos educativos abiertos y accesibles; dando preponderancia al papel de la universidad como ente socialmente responsable. Además, el proyecto propone reutilizar y compartir los numerosos recursos que existen y que se incorporarán a la red de tal forma que el conocimiento sea abierto y compartido, en beneficio de muchos. Para ellos se usarán repositorios de recursos educativos que sean abiertos y fomenten la colaboración. Particularmente se trabajarán con aplicaciones wikis que favorezcan no solo la edición colaborativa de los recursos sino también la

edición de los metadatos de accesibilidad. Los metadatos de accesibilidad son necesarios para las búsquedas contextualizadas.

7.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.

“Evaluating Recommender Systems for Technology Enhanced Learning: A Quantitative Survey. Aceptado para publicación en la revista: Transactions on Learning Technologies de IEEE.

The increasing number of publications on recommender systems for Technology Enhanced Learning (TEL) evidence a growing interest in their development and deployment. In order to support learning, recommender systems for TEL need to consider specific requirements, which differ from the requirements for recommender systems in other domains like e-commerce. Consequently, these particular requirements motivate the incorporation of specific goals and methods in the evaluation process for TEL recommender systems. In this article, the diverse evaluation methods that have been applied to evaluate TEL recommender systems are investigated. A total of 235 articles are selected from major conferences, workshops, journals and books where relevant work have been published between 2000 and 2014. These articles are quantitatively analysed and classified according to the following criteria: type of evaluation methodology, subject of evaluation, and effects measured by the evaluation. Results from the survey suggest that there is a growing awareness in the research community of the necessity for more elaborate evaluations. At the same time, there is still substantial potential for further improvements. This survey highlights trends and discusses strengths and shortcomings of the evaluation of TEL recommender systems thus far, thereby aiming to stimulate researchers to contemplate novel evaluation approaches.

7.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.

Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.

Topic-Driven Navigation and Assisted Posting in Online Forums An Implementation for Moodle. Damiano Distante, Alejandro Fernandez, Luigi Cerulo and Aaron Visaggio. Enviado al Journal Communications in Computer and Information Science (CCIS) de Springer Verlag.

Online forums represent nowadays one of the most popular and rich repository of user generated information over the Internet. Searching information of interest in an online forum may be substantially improved by a proper organization of the forum content. With this aim, in this paper we propose an approach that enhances an existing forum by introducing a navigation structure that enables searching and navigating the forum content by topics of discussion. Topics and hierarchical relations between

them are semi-automatically extracted from the forum content by applying Information Retrieval techniques, specifically Topic Models and Formal Concept Analysis. Then, forum posts and discussion threads are associated to discussion topics on a similarity score basis. Moreover, to support automatic moderation in websites that host several forums, we propose a strategy to assist a user writing a new post in choosing the most appropriate forum into which it should be added. An implementation of the topic-driven content search and navigation and assisted posting forum enhancement approaches for the Moodle learning management system is also presented in the paper, opening to the application of these approaches to several realdistance learning contexts. Finally, we also report on two case studies that we have conducted to validate the two approaches and evaluate their benefits.

7.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.
Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.

7.5 COMUNICACIONES. *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

7.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.*

8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

8.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

8.2 PATENTES O EQUIVALENTES. *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

8.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO. *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

8.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

8.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.

9. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. *Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.*

10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:
10.1 DOCENCIA

10.2 DIVULGACIÓN

11. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES. *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

Becario LIFIA, Ivan Dackiewicz, "Sistemas de Recomendación para Ecosistemas Digitales", Beca de experiencia laboral - LIFIA – Inicio 1/9/2012

Guido Zuccarelli. "Curado de datos provenientes de Linked Open Data". Becario de experiencia laboral. SPU 2674. Lugar de trabajo: LIFIA. Inicio 1/7/2012

Matías Celasco, LIFIA, SPU 2674. "Crowdsourcing y Gamification". Lugar de trabajo: LIFIA. Inicio 1/5/2014

Juan Ignacio Yañez, LIFIA. Pasante LIFIA. "Crowdsourcing y Gamification". Lugar de trabajo: LIFIA. Inicio 1/5/2014

12. DIRECCION DE TESIS. *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

Aprobada la tesis de maestria de Enrique Cincolani, "Evaluación de Sistemas Recomendadores de Contenidos Educativos a través de Estudios de Usuarios" . Tesis de Maestría. Universidad Abierta Interamericana. Calificación 10. Agosto de 2014.

Dos alumnos bajo mi dirección, Geraldine Yarasca y Jhonny Barrera se encuentran completando créditos del Doctorado en Ciencias Informáticas de la UNLP

Completó su tesina de grado bajo mi dirección, durante el 2014, el alumno Fernando Carmine.

Se encuentran a punto de presentar sus tesis: Guido Zucarreli, Francisco Apesteuguía, Máximo Zarza y Tomás Campodónico

13. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

14. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

15. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

Recibí un subsidio personal de la CIC, por \$7000, el cual fue completamente ejecutado y rendido.

16. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO. *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

Se han hecho nuevas presentaciones a los programas SticAmSud y H2020 las cuales serán evaluadas en el transcurso del presente año.

17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

18. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA. *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

19. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

El tiempo dedicado a tareas docentes es de aproximadamente el 30%.

Objetos II, Materia de Grado de Licenciatura en Informática, UNLP
Groupware y Software Social, Materia del Doctorado en Ciencias Informáticas de la UNLP.

Dirección de trabajos finales y tesis.

20. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

21. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

Título: Asistencia Semántica para aprendizaje colaborativo y gestión del conocimiento

Se continuará con la misma línea de trabajo iniciada y consolidada en los años anteriores. Se mantendrá el foco en la etapa de recuperación, del proceso de gestión de conocimiento. Se continuarán explorando diferentes enfoques y mecanismos para la descripción semántica (etiquetado semántico social), la gestión y la recomendación (sistemas de recomendación) de recursos almacenados en la Web. Durante el presente año se tomará como caso de estudio la Ingeniería de Software en pequeñas empresas.

En el marco del Proyecto “A recommender system for the Moodle learning management system and the WikiLOR learning object repository” se evaluarán estrategias de recomendación en la recuperación de información en foros de discusión. En el marco del Proyecto REMAR (Red Mercosur para la Accesibilidad y la generación colaborativa de Recursos educativos abiertos) se publicarán los resultados obtenidos y se analizará la información obtenida durante los talleres desarrollados en 2015. En el marco del proyecto de investigación “Modelo de Sentiment Analysis para la clasificación de noticias en tiempo real en el Mercado de Valores de Buenos Aires” financiado por la Universidad Abierta Interamericana, se llevarán a cabo experimentos que permitan evaluar la efectividad de los algoritmos obtenidos.

Condiciones de la presentación:

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
 - a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 21).
 - b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda “Informe Científico Período”.
 - c. Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
 - a. Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: infinvest@cic.gba.gov.ar (puntos 1 al 21), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - b. En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.

Nota: El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.