

## **Experiencias curriculares en la asignatura Trabajo Final de Aplicación en la FACENA**

Sonia I. Mariño<sup>1,2</sup> y Castor Herrmann<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias de la Información. Facultad de Humanidades. Av. Las Heras 727.  
3500 Resistencia. Universidad Nacional del Nordeste.

[msonia@exa.unne.edu.ar](mailto:msonia@exa.unne.edu.ar), [hcastor@exa.unne.edu.ar](mailto:hcastor@exa.unne.edu.ar)

**Área:** Experiencias curriculares en el área de TICs

### **RESUMEN**

La asignatura Trabajo Final de Aplicación (TFA) tiene como objetivo fundamental completar la formación académica y profesional de los Licenciados en Sistemas y de los Licenciados en Sistemas de Información en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FACENA-UNNE).

En este trabajo se describen las acciones abordadas por los docentes de la cátedra desde el año 2003 con el propósito de que los alumnos en condiciones de cursar, logren integrar y utilizar los conocimientos adquiridos durante sus años de estudio para la resolución de problemas tanto profesionales como científicos e incorporar nuevos aprendizajes atendiendo al avance de la tecnología.

### **Palabras claves**

Trabajo final de aplicación, formación de grado, tecnologías de la información y comunicación

## 1. Introducción

En el nuevo contexto definido por la nueva economía, la innovación es el resultado de la articulación entre la creación del conocimiento y la empresa y la difusión de este conocimiento en las demás ramas de actividad. Con esta perspectiva, la Universidad debe posicionarse en el centro de la innovación, ya que la creación y difusión de conocimiento serán mucho más eficientes socialmente si se garantiza su carácter universal, del cual la Universidad debe seguir siendo el máximo exponente [10].

A la sociedad del conocimiento se llega mediante un fenómeno de realimentación, donde los avances en el conocimiento posibilitan desarrollos tecnológicos que a su vez permiten el manejo eficiente de la información y del conocimiento formándose así un ciclo de vertiginoso desarrollo y producción de nuevos conocimientos [2].

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestra sociedad y nuestra cultura [1]. Deben ser aplicadas en la educación, no sólo como alternativas y/o complementos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también para facilitar y optimizar la gestión académica y administrativa.

La modificación del plan de estudios de la carrera de sistemas en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FACENA-UNNE), influyó en todas las asignaturas. Con la implementación del título de grado “Licenciatura en Sistemas de Información”, los estudiantes deben realizar el Trabajo Final de Aplicación atendiendo a la reglamentación vigente desde el año 2003.

En [8] se describieron las características de la asignatura Trabajo Final de Aplicación que se dicta para las carreras de Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Sistemas de Información de la FACENA.

El objetivo general de la asignatura es completar la formación académica y profesional de los egresados de las mencionadas carreras. Se intenta que el alumno integre y utilice los conocimientos adquiridos durante sus años de estudio para la resolución de problemas tanto profesionales como científico y/o profundice en alguna temática de su interés. La ejecución de las actividades planificadas por la cátedra permiten al alumno: i) Completar la formación académica y profesional de los Licenciados en Sistemas. ii) Realizar un Trabajo Final con las características clásicas de Proyecto o Tesina, donde el nivel del mismo se corresponda con el nivel de la Carrera pudiendo tener orientación académica o profesional. iii) Aprender desarrollos o métodos que no implique la repetición de técnicas habituales, sino que incorpore desarrollos, herramientas y métodos que impliquen una profundización de los temas del Plan de Estudio o relacionados con ellos. iv) Realizar análisis comparativo y crítico de metodologías, herramientas y algoritmos estudiados con la investigación bibliográfica correspondiente y el desarrollo de una aplicación. v) Desarrollar trabajos profesionales con empleo de técnicas no habituales. vi) Iniciar un trabajo de investigación que implique la aplicación de las técnicas o métodos estudiados en áreas no habituales.

En este trabajo se sintetizan los aspectos tratados desde el año 2003 a la fecha para abordar el seguimiento y control de los alumnos que inician el TFA y se presenta el abordaje del taller “Diseño y desarrollo del Plan de Trabajo Final de Aplicación” implementado a partir del presente ciclo lectivo.

## 2. Metodología

Para el desarrollo del trabajo se aplicaron distintas metodologías atendiendo a los resultados esperados en distintas circunstancias.

## **2.1. Metodología para el procesamiento de datos y seguimiento de alumnos.**

El relevamiento de los datos se realiza desde el año 2003. Es un estudio de carácter exploratorio. Para su concreción, se determina las características de los alumnos que asisten al taller en las distintas cohortes que comprenden al estudio.

### **2.1.1. Muestra**

El estudio se realizó con los alumnos pertenecientes a las cohortes 2003 a 2005 que estuvieron en condiciones de asistir a la asignatura. Cabe destacar que el grupo estaba conformado por alumnos pertenecientes a los dos planes de estudios mencionados y vigentes a la fecha.

### **2.1.2. Fuente de información**

Se emplearon como fuente de información: i) el sistema de gestión desarrollado e implementado en el ámbito de la asignatura [7], ii) información suministrada por departamento alumnado.

### **2.1.3. Técnicas de recopilación de datos**

Para la obtención de los datos se aplican encuestas a los alumnos que asisten al taller. Se consideraron:

- Número de estudiantes, pertenecientes a las cohortes 2003 a 2005, en condiciones de cursar la asignatura atendiendo que: i) solo adeuda el TFA, ii) adeuda el TFA y una asignatura, iii) adeuda el TFA y dos asignaturas (Tabla 1),
- Análisis de la información presentada en los formularios de presentación de la propuesta de TFA.
- Clasificación de los proyectos de trabajos finales de aplicación de los alumnos pertenecientes a las cohortes 2003, 2004 y 2005 de las carreras Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Sistemas de Información atendiendo a la categorización propuesta en la reglamentación: a. Desarrollo de métodos que impliquen una profundización de temas del Plan de Estudios o relacionados con ellos. b. Aplicación de métodos estudiados a casos específicos, no habituales. c. Análisis comparativo y crítico, de metodologías y algoritmos estudiados, con la investigación bibliográfica correspondiente. d. Trabajos profesionales con empleo de técnicas no habituales. e. Iniciación de un trabajo de investigación que implique la aplicación de técnicas o métodos estudiados, en áreas no habituales.

### **2.1.4. Procesamiento y análisis de los datos**

Los datos obtenidos fueron sistematizados con el objeto de aplicar procesos de reducción, identificación, clasificación y agrupamiento para generar información confiable y adecuada para la toma de decisiones.

## **2.2. Metodología para el desarrollo del entorno virtual**

La construcción del entorno virtual de la asignatura se describió en [6] y en [9] se describe la incorporación de recursos dinámicos para implementar asistencia y comunicaciones asincrónicas.

## **2.3. Metodología para el desarrollo del sistema de gestión**

En [7] se describieron los pasos considerados para el desarrollo del sistema integral diseñado y desarrollado para apoyar la gestión de los datos generados en el ámbito de la asignatura.

### **3. Aspectos curriculares contemplados en la asignatura**

#### **3.1. Reglamentación del TFA**

En el año 2003 se implementó una normativa que reglamentaba el desarrollo del TFA. La normativa incluye tres anexos. Estos anexos son documentos que los alumnos deben completar en distintos momentos en el desarrollo del trabajo. El Anexo 1, especifica los puntos a cumplimentar para presentar el Plan de trabajo y el Anexo 2, la documentación necesaria para la presentación del informe final. El Anexo 3 especifica los contenidos abordados en el Taller de Investigación [5].

#### **3.2. Clasificación de los TFA**

En el año 2003, con la implementación de la nueva reglamentación, los integrantes de la cátedra, clasificaron los Trabajos Finales de Aplicación elaborados y defendidos en áreas de trabajo y sistematizaron los docentes y profesionales que se desempeñaron como profesores orientadores en los mismos. Finalizada la clasificación, se envió un correo electrónico a cada uno de los docentes y profesionales, solicitándoles que verificarán el área de trabajo, antes exponer esta información en la web.

Al inicio de cada ciclo lectivo el proceso descrito en el párrafo anterior es repetido con el objeto de actualizar la mencionada información. Asimismo, se consultan las áreas de interés publicadas en eventos nacionales e internacionales de informática con el propósito de actualizar las áreas de interés. Esta sección del sitio web se definió con el propósito de orientar y facilitar a los estudiantes la selección del área y/o profesor orientador.

#### **3.3. Entorno virtual**

El ámbito en que se desarrolla la Educación Superior, ha hecho de la calidad de la docencia el principal elemento diferenciador [3]. Es imprescindible contar con educadores especializados en el uso de las tecnologías de la información para lograr la implementación de entornos virtuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje y de gestión de los datos e información.

Las innovaciones tecnológicas en las instituciones educativas, permite el desarrollo de nuevas estrategias. El Área de Ingeniería WEB de la FACENA, desarrolló un Reglamento de Publicación en la web” [4], con el objeto de promover la implementación de espacios virtuales estandarizados, en diseño y navegación, destinados a las asignaturas de esta Casa de Altos Estudios. El entorno virtual implementado contempla los puntos mencionados en tal documento.

La implementación del entorno virtual para la asignatura Trabajo Final de Aplicación, constituye un punto esencial mediante el cual se puede centralizar y actualizar la información relacionada con la asignatura. Un aspecto que se debe considerar es que en este tramo de la carrera, un alto porcentaje de los alumnos se encuentran trabajando en la ciudad o en otras provincias, por lo cual concurrir a la facultad les resulta dificultoso.

El entorno web concentra los datos necesarios para orientar y guiar en el desarrollo de la tesina de grado que deben desarrollar los alumnos de la mencionada carrera. La opción “Recursos” permite acceder a un conjunto de documentos digitalizados en distintos formatos. Por ejemplo, desde esta interfaz, tanto los alumnos como los docentes pueden descargar notas tipos de elevación de solicitud de presentación de Plan de Trabajo, Aval para modificar tema y/o Plan de Trabajo, solicitud de prórroga. Asimismo, se incluyen documentos orientadores destinados a auxiliar a los alumnos en la redacción de informes. Por ejemplo, la opción “Gestión de Alumnos” presenta las condiciones en que se encuentra cada alumno, a partir de la nueva reglamentación. Se debe considerar que esta opción es muy útil para los estudiantes.

Como se describió en [9], la implementación de herramientas interactivas constituye un elemento esencial de información para los alumnos que se encuentran realizando el último tramo de carreras

de grado, atendiendo que ofrece información actualizada sin restricciones espacio–temporales y brinda a los alumnos una herramienta para disponer de información oportuna, segura y confiable.

### 3.4. Sistematización de datos para el seguimiento

En [7] se describe un sistema para la gestión de información de los Trabajos Finales de Aplicación, desarrollado con el propósito de sistematizar la información generada en el ámbito de la cátedra. El mencionado sistema facilita el seguimiento y control de la presentación, avances y defensa del mismo.

Como se observa en la tabla 2 numerosos trabajos finales no fueron categorizados debido a que aun cuando todos los alumnos en condiciones de cursar fueron comunicados de la importancia de asistir al taller, cualquiera sea el tipo de trabajo a desarrollar no necesariamente un trabajo de iniciación a la investigación, debido a la no obligatoriedad del taller no asistían lo que se reflejó en la elaboración del formulario de presentación de la propuesta.

Tabla 1. Número de alumnos que adeudan TFA y otras asignaturas de las cohortes 2003 a 2005.

	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<b>Adeudan TFA</b>	128	124	135
<b>Adeudan 1 asignatura y TFA</b>	18	22	25
<b>Adeudan 2 asignatura y TFA</b>	24	22	28

### 3.5. Propuesta elaborada en el año 2006

En el año 2006, los integrantes del trabajo elaboraron y elevaron a la Comisión de la Carrera la modificación de la reglamentación vigente para la Asignatura. Se propuso modificar el denominado “Taller de Investigación” destinado a los alumnos que optaran por trabajos clasificados como “*Iniciación de un trabajo de investigación que implique la aplicación de técnicas o métodos estudiados, en áreas no habituales*” para establecer el Taller “Diseño y desarrollo del Plan de Trabajo Final de Aplicación”, definido como obligatorio para todos los alumnos en condiciones de cursar la asignatura y de este modo facilitar la elaboración de la propuesta de realización del TFA.

Se definieron como objetivos, proporcionar a los estudiantes los elementos necesarios para: i) Integrar los conocimientos adquiridos en la carrera. ii) Seleccionar un tema de desarrollo, investigación o transferencia. iii) Diseñar un plan de trabajo factible en función a la disponibilidad de información y tecnología. iv) Aplicar las técnicas de búsqueda, recolección, evaluación y organización del material bibliográfico para la realización del trabajo en el ámbito universitario y/o profesional. v) Alcanzar los conocimientos y las prácticas requeridas para la elaboración y presentación de una comunicación escrita.

Entre las unidades temáticas se mencionan. i) Unidad 1. El trabajo Final de Aplicación, ii) Unidad 2. La elección del tema y definición del título del TFA, iii) Unidad 3. El planteamiento y el diseño, iv) Unidad 4. Presentación escrita y defensa oral del TFA

Otros cambios implementados en el presente ciclo lectivo con la reglamentación aprobada reciente, se refieren a las condiciones a cumplir para regularizar la asignatura. Entre ellas se mencionan cumplir la asistencia al 75 % a las clases previstas, cumplir una primera instancia de evaluación consistente en la aprobación del tema y del plan de trabajo, y una segunda instancia de evaluación, a realizar en el segundo cuatrimestre. Se organizarán coloquios públicos de los trabajos finales de aplicación agrupados según áreas temáticas. Estas instancias tienen por objeto evaluar la capacidad

de síntesis de los alumnos, el grado de avance y las posibles modificaciones realizadas en el cronograma presentado oportunamente.

#### 4. Conclusiones

En este trabajo se sintetizaron los aspectos curriculares implementados desde el año 2003 a la fecha en la asignatura “Trabajo Final de Aplicación” de las carreras de Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Sistemas de Información (FACENA-UNNE). En una búsqueda por lograr el mayor número de egresados se intentan distintas estrategia, motivo por el cual se propuso la modificación de la reglamentación en el presente año lectivo.

#### 5. Referencias

- [1] Adell, J. 1997. “Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, n° 7, ISSN: 1135-9250.
- [2] An, L. y Restrepo Rivas, L. G. “Una universidad hacia la sociedad del conocimiento”.
- [3] Cortina Cunill, M. A. 2001. “Calidad en la docencia y formación del profesorado”. Boletín de Educación Superior. [http://www.crue.org/bolet\\_educ\\_ESP1.htm](http://www.crue.org/bolet_educ_ESP1.htm)
- [4] Godoy, M. V. y Mariño, S. I. 2003. “Reglamento de Publicación en la web”. FACENA. UNNE.
- [5] Mariño, S. I. y Herrmann, C. 2004. “Implementación de la nueva reglamentación en la asignatura Trabajo Final de Aplicación”. Reunión de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. UNNE. Argentina. Resumen extendido.
- [6] Mariño, S. I. y Herrmann, C. 2004. “Entorno virtual como herramienta complementaria para la asignatura Trabajo Final de Aplicación”. PROCENCIA 2004.
- [7] Medina, M. S., Mariño, S. I., Valesani, M. E. y Herrmann, C. 2004. “Un sistema para la gestión de información de los Trabajos Finales de Aplicación”. CACIC 2004. Workshop de Tecnología Informática Aplicada en Educación. X Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.
- [8] Mariño, S. I., y Herrmann, C. F. 2005. “La asignatura Trabajo Final de Aplicación en el ámbito de la FACENA”. VII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. WICC 2005. ISBN 950-665-337-2. 393-396 p.
- [9] Mariño, S. I. y Herrmann, C. 2006. “Implementación de herramientas de interactividad para asistir a los estudiantes en el desarrollo de los Trabajos Finales de Aplicación”. Anales del VIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. ISBN CD: 950-9474-35-5.
- [10] Vilaseca I y Requena, J. “Tecnologías de la información y la comunicación en las universidades”. <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/unisociedad/opinion1.asp>