

**AVANCES EN EL DESARROLLO DE UN CATÁLOGO DIGITAL DE
RESÚMENES DE LOS TRABAJOS FINALES DE APLICACIÓN DE LA FACENA
- UNNE. COHORTES 2005-2009.**

Sonia I. Mariño^{1,2}, Castor F. Herrmann¹ y Maria de los Angeles Vanderland¹

¹Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura 9
de Julio 1449. 3400. Corrientes

²Facultad de Humanidades. Av Las Heras 727. 3500 Resistencia
Universidad Nacional del Nordeste.

simarinio@yahoo.com, hcastor@exa.unn.edu.ar, vanderlandma@hotmail.com

Resumen

Trabajo Final de Aplicación es una asignatura de las carreras Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Sistemas de Información (FaCENA – UNNE).

En este trabajo se describen los avances logrados en el diseño y desarrollo de un catálogo digital de los resúmenes de las tesinas defendidas. El mismo está organizado en cuatro secciones. En la primera se describe el contexto en el cual se desarrolla la experiencia. La segunda sección resume la metodología aplicada. En la tercera sección, se presentan los resultados obtenidos. Finalmente, se exponen las conclusiones y futuras líneas de trabajo.

Palabras Claves: Educación Superior, catalogo digital, tesinas de grado.

1. Introducción

La Universidad promueve actividades de docencia, investigación, extensión y transferencia, enfatizando aquellas orientadas al medio social, cultural y económico en la cual se encuentra inserta con el fin de contribuir al desarrollo local y/o regional.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan un papel fundamental en la configuración de la sociedad, la educación y la cultura (Adivi, 1997), contribuyendo a la conformación de la denominada sociedad de la información o sociedad del conocimiento. Castañeda (2009, p. 2) comenta como para “dar respuesta a las necesidades planteadas por la sociedad de la información a la educación superior, las instituciones universitarias y los investigadores –a veces juntos y a veces por separado-, han intentado en estos años diversas apuestas que nos han situado en un momento de integración universitaria de las TIC bastante particular”.

En referencia a la formación de profesionales en la sociedad de la información se menciona lo expresado por Ráez Casabona y Fernández Flores (2007) quienes sostienen que deben desarrollarse competencias vinculadas a la capacidad de resolver problemas. Por su parte Valdés Rodríguez y Darín (2008, p. 42) consideran que “la formación de profesionales competentes y comprometidos con el desarrollo social constituye hoy día una de las misiones esenciales de la Educación Superior”. Es decir, fomentar que los alumnos egresen con herramientas para tomar decisiones, aplicando el desarrollo de sus capacidades en pro del medio social en el cual se insertan.

Actualmente, la ley de promoción de software es uno de los factores claves para lograr mejoras en las empresas relacionadas con las TIC. En la región NEA (Argentina), se adoptan estrategias orientadas a fortalecer el desarrollo de éstas tecnologías. Como ejemplo de pueden mencionar las actividades promovidas por la Unidad de Vinculación Tecnológica de la UNNE, la conformación del Polo IT Corrientes y el Polo IT Chaco, la creación de la Agencia de Cooperación para el desarrollo entre la UNNE y los Municipios de Corrientes y Resistencia (2008) y el lanzamiento del nodo Corrientes de la incubadora de empresas UNNETEC-INNOVAR (UVT, 2007; UNNE, 2008; Mariño y Godoy, 2009b).

Trabajo Final de Aplicación (TFA) es una asignatura de los planes de estudios de las carreras Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Sistemas de Información, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (Universidad Nacional del Nordeste). Entre algunas características del contexto en el cual ésta se desarrolla se mencionan: i) La primera de las carreras nombrada, corresponde a un plan de estudios anterior, del cual actualmente los alumnos adeudan algunas asignaturas y en algunos casos sólo el TFA. Por otra parte el anterior plan de la carrera informática tenía una duración de cinco años para la obtención del título de grado previendo una salida laboral intermedia (pre-grado) a los tres años (Programador Universitario de Aplicaciones). ii) a partir del año 2000, se implementó el plan de estudios orientado a la obtención del título de Licenciado en Sistemas de Información (Plan vigente), con una duración de cuatro años para la carrera de grado y una salida laboral intermedia (pre-grado) a los dos años (Programador Universitario de Aplicaciones).

Esta asignatura, es el espacio curricular, en el cual se generan los proyectos o planes de tesis y se realiza un acompañamiento en su producción hasta la finalización del mismo. Su objetivo general es completar la formación académica y profesional de los alumnos, posibilitando la integración y utilización de los conocimientos adquiridos durante sus años de estudio para la resolución de problemas de índole profesional, académico y/o científico. Parafraseando a Valdés Rodríguez y Darin (2008, p. 36) en la formación de los estudiantes se “tiende a potenciar el desarrollo profesional, lo cual lo encamina a su perfeccionamiento laboral y ciudadano”.

Por lo expuesto, se considera que el TFA constituye el espacio académico ideal para plasmar los conocimientos adquiridos en las mencionadas carreras, favorecer la formación de los futuros egresados de acuerdo a los requerimientos del mundo del trabajo y promocionar y constituir el nicho para la elaboración de productos en el marco de éstas actividades en que la Universidad es el principal generador. Es decir, requiere del alumno la integración, reproducción, adecuación y establecimiento de relaciones de los conocimientos

aprendidos a fin de emplearlos en la resolución de problemas. Aún cuando es una asignatura de carácter anual, el trabajo de la cátedra con cada alumno concluye cuando defiende satisfactoriamente el TFA.

En este trabajo se ilustran los avances logrados en el diseño y desarrollo de un catálogo digital de los resúmenes de las tesinas defendidas. El trabajo se organiza en cuatro secciones. En la primera se describe el contexto en el cual se desarrolla la experiencia. La segunda resume la metodología aplicada. En la tercera sección los resultados obtenidos. Finalmente, se exponen las conclusiones y futuras líneas de trabajo.

2. Metodología

El estudio realizado fue exploratorio. Se siguió el criterio de la representatividad exhaustiva, debido a que “se selecciona a toda la población indicada en la problemática a estudiar y no a una muestra” (Sagastizabal y Perlo, 1999:108 citado en Díaz y del Dago, 2008).

2.1. Contexto de implementación. Se seleccionaron el total de las tesinas defendidas por los alumnos de las mencionadas carreras en las cohortes 2005 a 2009.

2.2. Diseño de instrumentos. Para la recolección y posterior procesamiento de los datos se diseñó una plantilla, en la cual se sistematizaron las siguientes variables de cada una de las tesinas defendidas: título, autor, profesor(es) orientador(es), carrera, año de defensa, resumen sintético.

2.3. Procesamiento y análisis de las tesinas. Se aplicó la técnica de observación documental considerando el “estudio de los documentos, hoy día de muy diversos tipos y de soportes muy variados, con la peculiaridad de que siempre nos darían una observación mediata de la realidad” (Aróstegui, 2001:402 citado en Díaz y del Dago, 2008). En este trabajo, la observación documental se centró en el análisis de los títulos de las tesinas. En relación al análisis de datos se trabajó con análisis de contenido. Es decir, el “conjunto de operaciones, transformaciones, reflexiones, comprobaciones que se realizan para extraer

significados relevantes en relación con los objetivos de la investigación. El fin de este análisis es agrupar los datos en categorías significativas para el problema investigado” (Sagastizabal y Perlo, 1999:136 citado en Díaz y del Dago, 2008).

De la observación documental y del análisis del título, se obtuvo material para la sistematización de los datos.

2.4. Procesamiento y análisis de datos relevados. El contenido de los resúmenes fue extraído e incluido en una plantilla generada por cátedra.

2.5. Fuente de información. La fuente de datos primaria constituyeron los resúmenes sintéticos incluidos en los informes finales de los TFA defendidos en el periodo mencionado.

2.6. Diseño y desarrollo del catálogo digital. El diseño y desarrollo se basó las etapas sugeridas por la metodología para la construcción de prototipos (Corcos, 2000), la ingeniería de software (Pressman, 2005), la metodología de aplicaciones multimediales (Ferrante, 2000), y lo expuesto en Mariño y Godoy (2009). A continuación, se describen las etapas seguidas:

- **Estudio de factibilidad.** Consiste en una estimación de recursos necesarios y escenarios posibles. Permitió establecer los límites funcionales del catálogo y su integración con otros similares aplicables en la gestión de contenidos en el nivel superior de educación. Se observaron las necesidades a cubrir y su ámbito de aplicabilidad.
- **Determinación de los usuarios.** El diseño debe responder una serie de interrogantes a fin de elaborar un producto que cumpla con los requerimientos. Los destinatarios del producto que se describe, son los alumnos en condiciones de realizar su TFA, profesores orientadores y profesionales del medio, interesados en la temática.
- **Especificación de requisitos del prototipo.** Se estableció de manera clara y precisa el conjunto de requisitos a satisfacer. Se detallaron las funciones requeridas, las interfaces. Se considerarán incrementos en porcentajes de la funcionalidad total del sistema. Para brindar una visión más clarificadora de los requerimientos del sistema se recurre a técnicas de modelado UML.

- **Definición de seguridad en el acceso a la información.** Los aspectos de seguridad en el acceso y manipulación de los datos, dan lugar a establecer medidas para prevenir cualquier tipo de problemas tanto externos como internos que puedan influir en el desempeño normal de las organizaciones. Se distinguieron distintos perfiles de usuarios cuyas funciones se establecieron en los diagramas de casos de uso.
- **Definición de la arquitectura general o infraestructura.** Aborda la arquitectura o infraestructura sobre la cual se ejecuta el catálogo y desde el cual se accede en la versión no en-línea.
- **Selección del medio de distribución.** Se deben tener en cuenta las características del desarrollo, respecto a la forma de ejecución y tamaño, a la hora de decidir el medio en el cual será distribuido. Se optó por medios magnéticos y su próxima inclusión en el sitio web de la asignatura.
- **Diseño.** Se contemplaron características como: i) Interactividad, ii) Integración de contenidos, iii) Definición del objetivo de implementación. En el diseño de las interfaces se consideraron aspectos de la navegabilidad, accesibilidad y comunicación.
- **Selección y evaluación de herramientas.** El análisis de las herramientas de software permitió lograr una visión concreta de las funcionalidades y características que éstas ofrecen, e identificar cuales brindan mayor practicidad para la generación de los recursos requeridos.
- **Desarrollo.** Se desarrolló una versión preliminar o prototipo, orientada a comunicar la visión esperada en el producto final. En el prototipo se incluyó una idea de la interfase, la funcionalidad, el estilo en el tratamiento de los contenidos y la integración de los recursos producidos. Se realizaron las siguientes tareas:
 - **Instalación** del producto seleccionado, parametrización y codificación de rutinas de programación requeridas.
 - **Selección, preparación e integración de contenidos.** Los contenidos incorporados consisten en un documento en formato pdf conteniendo los siguientes datos: carrera, alumno, profesor orientador, profesor coordinador, año de egreso.

- **Validaciones del prototipo.** Se comprobó el correcto funcionamiento del sistema de navegación e interacción propuesto y de los distintos componentes implementados. Se ejecutaron distintas pruebas, realizándose sesiones con usuarios dedicados a esta tarea. La información obtenida es relevante como fuente de retroalimentación para el diseño tecnológico y pedagógico del catálogo.
- **Refinamiento iterativo.** Es un aumento de las prestaciones del catálogo. Consistió en retornar a la etapa de “Especificación de requisitos del prototipo” a fin de aumentar la funcionalidad del mismo o se continua si se lograron el objetivo y los alcances esperados por los usuarios.
- **Desarrollo final.** Consistió en ajustar las restricciones o condiciones finales e integrarlo con el sitio web de la asignatura.
- **Implementación y mantenimiento.**
 - **Implementación.** Como todo proceso de desarrollo de producto informático, se realizará la implementación, previendo su posterior evaluación con el propósito de generar información de retroalimentación. La presentación de versiones, constituye un medio de obtener datos para refinar el sistema, de modo que al final del proyecto el resultado cubra los requerimientos iniciales.
 - **Actualización y mantenimiento.** La actualización y/o mantenimiento, tiene razón considerando modificaciones: i) en función a nuevos requerimientos o cambios en la administración de la información. ii) debido a fallas detectadas por el uso cotidiano.
 - **Resguardo y mantenimiento de la información.** Los datos almacenados y los códigos desarrollados deben exportarse regularmente con el propósito de asegurar el mantenimiento y resguardo de la información de la organización.
 - **Documentación.** Se elaboran documentaciones de soporte al análisis, al diseño y a la implementación del catálogo propuesto.

- **Capacitación, difusión y transferencia.** Considerando los contenidos albergados por éste catálogo, el mismo se difunde en el ámbito académico y de influencia de la UNNE, y de este modo ser objeto de acciones de transferencia hacia la comunidad local y/o regional.

3. Resultados preliminares

Se concretó la primera versión del catálogo digital que incorpora los resúmenes de los TFA defendidos entre los años 2005-2009. En la figura 1 se representan discriminados por carrera y año de egreso.

Un menú ubicado en la interfaz inicial, permite seleccionar el año de egreso o carrera. Al desplegarse un listado con la nómina de egresados, y al elegir presionar un título se visualiza un documento con el resumen correspondiente al TFA defendido. La figura 2 ilustra algunas de las interfaces disponibles en la versión descripta.

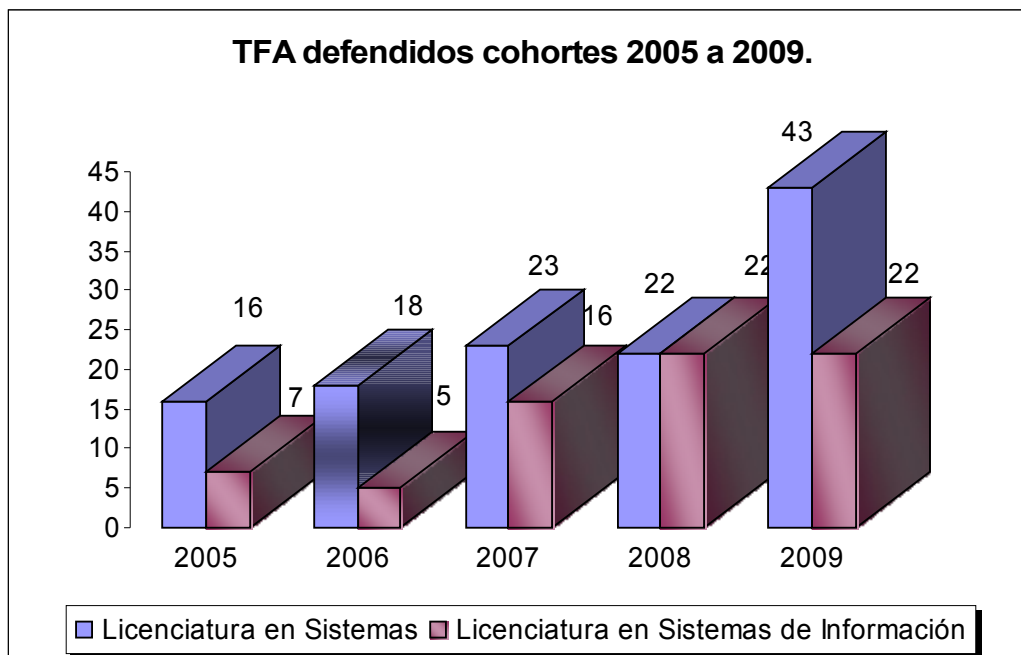


Figura 1. Resúmenes incluidos en el catálogo, cohortes 2005-2009, según carrera

La difusión del catálogo digital de los TFA es factible mediante el empleo de las herramientas proporcionadas por las tecnologías de la información y comunicación. Es por ello que, entregado a la biblioteca de la FaCENA para su consulta se procederá a incluirlo en el sitio web institucional de la Facultad. Éste podrá utilizarse en los laboratorios de la Facultad, y otros interesados podrán accederlo sin restricciones espacio-temporales.

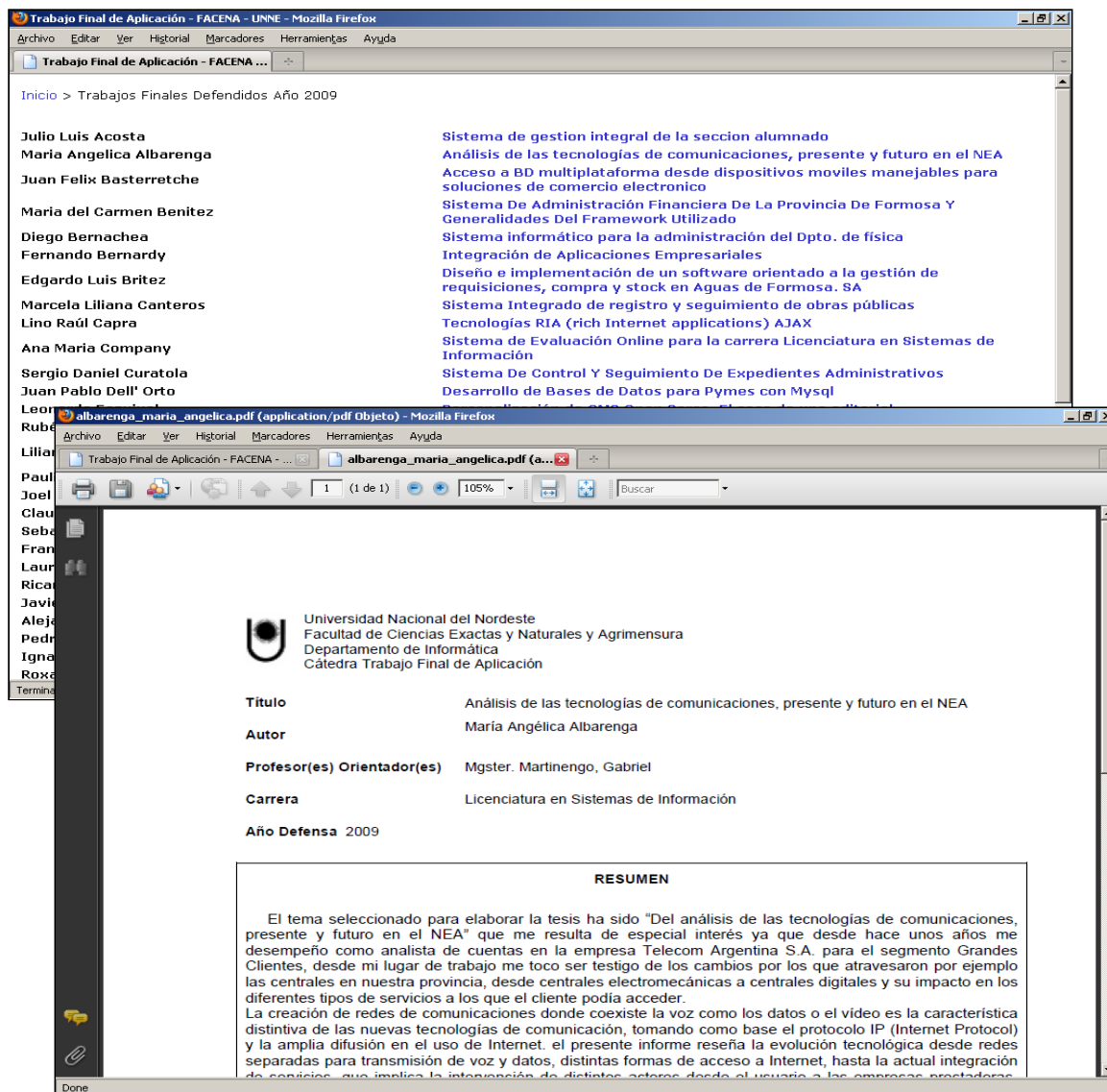


Figura 2. Interfaces del catálogo digital de resúmenes de TFA

4. Conclusiones

El desarrollo de los Trabajos Finales de Aplicación constituye una instancia de integración de los contenidos abordados a lo largo de las mencionadas carreras y la posibilidad de concretar trabajos interdisciplinarios tanto de índole académica como profesional. La sistematización, indagación y difusión de los resúmenes aportan datos que podrán emplearse como fuente primaria para futuros proyectos de TFA.

Por otra parte es posible contribuir con información oportuna y confiable a los distintos actores del medio socio-cultural de influencia de la UNNE e involucrados en la toma de decisiones, aportando al desarrollo institucional y de vinculación desde la Universidad. Es decir, parafraseando a Baum et al. (2009) la difusión de los contenidos albergados en el catálogo digital descripto permitirá “colaborar en el desarrollo de una fuerza de trabajo competente para la industria del software (...)” en esta caso en particular en la región de influencia de esta Universidad del NEA.

Actualmente, se continúa con la sistematización y procesamiento de los resúmenes de las tesis defendidas en años previos al 2005 y los defendidos en el presente ciclo lectivo. Asimismo, se evalúa la incorporación de otras funcionalidades en el catálogo.

Referencias

- Adii, J. (1997). Tendencias en educación. La sociedad de las tecnologías de la información. [Artículo en línea]. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. No 7, ISSN: 1135-9250. En: <http://www.seg.guanajuato.gob.mx/innovacion/ainteres/sociedad.htm> [Fecha de consulta: 12/02/2009].
- Baum, G.; Díaz, F.; Queiruga, C.; Osorio, M. A.; Amadeo, P.; Lanfranco, E. (2009). Actualizando la Enseñanza de Informática en las Escuelas Secundarias Técnicas de la Provincia de Buenos Aires. *Anales del Simposio de Sociedad de la Información. JAIHO 2009. Jornadas Argentinas de Informática 2009*. pp. 94-113.
- Castañeda, L. J. (2009). Las universidades apostando por las TIC: modelos y paradojas de cambio institucional. [Artículo en línea]. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología*

- Educativa*. Núm. 28/ Marzo 2009. En: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec28/>. [Fecha de consulta: 15/02/2009].
- Corcos, D. (2000). El Modelo Espiral. *Cuaderno de Reportes Técnicos en Ingeniería del Software*. (Recatalogado como RTIS, vol. 2, n.º 1, año 2000). N.º 3, pp. 29-40.
- Díaz, M. y del Dago, S. (2008). Educación a Distancia en el Nivel Superior: Un análisis sobre las prácticas de evaluación de los aprendizajes. *Anales del Tercer. Anales del Encuentro Internacional BTM 2008: Educación, Formación y Nuevas Tecnologías*, Punta del Este, Uruguay
- Ferrante, A. (2000). *Materiales multimedia: uso, ventajas, desventajas*. Módulo 4: Multimedia y Virtualidad. Educaonline.com.
- Mariño, S. I. y Godoy, M. V. (2009). Innovaciones en educación. Desarrollos web complementarios al proceso de enseñanza – aprendizaje. *Anales del X Encuentro Internacional Virtual Educa. Área: La universidad en la sociedad del conocimiento*. Pontificia Universidad Católica Argentina. Bs. As. 9-13 de noviembre de 2009. En: http://www.virtualeduca.info/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=221 [Fecha de consulta: 10/02/2009].
- Mariño, S. I. y Godoy, M. V. (2009b). Proyecto *Tecnologías de la información y comunicación como herramientas del desarrollo local*. Acreditado por la Secretaria General de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Nordeste.
- Pressman, R. (2005). *Ingeniería del Software un enfoque práctico*. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. Edición Sexta
- Ráez Casabona, C. y Fernández Flores, D. (2007). Con los cinco sentidos prestos: profesionales de la información y TICs atentos a las demandas de conocimiento de las zonas rurales. *Alejandro. Revista de Ciencias de la Información*. 6.
- UVT. (2007). Unidad Ejecutiva de Transferencia y Gestión Estratégica. Universidad Nacional del Nordeste. En: <http://www.unne.edu.ar>. [Fecha de consulta: 15/02/2009].
- UNNE. (2008) Universidad Nacional del Nordeste. En: <http://www.unne.edu.ar>. [Fecha de consulta: 15/02/2009].

Valdés Rodríguez, M. C. y. Darín, S. (2008). Una herramienta estratégica para el crecimiento profesional en la sociedad del conocimiento: la formación transversal curricular de competencias comunicativas. *Anales Simposio Sociedad de la Información. 37 JAIIO. Jornadas Argentinas de Informática.* pp. 36-53.