

**MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS  
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA  
VICERRECTORADO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD  
DOCENTE**

**DATOS IDENTIFICATIVOS:**

**1. Título del Proyecto: “Procesando información eficientemente: sindicación de contenidos y marcadores sociales”**

**2. Código del Proyecto: 125021**

**3. Resumen del Proyecto**

El proyecto titulado “Procesando información eficientemente: sindicación de contenidos y marcadores sociales” profundiza en la utilización de las herramientas web 2.0 en la docencia universitaria. Con su incorporación en el ámbito de la educación superior hemos dotado de un rol activo al alumnado, que tomó el control su propio entorno de aprendizaje (de carácter social y colaborativo) a la vez que forjó su identidad digital. Esto se ha conseguido ahondando en las posibilidades educativas de los blogs y microblogging. Dichas herramientas facilitan ampliamente la labor de identificación de información valiosa y actualizada dentro de la enorme ola de información y datos que hoy caracteriza a Internet.

**4. Coordinador/es del Proyecto: Aida de Haro García**

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
Aida de Haro García	Informática y Análisis Numérico	27

**5. Otros Participantes**

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
Ángel Carmona Poyato	Informática y Análisis Numérico	23	PDI
Rafael del Castillo Gomariz	Informática y Análisis Numérico	27	PDI
Nicolás García Pedrajas	Informática y Análisis Numérico	27	PDI
Alexis Germán Arroyo	Informática y Análisis Numérico	27	Becario investig.
Domingo Ortiz Boyer	Informática y Análisis Numérico	27	PDI
Javier Pérez Rodríguez	Informática y Análisis Numérico	27	Becario investig.
Juan Antonio Romero del Castillo	Informática y Análisis Numérico	27	PDI

## 6. Asignaturas afectadas

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
Algorítmica	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Estructuras de Datos	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Gestión en sistemas de ficheros y servicios distribuidos	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Programación Orientada a Objetos	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Ingeniería Web	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Sistemas Operativos	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Programación Avanzada	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Programación Científica Avanzada	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Física
Programación Web	Ciencias de la Computación e IA	Grado en Ingeniería Informática
Seguridad Informática	Ciencias de la Computación e IA	Diplomatura en Ingeniería Informática

## MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

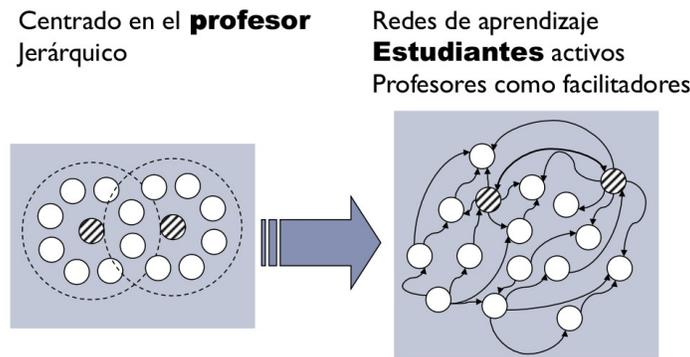
### **Especificaciones**

Utilice estas páginas para la redacción de la memoria de la acción desarrollada. La memoria debe contener un mínimo de cinco y un máximo de **diez** páginas, incluidas tablas y figuras, en el formato indicado (tipo y tamaño de letra: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). En el caso de que durante el desarrollo de la acción se hubieran producido documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de los mismos.

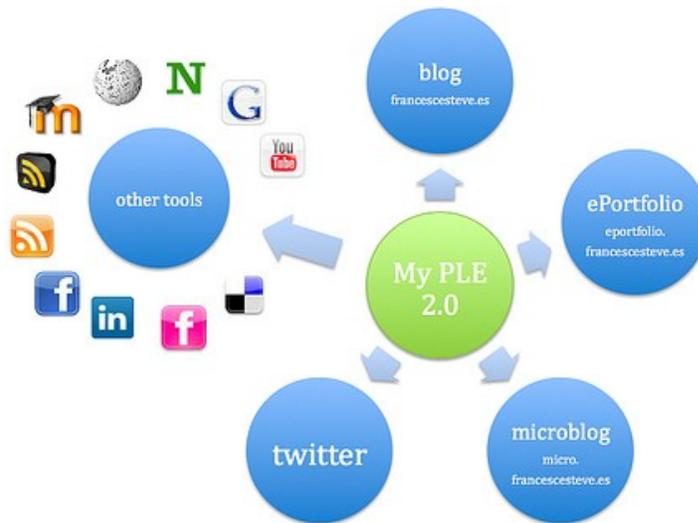
### **Apartados**

#### **1. Introducción** (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas, etc.).

Hasta el momento la educación formal ha tendido a imponer sobre los procesos de aprendizaje normas y estándares, objetivos curriculares prefijados y comunes para todos, estilos y maneras de hacer las cosas, tradiciones, rutinas y todo un conjunto de actitudes desarrolladas a lo largo de años de práctica. Sin embargo, la Sociedad de la información en la que nos encontramos inmersos exige el abandono de las prácticas memorísticas/reproductoras en favor de las metodologías socio-constructivistas centradas en los estudiantes y en el aprendizaje autónomo y colaborativo. Nada mejor que utilizar los elementos y técnicas que nos proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para llevar a cabo este cambio de perspectiva. Además, el proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha promovido una profunda reformulación de los valores educativos universitarios, destacando la importancia del desarrollo de competencias del alumnado y no sólo la transmisión de conocimientos específicos.



Esta nueva visión del proceso de enseñanza está centrada en el alumno y hace del docente un instrumento facilitador del aprendizaje de éste. El alumno pasa ahora a tomar un rol activo en el proceso de aprendizaje, colabora con el resto de sus compañeros y el profesor para la adquisición de ese conocimiento y para ello las herramientas web 2.0 pueden serle de gran ayuda.



En el curso académico 11/12 se inició un proyecto de innovación docente cuyos resultados fueron muy satisfactorios. Se incluyeron los PLE (Personal Learning Environment) [1] del alumnado como elemento dinamizador el proceso de adquisición de conocimiento. En las asignaturas implicadas se estableció un espacio educativo horizontal cuyo punto de encuentro era el perfil de microblogging de cada una de las asignaturas. Profesores y alumnos intercambiaron en tiempo real información y links sobre la asignatura en el perfil twitter de la misma. Además debatían en la cuenta twitter de la asignatura las aportaciones que los alumnos realizaron de forma individual o en grupos como publicaciones en sus blogs personales (potenciando el trabajo colaborativo). Destacar que todas estas actividades voluntarias han permitido una eficiente evaluación continua del trabajo personal del alumnado. Twitter también se usó para resolver las dudas planteadas por alumnos por parte del profesor o de los propios compañeros (tomando forma de tutorías no presenciales bajo demanda), mejorando así la atención personalizada del alumno.

Con el proyecto “Procesando información eficientemente: sindicación de contenidos y marcadores sociales” cuya memoria se está redactando se ha profundizado en los beneficios de la incorporación de las herramientas 2.0 en el aula universitaria a la vez que se han solventado problemas vividos en el proyecto de innovación previo. El problema más importante detectado en la aplicación práctica del proyecto de innovación docente anterior se debió en gran medida a su propio éxito: el difícil seguimiento del boom de información relacionada con la asignatura.



Mediante las herramientas 2.0 de sindicación de contenidos y de marcadores sociales introducidas en el presente proyecto de innovación hemos simplificado y hecho más eficiente la tarea de mantenerse al tanto de todas las actualizaciones de los compañeros y profesores.

## 2. **Objetivos** (concretar qué se pretendió con la experiencia).

- El objetivo global del presente proyecto es el de la exploración de las posibilidades educativas de las herramientas 2.0 en la educación superior, que potencian las capacidades de aprendizaje autónomo del alumno, mejoran su formación tecnológica y sus resultados académicos. Nos centraremos especialmente en aquellas herramientas 2.0 que facilitan el seguimiento del trabajo colaborativo de los estudiantes, que aumentan la eficiencia del acceso a información actualizada y su difusión en Internet.
  1. **Objetivo 1:** “Fomento de la actualización eficiente del conocimiento técnico de los alumnos y profesores participantes en la materia que se imparte y en general de la profesión que desarrollan y estudian”.
    1. La **sindicación de contenidos** (formato RSS o Atom) da a los usuarios la posibilidad de comunicar información a cualquiera que esté interesado en un determinado tema [3], poniendo énfasis en contenido dinámico, eficiente entrega y distribución a medida. Frente a las páginas personales representa una ventaja crucial. Además los lectores RSS o Atom permiten recibir las actualizaciones de las webs suscritas sin necesidad de visitarlos explícitamente en busca de nuevas publicaciones .
    2. En un sistema de **marcadores sociales** los usuarios guardan una lista de recursos de Internet que consideran útiles en un servidor compartido, accesibles públicamente o de forma privada, según se configure [4].
  2. **Objetivo 2:** “Seguimiento eficiente de las aportaciones de los estudiantes a la asignatura”.
  3. **Objetivo 3:** “Ampliación del 'Personal Learning Environment del alumno al resto de la comunidad en Internet”.

## 1. **Descripción de la experiencia** (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia).

- Experiencia 1: Aprendizaje del alumno de uso de herramientas 2.0, e incorporarlas al estudio de la asignatura. Para ello se informó a los alumnos de la funcionalidad básica que ofrecen los diferentes servicios web gratuitos existentes para ello (haciendo especial hincapié en los marcadores sociales, como delicious).
  - Desarrollo de blogs personales.
  - Actualización de wikis,
  - Microblogs, en concreto el caso de twitter.
  - Marcadores sociales, específicamente delicious.
  - Lectores RSS, en concreto google reader.
- Experiencia 2: Uso activo de los lectores RSS en la actividad de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula. El alumnado tuvo la posibilidad de sindicarse a páginas web o blogs sobre la temática de la asignatura.
- Experiencia 3: Cuaderno de trabajo del alumno mediante un blog personal (se les proporcionó información sobre wordpress y blogspot) en el que introdujo ejercicios resueltos, reflexionó sobre la temática en cuestión u otras actividades, todo ello bajo la supervisión periódica del profesorado.
- Experiencia 4: Gestión de tutorías no presenciales y asíncronas, bien individuales o colectivas (alumno-alumno(s) supervisado por el profesor, alumno-profesor) a través de un sistema de microblogging como es twitter.
- Experiencia 5: Síntesis de clases. Mientras el profesor expone se propuso a un alumno ir recogiendo mediante un sistema de microblogging (twitter) las ideas fundamentales expuestas en la que la clase, permitiendo la supervisión online de dichos “apuntes digitales” por parte de los actores implicados. El uso de hashtags (etiquetas) que clasifican temáticamente los mensajes emitidos en la conversación es indispensable.

- Experiencia 6: Fuente extra de información. A parte de la información y conocimientos aportados bajo el sistema tradicional de docencia, el alumnado tuvo la posibilidad de acceder a ciertas fuentes adicionales de información. Entre los sistemas que fueron utilizados destacamos:
  - Sistema RSS, por ejemplo google reader para mantenerse actualizado de los nuevos post relacionados con la asignatura.
  - Sistema de marcadores sociales: por ejemplo Delicious, que permite el registro de actividad de links de los alumnos y la popularidad de dichos links.
  - Granja de blogs: conglomerado de todas las entradas añadidas por parte de sus alumnos en sus blogs, con lo que los entornos personales entran en contacto expandiendo sus dimensiones.
  - Sistema de microblogging: compartir a través de twitter enlaces de interés sobre la temática de la asignatura.

## 2. Materiales y métodos (describir el material utilizado y la metodología seguida).

1. Referentes al objetivo 1: “Desarrollo de las competencias transversales del alumnado que son indispensables en su formación y que le serán de gran utilidad en el desarrollo de su carrera profesional”.
  - Método 1: Hojas de autoevaluación.
    - Propusimos una hoja de autoevaluación por cada módulo del temario y las albergaremos en una wiki de la asignatura (por ejemplo en wikispaces). Dichas hojas recopilaron cuestiones clave tratadas en el temario de las que no se proporciona la solución, a fin de que los alumnos de forma colaborativa las busquen respuesta. Ello dió lugar a debates en twitter cuando en casos de desacuerdos, los cuales fueron supervisados o reorientados por el profesor.
  - Método 2: Ejercicios voluntarios subidos en blogs.
    - Se plantearon diferentes ejercicios prácticos similares a lo de los exámenes. Los alumnos de forma voluntaria resolvieron y colgaron la solución en su blog personal. El profesor los corrigió y consideró positivamente como nota de clase.
  - Método 3: Gestión de tutorías no presenciales y asíncronas, bien individuales o colectivas (alumno-alumno(s) supervisado por el profesor, alumno-profesor) a través de twitter.
2. Referentes al objetivo 2: “Fomento de la actualización eficiente del conocimiento técnico de los alumnos y profesores participantes en la materia que se imparte y en general de la profesión que desarrollan y estudian”.
  - Método 4: Se propusieron diferentes sitios webs interesantes, en relación con la asignatura, por parte del profesor a los alumnos para incentivar que los alumnos se creasen un perfil en una aplicación de marcadores sociales (como es delicious) y agregasen sus primeros contenidos.
  - Método 5: Se propuso como tarea la búsqueda de blogs y sitios interesantes que trataran determinados temas de la asignaturas susceptibles de ser ampliados y animar a que compartan lo encontrado con el resto de la clase.
    1. Se hicieron las sugerencias vía el twitter de la asignatura para iniciar el debate y justificación de las propuestas.
    2. Los alumnos se suscribieron a dichas webs mediante sindicación de contenidos para mantenerse informados de forma eficiente.
    3. Se aceptaron trabajos voluntarios sobre aquellas novedades en temática relacionada con la asignatura que se los alumnos encontraron gracias a las herramientas 2.0.

3. Referentes al objetivo 3: “Seguimiento eficiente de las aportaciones de los estudiantes a la asignatura”.
  - Método 6: Se propuso que los alumnos desarrollasen una muy sencilla implementación de código XML que alimenta las aplicaciones de sindicación de contenidos, para que el resto de navegantes se enteren de las actualizaciones de forma eficiente. Dicha implementación está compuesta de una sencilla línea de código para syndicar cualquier contenido en html ya existente y hay aplicaciones que las elaboran automáticamente. De tal modo alumnos y profesores recibían automáticamente las actualizaciones de aquellos blogs de la clase que habían publicado nuevos posts. La incorporación a esta herramienta 2.0 facilitó el seguimiento por parte del profesor para su supervisión y corrección de lo publicado y por la de sus compañeros con los que trabajaban de forma colaborativa.
4. Referentes al objetivo 4: “Ampliación del 'Personal Learning Environment del alumno al resto de la comunidad en Internet”.
  - Método 7: se incentivó que los alumnos no sólo se beneficiasen de la sindicación de contenidos y de los marcadores sociales sino que contribuyesen a los mismos con su trabajo. Para ello se tuvo en cuenta positivamente aquellos alumnos que compartían los sitios webs internos y externos al ámbito de la clase relevantes para la temática que estudian, añadiéndolos a su perfil de marcadores sociales (debidamente etiquetados) para beneficiar al resto de la clase y al resto de interesados entre los usuarios de dicha aplicación en la comunidad de Internet.

**5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso** (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad).

Los resultados preliminares en el primer año de aplicación de este proyecto educativo han sido muy positivos. Alguna de las mejoras observadas son:

- Total integración de las nuevas tecnologías en la clase que llevan a una relación más estrecha y de apoyo entre los estudiantes y profesores. Las herramientas 2.0 ayudan a proveer de un modelo de aprendizaje adaptado a las necesidades de los estudiantes.
- Aumento de la motivación y compromiso de los estudiantes en clase. El establecimiento de un espacio de aprendizaje horizontal mediante las herramientas 2.0 crea una alternativa válida al modelo de aprendizaje jerárquico y unidireccional. Este nuevo espacio de aprendizaje está abierto a múltiples canales de información y promueve el aprendizaje autónomo del estudiante. Es destacable que las calificaciones de los alumnos del pasado curso académicos (inmersos en la experiencia docente) son superiores a las de años anteriores en las misma asignaturas, tanto en mayor número de aprobados como en calificaciones más elevadas en media.
- Un más fácil seguimiento de la asignatura a distancia, que se adapta al horario de aquellos estudiantes que no pueden asistir de forma regular a clase. Trabajar o estar de estancia no es incompatible con este nuevo modelo de aprendizaje, puesto que tienen a su disposición un espacio colaborativo online desde el que pueden acceder, clasificar y compartir contenidos con sus compañeros en lo relacionado con el curso y desde cualquier localización.
- Con la incorporación de este proyecto educativo hemos podido como docentes realizar una evaluación continua más precisa del trabajo realizado por los alumnos dentro y fuera de la clase. Gracias a los registros de actividad que mantienen las herramientas 2.0 pudimos identificar con facilidad y calificar las contribuciones de cada alumno a la clase.

- Hemos podido apreciar una mejora muy relevante en las competencias transversales de los alumnos a lo largo del curso sin tener que reducir los contenidos teóricos impartidos en comparación con los años previos. Merecen especial atención el desarrollo de habilidades sociales y el cómo realizar una búsqueda efectiva de información, además de mejorar la forma de comunicar el nuevo conocimiento de forma apropiada. En una sociedad como la actual en la que estamos rodeados de cantidades ingentes de información el que los alumnos sean capaces de discriminar la información relevante de la accesoría es extremadamente útil.
- Es destacable que los resultados positivos se observan a corto plazo, al poco de iniciar el proyecto educativo. Además este proyecto docente puede ser implementado con un muy reducido presupuesto ya que se puede desarrollar empleando tan sólo herramientas 2.0 gratuitas de gran calidad. El mayor requerimiento de su implantación es la adecuada formación del profesorado en la adecuada explotación de las oportunidades educativas de estas nuevas tecnologías.

**6. Utilidad** (comentar para qué ha servido la experiencia y a quiénes o en qué contextos podría ser útil).

En el nuevo contexto educacional de Bolonia y el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), los estudiantes dejan a un lado su rol como consumidores pasivos de conocimiento y se implican en el proceso de aprendizaje. Con este proyecto de innovación docente el entorno de aprendizaje se enriquece con aspectos sociales y colaborativos a la vez que los estudiantes construyen su identidad digital. Esta identidad digital les será muy útil en su etapa de aprendizaje y también en su futuro profesional, por ejemplo en la búsqueda de empleo, cuando quieran contactar con personas afines a su campo de trabajo con las que colaborar o simplemente cuando necesiten buscar y compartir información especializada en la red de redes de forma eficiente.

**7. Observaciones y comentarios** (comentar aspectos no incluidos en los demás apartados).

Tecnológicamente hemos optado por herramientas 2.0 gratuitas que permiten una implantación de las novedades tecnológicas en el aula a un presupuesto muy ajustado y haciendo uso de los recursos de los que disponen los alumnos en su entorno de trabajo: un ordenador conectado a Internet. Pueden acceder a una colección de herramientas en línea siempre disponibles desde cualquier localización y que proporciona un espacio de trabajo colaborativo gratuito. Los únicos gastos requeridos son los de la formación, una vez superada la formación inicial del profesorado, el coste de implantación de este proyecto en futuros años es prácticamente cero (sólo el material de apoyo al alumnado).

## 8. Bibliografía.

- [1] Adell, J. y Castañeda, L. "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". Marfil-Roma TRE Università degli studi, 2010.
- [2] O'Reilly, T. "What Is Web 2.0", Url: <http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> , 2005
- [3] Adell, J. y Castañeda, L. "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". Marfil-Roma TRE Università degli studi, 2010.
- [3] Harrsch M. "RSS: The Next Killer App For Education" The Technology Source (<http://ts.mivu.org/>) August 2003.
- [4] Wikipedia: Marcadores sociales. Url [http://es.wikipedia.org/wiki/Marcadores\\_sociales](http://es.wikipedia.org/wiki/Marcadores_sociales)

**Córdoba, 1 octubre 2013**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aida', with a large, stylized flourish above it and two vertical lines to the right.

Fdo. Aida de Haro García