



# El diseño de WebQuest por estudiantes universitarios dentro de un marco metodológico colaborativo para la integración curricular

**Ana Isabel Allueva Pinilla**

*Profesora Titular, Dpto. Matemática Aplicada - allueva@unizar.es*

**José Luis Alejandro Marco**

*Profesor Titular, Dpto. Matemática Aplicada - jlalejan@unizar.es*

**Ignacio de Blas Giral**

*Profesor Titular, Dpto. Patología Animal - deblas@unizar.es*

Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza, España

## Síntesis

---

En este trabajo presentamos una experiencia de integración curricular de las asignaturas de Epidemiología y Herramientas Informáticas en Ciencias Experimentales como estrategia de coordinación docente dentro del proceso de convergencia europea en la Licenciatura en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza (España). Esta experiencia se ha desarrollado dentro de un marco metodológico colaborativo con grupos de estudiantes de segundo curso que, matriculados en ambas asignaturas, han diseñado, elaborado, implementado y resuelto ellos mismos diferentes tópicos utilizando la técnica de WebQuest. Este proyecto se incluye dentro del Programa de Incentivación de la Innovación Docente para la adaptación de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza al Espacio Europeo de Educación Superior y el Plan de Mejora Docente y Académica del curso 2007-2008. Los resultados han sido excelentes. Además, esta experiencia se ha integrado en una plataforma colaborativa en Red basada en BSCW, instalada y gestionada en un servidor propio y cuenta con una plataforma de aprendizaje semipresencial específicamente diseñada para la asignatura de Epidemiología.

### **Palabras clave**

Experiencias de metodologías activas. Experiencias de metodologías colaborativas. Innovaciones con TIC. *b-learning*. Plataformas educativas

## Marco de actuación, planteamiento y objetivos

---

Durante los dos últimos cursos académicos hemos desarrollado y participado en un conjunto de proyectos de innovación docente que han constituido un excelente marco de trabajo para diseñar un escenario de enseñanza-aprendizaje, en el que además se integra la docencia de diferentes asignaturas, a través del uso de plataformas de enseñanza activa y colaborativa dentro de un proceso de renovación metodológica apoyado en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), con el objetivo de avanzar hacia la convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Concretamente en este trabajo presentamos la actuación docente desarrollada en el proyecto “Integración curricular de las asignaturas de Epidemiología y Herramientas Informáticas como estrategia de coordinación docente dentro del proceso de convergencia europea en la Licenciatura en Veterinaria” incluido en el Programa de Incentivación de la Innovación Docente para la adaptación de las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza al Espacio Europeo de Educación Superior (PIIDUZ-2007) en el Plan de Mejora Docente y Académica de la Universidad de Zaragoza.

El **objetivo** ha sido diseñar un escenario de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes trabajan desde el plano de la adquisición de conocimientos en Epidemiología y de modo transversal desde el plano del manejo, aplicación y transmisión de dichos conocimientos, aprovechando las herramientas basadas en las NTIC que lo posibilitan en la asignatura de Herramientas Informáticas. Concretamente, los estudiantes en grupos colaborativos trabajan sobre diferentes temas de la disciplina de Epidemiología, efectuando un desarrollo y análisis teórico-práctico del mismo conducente a su solución. Paralelamente, los mismos estudiantes, en el marco de la asignatura de Herramientas Informáticas, han diseñado, desarrollado, implementado y resuelto una **WebQuest** o actividad de enseñanza-aprendizaje basada en Internet para cada uno de estos temas.

El número de alumnos que ha participado de forma voluntaria en esta experiencia piloto ha sido de 20 sobre 22 posibles que han estado matriculados en las dos asignaturas, lo que demuestra la buena acogida que de principio ha tenido esta iniciativa por parte de nuestros estudiantes. Adicionalmente se ofreció la posibilidad de que participaran en este proyecto alumnos matriculados sólo en Epidemiología, lo que supuso 31 participantes extras (muchos de los cuales habían cursado la asignatura de Herramientas Informáticas el curso anterior).

Para el desarrollo del **trabajo colaborativo** se utiliza **BSCW**, una plataforma colaborativa en Red ubicada en el Servidor de Espacio de Trabajo Compartido del Grupo3w de Innovación Docente al que pertenecen los profesores de la asignatura de Herramientas Informáticas (Allueva y Alejandre): <http://grupo3w.unizar.es/bscw/> Así mismo se cuenta con **WinEpi**, una **plataforma de aprendizaje semipresencial** específicamente diseñada para la asignatura de Epidemiología por el profesor de Blas con posibilidad de implementar aplicaciones con acceso a bases de datos MySQL: <http://www.winepi.net/epi2/>

## Ventajas para la mejora de la formación del estudiante

---

Las WebQuest se han utilizado tradicionalmente como una actividad de indagación/investigación enfocada a que los estudiantes obtengan toda o la mayor parte de la

información que van a utilizar de recursos existentes en Internet. Así pues han sido pensadas para que los estudiantes optimicen su tiempo, y se centren en la utilización de información más que en su simple búsqueda.

La **innovación de nuestro trabajo** es el cambio de los roles de alumnos y profesores en el diseño de las WebQuest, ya que son los alumnos los diseñadores de los recursos, convirtiéndose en una experiencia colaborativa que requiere de los estudiantes una visión crítica sobre la información, y un uso nuevo de la misma. Así pues los alumnos deberán ser capaces de sintetizar y aplicar el conocimiento de Internet, los contenidos del currículo, el diseño educativo y el aprendizaje colaborativo para diseñar una tarea atractiva y retadora.

Son estas competencias, capacidades y habilidades las que queremos que adquieran nuestros estudiantes tras el estudio de un tema (en nuestro caso particular del ámbito de la Epidemiología) jugando ellos mismos el papel de profesor, dado que son ellos quienes tienen que diseñar y configurar la herramienta informática.

De este modo se conjugan y completan varios objetivos que facilitan la mejora de la formación del estudiante: el alumno desarrolla conceptualmente un tema o problema del currículo, implementa en la práctica la solución aplicando los conocimientos adquiridos en la Red y utiliza para ello las herramientas informáticas que les permiten configurar espacios formativos que pueden utilizar otros compañeros como recursos Web, de modo que el espíritu colaborativo trasciende asegurando la sostenibilidad de este “producto” formativo cerrado o plenamente elaborado. Es por ello que una característica esencial del modelo que proponemos es que el trabajo elaborado por los alumnos puede ser transmitido y compartido, generando algo útil para otros (en el mismo curso académico o en cursos posteriores).

A través del desarrollo de las actividades expuestas pretendemos establecer una vinculación muy fuerte del estudiante con “su” formación universitaria, potenciando su participación activa en todas las actividades planificadas, que siempre estarán en relación con su propio currículo, lo que conducirá sin duda a una mejora del aprendizaje. Debemos destacar el impulso que queremos dar a la actividad de los alumnos en pequeños grupos. Creemos que ello ayudará al desarrollo de competencias genéricas, pero también a la participación de los alumnos en el sistema de tutorías, a través de seminarios con cada grupo de alumnos, dirigidos por el profesor, en los que este resolverá los problemas con los que se enfrenten los estudiantes en su estudio y en la realización de las tareas de la asignatura. Además de ser un elemento motivador, propiciará situaciones que ayuden a una mejora sustancial del aprendizaje de los alumnos y de su futura inserción en el ámbito profesional.

Desde la **óptica de la convergencia** al Espacio Europeo de Educación Superior conseguimos un aprendizaje de la teoría básica, pero más aún el aprendizaje y manejo de métodos y su aplicación práctica, lo que requiere el desarrollo de habilidades y la adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

Así, las actividades desarrolladas a lo largo del proyecto han permitido también el desarrollo de competencias genéricas de tipo transversal, muy importantes desde el punto de vista de la formación personal y social, pero imprescindibles para llevar a cabo una buena práctica profesional. Entre ellas se pueden destacar las siguientes: redacción de informes, comunicación oral, capacidad de análisis y síntesis, razonamiento crítico, desarrollo de la capacidad de trabajo en equipo, motivación por el trabajo bien hecho, capacidad de gestión de la información, capacidad de iniciativa, aprendizaje autónomo, desarrollo del pensamiento y del razonamiento cuantitativo y capacidad de abstracción.

## La Webquest como estrategia de aprendizaje

---

En este punto haremos nuevamente énfasis especial en que es el propio alumno el que diseña la WebQuest, tarea que habitualmente es realizada por los profesores. Este hecho supone una verdadera innovación sobre el uso que desde sus comienzos (en 1995) se ha realizado de esta herramienta docente.

La estrategia de aprendizaje clásica que proporciona la WebQuest ha sido intensamente utilizada desde su origen, muy recientemente (en España a partir de 1999) y, fundamentalmente en los niveles de enseñanza primaria y secundaria, pero no es de aplicación exclusiva en estos entornos, sino que puede ser de gran utilidad también en la enseñanza superior. En el entorno universitario son escasas las experiencias realizadas por el momento.

Las WebQuest son actividades estructuradas y guiadas que proporcionan tareas bien definidas de búsqueda de información en Internet, así como los recursos y las consignas que permiten realizarlas. Una de las actividades más corrientes efectuadas por los alumnos en Internet es la búsqueda de información, a menudo con ayuda de los motores de búsqueda como Google, AltaVista, Excite, Lycos o Yahoo. Uno de los grandes inconvenientes que tiene Internet como recurso pedagógico se deriva precisamente de la dificultad para encontrar la información deseada. Es tal el cúmulo de información a nuestra disposición, que encontrar aquello que realmente nos interesa puede ser, en muchos casos, una ardua tarea. Otro inconveniente, si cabe más grave aún que el anterior, es la dificultad para distinguir la “buena” de la “mala” información, es decir, con o sin calidad. Como una posible respuesta a esta situación se encuentran las WebQuest.

Una de las primeras definiciones de WebQuest la proporciona March en 2003 afirmando que una webquest es una estructura de aprendizaje guiada que usa enlaces a recursos esenciales en la Web y una tarea auténtica para motivar la investigación por parte de los alumnos sobre una pregunta abierta central, el desarrollo de su conocimiento individual y la participación en un proceso final en grupo cuyo objetivo es transformar la información recién adquirida en una comprensión más sofisticada.

La principal caracterización de los pasos de la WebQuest la propone Dodge en 1995 planteando la siguiente estructura en la que se diferencian seis partes esenciales:

- *Introducción*  
Información y orientaciones necesarias sobre el tema o problema sobre el que se tiene que trabajar.
- *Tarea*  
Es una descripción formal de algo realizable e interesante que los estudiantes deberán haber llevado a cabo al final del WebQuest. Esto podría ser un producto tal como un informe teórico, una presentación multimedia, construir una página Web, etc.
- *Proceso*  
Describe los pasos que el estudiante debe seguir para llevar a cabo la Tarea, con los enlaces incluidos en cada paso. Esto puede contemplar estrategias para dividir las Tareas en Subtareas. La descripción del proceso debe ser relativamente corta y clara.
- *Recursos*  
Consisten en una lista de sitios Web que el profesor ha localizado para ayudar al estudiante a completar la tarea. Éstos son seleccionados previamente para que el estudiante pueda enfocar su atención en el tema en lugar de navegar a la deriva.

- **Evaluación**  
Establece los criterios evaluativos, que deben ser precisos, claros, consistentes y específicos para el conjunto de Tareas.
- **Conclusión**  
Resume la experiencia y estimula la reflexión acerca del proceso de tal manera que extienda y generalice lo aprendido.



Graf. 1. Partes esenciales de una WebQuest (tomada de <http://www.eduteka.org/>)

Nuestros estudiantes tras el estudio de un tema (en nuestro caso particular del ámbito de la Epidemiología), y jugando ellos mismos el papel de profesor, aplican el conocimiento teórico, sintetizan contenidos y diseñan su proceso de aprendizaje, el cual se ve complementado con el hecho de que son ellos quienes tienen que diseñar y configurar la herramienta informática, todo ello además de forma colaborativa. Así, en nuestro caso, la adaptación al proceso de convergencia nos proporciona la vía para crear una dinámica de trabajo que potencia la participación y aumenta el interés de los estudiantes.

En las asignaturas de Epidemiología y Herramientas Informáticas, con la actuación que hemos llevado a cabo, se facilita la integración de teoría y práctica, lo cual potencia las habilidades y futuras competencias en el ámbito profesional. El alumno ha comenzado a desarrollar competencias gracias a la combinación de la clase tradicional y el aprendizaje activo y colaborativo. Entre otras: dirigir su propio aprendizaje (capacidad de aprender por su propia cuenta y de análisis, síntesis y evaluación, pensamiento crítico, creatividad, capacidad de identificar y resolver problemas y para tomar decisiones), desarrollar sus cualidades personales (responsabilidad, espíritu de superación, capacidad de trabajo, innovación y calidad), aprender a trabajar colaborativamente (trabajo en equipo, respeto de las personas), utilizar las nuevas tecnologías, valorar la diversidad, etc.

## Metodologías activas y colaborativas en un marco b-learning

---

En cuanto a la **metodología** utilizada, existen numerosas técnicas para fomentar el **aprendizaje activo y colaborativo**, entre ellas se ha optado por utilizar la metodología TPS (*Think-Pair-Share* / Piensa, Discute, Comparte), clasificada en la bibliografía como de baja complejidad o bajo riesgo, de modo que además el trabajo que se llevará a cabo no supondrá ningún cambio en el plan de estudios vigente. Este patrón propone el flujo de aprendizaje colaborativo para un contexto en el que nuestros estudiantes han sido agrupados en parejas o hasta tres de modo que en combinación con TPS se desarrollará el proyecto WebQuest Colaborativo, por lo que conectamos esta metodología con **Aprendizaje Basado en Proyectos**, ABP (*Project Oriented Learning*, POL) que culmina siempre con un producto concreto mostrable y evaluable.

Todas las WebQuest e informes generados por los grupos de trabajo se colgarán en Red en un espacio de Internet destinado al efecto. En relación a la metodología y temporización del trabajo dentro de los cronogramas de actuación, se diseña combinando la formación presencial de forma dual con las tecnologías y la semipresencialidad, en un entorno **blended learning**.

La asignatura de Herramientas Informáticas, hasta ahora, se ha desarrollado fundamentalmente en modo presencial. Con esta experiencia hemos pretendido realizar una adaptación progresiva en el marco del EEES ante la implantación del ECTS y las nuevas metodologías docentes, para ello se ha utilizado la metodología *b-learning* como modelo que permite la hibridación de estrategias pedagógicas de los modelos presenciales y estrategias de los modelos formativos sustentados en las tecnologías Web.

Nuestro interés en esta experiencia piloto ha sido buscar “actividades con propósito”, por lo cual el proyecto debe fundamentarse tanto en los intereses de los alumnos como en los temas del currículo del curso en cuestión o incluso, de forma muy conveniente en nuestro caso, de otras asignaturas del Plan de Estudios. Hemos puesto también un especial cuidado en su aplicabilidad.

Finalmente, destacamos el paso dado hacia la integración curricular en dos asignaturas de distintas áreas de conocimiento; hay que indicar que en el entorno universitario son muy escasas las experiencias realizadas en este sentido por el momento.

## Recursos tecnológicos y Plataformas de trabajo

---

En la asignatura de Herramientas Informáticas, nuestro objetivo ha sido diseñar un escenario de enseñanza-aprendizaje basado en los principios del CSCL (*Computer Supported Collaborative Learning*). Este trabajo se inició con un proyecto concedido dentro del Programa de Enseñanza Semipresencial de la Universidad de Zaragoza (PESUZ - 2006) en el Plan de Mejora Docente y Académica, apartado de Utilización de Herramientas TIC especializadas en Metodologías Activas y ha tenido su continuación y ampliación durante el curso 2006-07 con la integración de forma paralela de la asignatura de Matemáticas (de primer curso de la titulación) y en 2007-08 de la asignatura de Epidemiología que nos ocupa aquí (de segundo curso de la titulación).

En este proceso hemos desarrollado la asignatura, fundamentalmente las prácticas, desde un enfoque activo, constructivo y colaborativo, preocupados por asegurar aprendizajes significativos y desarrollar competencias en los estudiantes utilizando para ello la plataforma de trabajo colaborativo en Red BSCW.

Como herramienta informática, BSCW sólo precisa en modo usuario de un navegador Web y conexión a Internet para trabajar colaborativamente. Debe estar instalada en un ordenador servidor (instalación bajo licencia educativa gratuita, open source) que en nuestro caso es una máquina propia a la que se accede desde la dirección <http://grupo3w.unizar.es/bscw/> y que gestionamos completamente, lo que nos proporciona gran versatilidad y flexibilidad para su administración. Además es de uso gratuito para educación.



Graf. 2. Página de acceso al Servidor BSCW del Grupo3w

No obstante, El software BSCW también puede ser utilizado desde un servidor público desde la dirección <http://bscw.fit.fraunhofer.de/>.

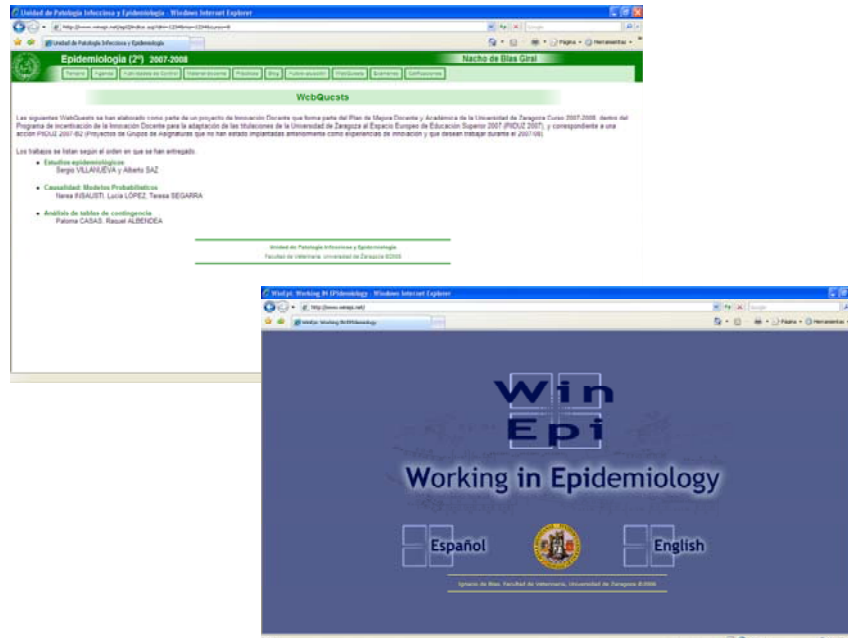
Las principales características de esta plataforma son:

- Identificación del usuario mediante contraseña para entrar en el espacio.
- Derechos de acceso de modo que algunos usuarios tienen control completo sobre los objetos mientras otros lo tienen limitado hasta un determinado nivel (entre otros muchos, sólo lectura).
- Foros de discusión con seguimiento cronológico de las intervenciones.
- Facilidades de búsqueda en base al nombre de los objetos, su contenido o propiedades específicas. Además, la búsqueda puede ser ampliada a la Web, fuera del espacio compartido, y el resultado importado al mismo.
- Conversión entre distintos formatos.
- Gestión de versiones para documentos.
- Soporte multi-lingual para la personalización de entornos y menús.
- Servicio de eventos que permite a un usuario conocer las actividades de los demás usuarios en el entorno compartido dentro de un sistema robotizado.

En el análisis contextual en el que situamos este proyecto hay que tener en cuenta el entorno no tecnológico en el que se desarrolla la experiencia, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, y el hecho de que se trabaja con grupos grandes en clases prácticas, de alrededor de 30 alumnos, por lo que la tutoría presencial y telemática constituye uno de los aspectos más importantes en el proceso.



En la asignatura de Epidemiología se dispone de **WinEpi**, una **plataforma de aprendizaje semipresencial** específicamente diseñada para la asignatura de Epidemiología por el profesor de Blas con posibilidad de implementar aplicaciones con acceso a bases de datos MySQL con acceso desde <http://winepi.net/> o bien <http://www.winepi.net/epi2/>



Graf. 3. Páginas de acceso a la plataforma WinEpi

## Indicadores de calidad utilizados para la integración de las metodologías y las TIC en el proyecto

En el desarrollo del proyecto se han tenido en cuenta varios indicadores de calidad para la integración de la tecnología en la educación universitaria que surgen en la bibliografía. Destacaremos esencialmente los siguientes:

- **Aprendizaje activo**  
La demostración y la explicación por sí solas no conducen a un aprendizaje real y duradero; por ello hemos buscado un aprendizaje activo. El estudiante tiene que trabajar con sus propias ideas, resolver los problemas y aplicar lo que aprende, y para ello nos hemos basado en las estrategias metodológicas específicas descritas en los apartados anteriores y apoyado en las plataformas tecnológicas, fomentando el trabajo en equipo. También se ha trabajado con la evaluación continuada y la coevaluación de los estudiantes.
- **Rendimiento de los estudiantes**  
El rendimiento de los estudiantes ha mejorado sustancialmente, son capaces de reflexionar sobre lo que han aprendido y aplicarlo. Además el proyecto final de WebQuest elaborado debe defenderse públicamente por lo que son capaces incluso de comunicar lo que han aprendido. En cuanto al rendimiento académico ha sido muy elevado: los estudiantes que han realizado la WebQuest han obtenido una calificación



media de 8,9 (sobre 10) en la asignatura de Herramientas Informáticas y de 7,5 (sobre 10) en Epidemiología (y hay que indicar que entre las 10 mejores notas de la asignatura se encontraban 7 alumnos que habían participado en este proyecto).

- **Mejora de la comunicación con estudiantes y profesores**  
La metodología de trabajo colaborativo seguida ha favorecido que haya un mayor compromiso de los estudiantes y la llamada reciprocidad docente. Ha contribuido en suma a aprovechar las necesidades sociales del estudiante de modo que han conseguido comprometerse más con el aprendizaje, ya que lo están haciendo con sus pares. En este sentido, la comunicación con los profesores también se ha visto beneficiada.
- **Fomento de la coordinación entre profesores**  
Es obvio que la integración curricular ha permitido una mayor y mejor coordinación entre los profesores responsables de todas las asignaturas participantes en el proyecto, junto con los restantes profesores de los demás proyectos coexistentes con este.
- **Mejora de la calidad de los materiales didácticos**  
El desarrollo de esta experiencia ha permitido aumentar y mejorar los materiales docentes a disposición de los alumnos y de referencia para el profesor, tanto en su cantidad como en su calidad. Es indiscutible el alto grado de influencia que aquí ha tenido el uso de las TICs.  
Además, el desarrollo de esta experiencia ha permitido comenzar a elaborar un repositorio de materiales WebQuest o incluidos en ellas, generado por los propios alumnos y supervisado por los profesores que anima a la continuidad de la propuesta y su sostenibilidad en el sentido de que estos materiales pueden ser reutilizados por otros estudiantes en cursos posteriores.
- **Adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior**  
En definitiva, hemos conseguido el objetivo de favorecer una enseñanza de calidad, permitiendo no sólo el aprendizaje de conocimientos específicos, sino también el desarrollo de actitudes y habilidades necesarios para el desempeño profesional de los futuros licenciados, en la dirección marcada por el EEES.

## **Actividades realizadas, evaluación y coevaluación**

---

Para el desarrollo del proyecto, además de trabajar con los contenidos propios de las asignaturas implicadas, se han efectuado Seminarios específicos en relación a las **competencias transversales**, como el de orientación para trabajar en grupo, orientación para hablar en público y presentaciones multimedia para preparar la exposición oral; también sobre búsquedas de información, presentación de la técnica de WebQuest, manejo de formatos html, uso del software y obtención de dominios y publicación en Red.

La experiencia ha finalizado en junio de 2008 y los **resultados han sido excelentes**. Los proyectos WebQuest una vez finalizados e implementados en Red se han presentado públicamente de forma oral por los estudiantes durante la primera semana del mes de junio. En estas sesiones, que además se han **grabado en vídeo**, se ha llevado a cabo una experiencia de **coevaluación** por parte de los alumnos dentro del marco metodológico de evaluación seguido en el proyecto, que también incluye la evaluación continuada.

Como experiencia metodológica innovadora, en esa sesión, pedimos a los estudiantes que hicieran una evaluación de cada grupo al exponer. La media obtenida de todos los grupos en la asignatura de Herramientas Informáticas ha sido de 8,74 (sobre 10). Hay que destacar que, como ya hemos indicado, la nota media obtenida por los estudiantes en la asignatura, incluyendo la valoración de WebQuest ha sido de 8,9. La idea de que los estudiantes son más duros evaluando, cuando lo hacen con rigor, que los profesores está bastante extendida y efectivamente en nuestro caso se confirma aunque podemos decir que de una forma bastante ajustada. En todo caso creemos que esta experiencia de coevaluación ha sido bastante enriquecedora para los alumnos.

## **Mecanismos para estimar la carga de trabajo de alumnos y profesores (créditos ECTS)**

---

A lo largo del desarrollo del proyecto se ha realizado una estimación de la dedicación necesaria del alumno a las diferentes actividades previstas haciendo una asignación de créditos ECTS que corresponderían en las actuales asignaturas.

Además se ha elaborado una ficha que se proporcionó a los estudiantes, en la que cada alumno ha ido anotando su dedicación al proyecto. Con ello disponemos de una estimación directa de la dedicación real de los alumnos y de este modo observamos la evolución de su dedicación a las asignaturas. Todo ello ayudará en la programación y la coordinación de actividades en posibles experiencias planteadas en futuros cursos.

Por otro lado cada profesor ha llevado un control exhaustivo de la asistencia a clase de todos los alumnos, tutorías grupales y seminarios, hecho que no modifica la calificación final de los estudiantes en las dos asignaturas.

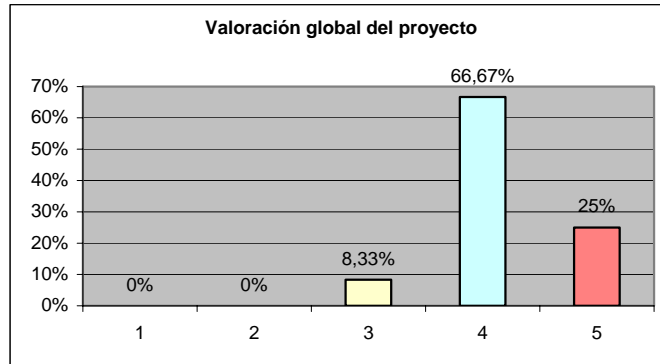
En relación con la dedicación de los profesores, cada profesor responsable elaboró un informe final sobre el desarrollo de cada una de las dos asignaturas, los resultados obtenidos, la participación de los alumnos y su opinión sobre diversos aspectos del proyecto. Todos los profesores hicieron una estimación objetiva de su dedicación elaborando registros de cada actuación. Podemos destacar que el grado de dedicación ha sido muy superior al que supondría una impartición tradicional de cualquiera de las asignaturas.

## **Grado de satisfacción de nuestros estudiantes**

---

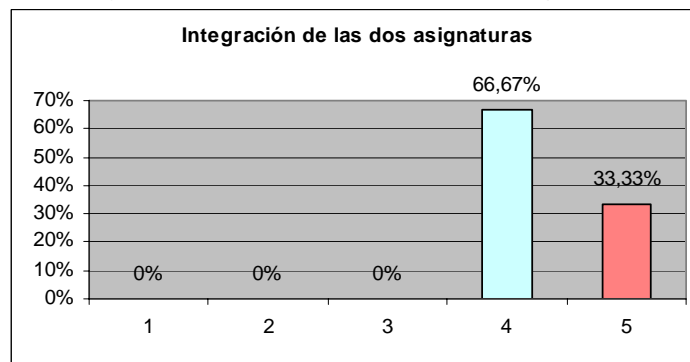
Como hemos destacado, en la parte correspondiente a la asignatura de Herramientas Informáticas, todos los estudiantes implicados en el proyecto han obtenido una calificación que roza el Sobresaliente, incluyendo varias Matrículas de Honor. Reiteramos que los profesores encontramos MUY SATISFACTORIOS los resultados obtenidos, pero que también los estudiantes han dado una MUY ALTA VALORACIÓN GLOBAL al desarrollo del proyecto. Al finalizar el curso académico 2007-2008 se ha realizado una encuesta a los alumnos para que valoraran (entre 1 y 5) la experiencia desarrollada en este proyecto de innovación docente, la integración de asignaturas llevada a cabo, y el uso de la plataforma BSCW utilizada para la actuación. Comentaremos brevemente alguna de las cuestiones y los resultados que se desprenden del análisis de este cuestionario.

En primer lugar queríamos conocer una valoración global del proyecto. El resultado fue una calificación media de 4,17, bastante notable (**8,34 sobre 10**) para ser una experiencia innovadora de integración de asignaturas.



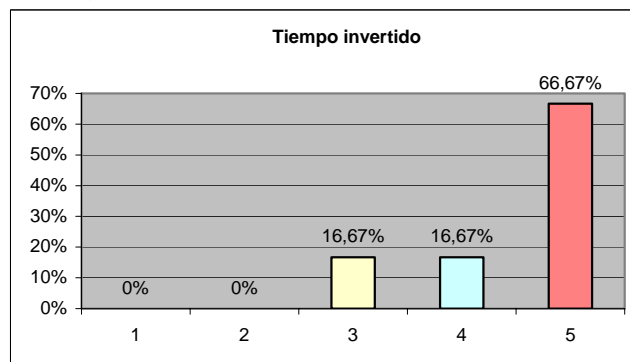
Gráf. 4

A continuación, les pedimos que valoraran la experiencia de integrar la docencia de las dos asignaturas (Epidemiología y Herramientas Informáticas en Ciencias Experimentales, las dos en segundo cuatrimestre). La media obtenida fue de 4,33 (**8,66 sobre 10**).



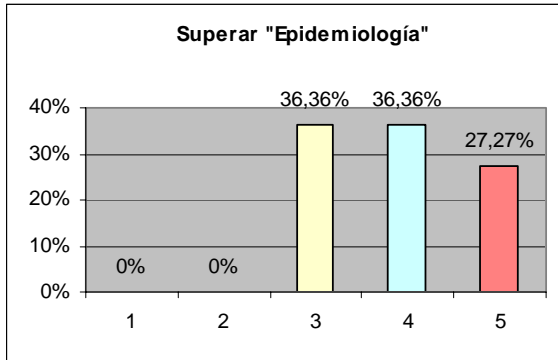
Gráf. 5

En la tercera pregunta, los alumnos debían valorar la cantidad de tiempo invertido en el proyecto. La opinión generalizada fue que habían necesitado mucho tiempo, con una nota media de 4,5 (**9 sobre 10**).

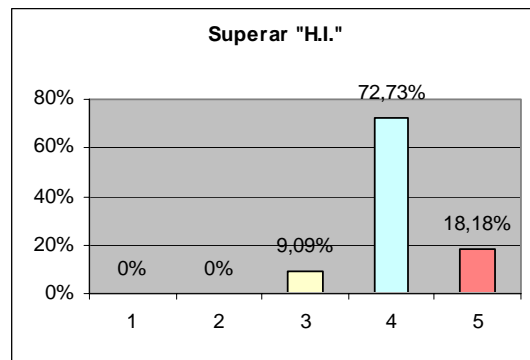


Gráf. 6

Nos interesaba saber en qué grado el desarrollo del proyecto había ayudado a los alumnos a adquirir conocimientos y superar cada una de las asignaturas involucradas en el proyecto.

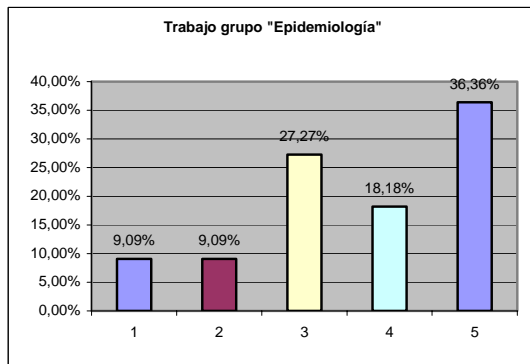


Gráf. 7

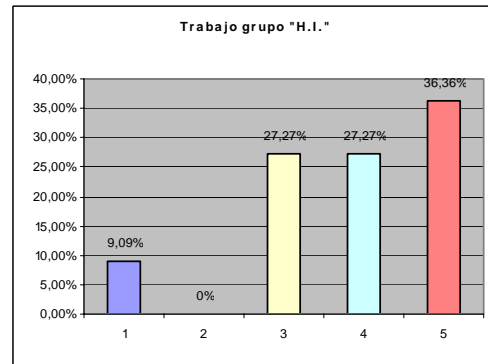


Gráf. 8

Respecto a la asignatura de Epidemiología, la valoración media fue de 3,91, mientras que para Herramientas Informáticas en Ciencias Experimentales fue de 4,1. En cuanto a en qué medida el trabajar en grupo ha ayudado a los alumnos en el seguimiento de las dos asignaturas, la valoración media para cada asignatura fue de 3,6 para Epidemiología y 3,82 para Herramientas. Los resultados se reflejan en los siguientes gráficos:

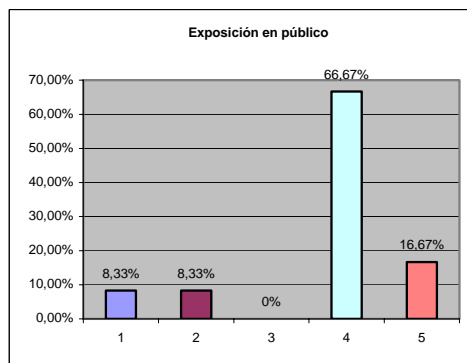


Gráf. 9



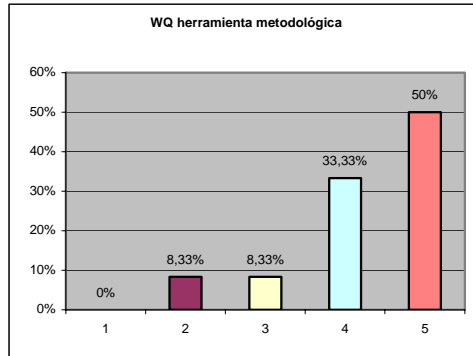
Gráf. 10

Una de las competencias que queríamos desarrollar en nuestros alumnos era la de hablar en público, razón por la cual al finalizar el proyecto los alumnos debían realizar su exposición y defensa de manera oral, delante de sus demás compañeros. Por eso, les preguntamos en qué medida creían ellos que esta experiencia les podía ayudar en su formación. La nota media recibida en este apartado se situó en el notable alto con 3,75 puntos.



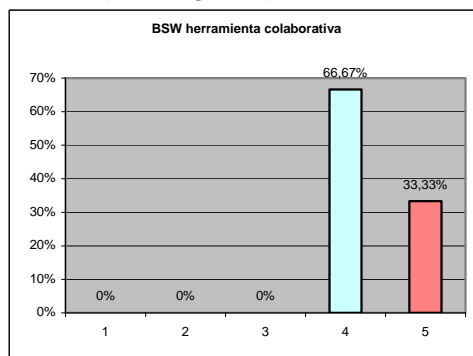
Gráf. 11

El uso de WebQuest como herramienta metodológica era una novedad para nuestros alumnos, que reconocieron no conocerla ni haberla usado en cursos no universitarios, por lo que pedimos que la valoraran en la enseñanza universitaria, es decir, si les gustaría que en alguna asignatura el profesor utilizara como apoyo WebQuest ya diseñadas por él. La media de 4,3 (**8,6 sobre 10**) refleja la utilidad que los alumnos ven en esta metodología.



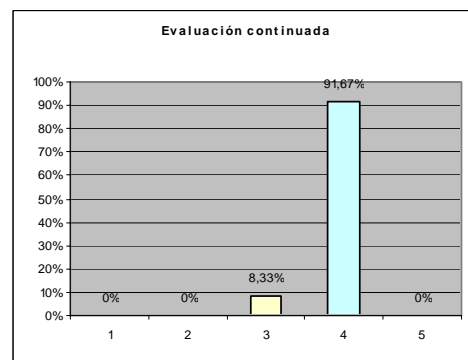
Gráf. 12

En un sentido similar queríamos saber como valoraban nuestros alumnos la plataforma BSCW utilizada desde nuestro servidor como herramienta colaborativa. La valoración fue inclusive superior a la dada para la WebQuest, en este caso 4,33. Podemos decir que **NUUESTROS ESTUDIANTES NOS PUNTUAN CON NOTABLE MUY ALTO, CASI SOBRESALIENTE (8,66 sobre 10)**, destacando además que ninguna puntuación es inferior a 4.



Gráf. 13

Como última pregunta a responder cuantitativamente, pedimos a nuestros estudiantes que valoraran su grado de satisfacción con la metodología de evaluación continuada seguida en la asignatura de Herramientas Informáticas en Ciencias Experimentales. La nota media obtenida fue 3,92 (**7,84 sobre 10**), lo que aconseja la consolidación de esta metodología docente.



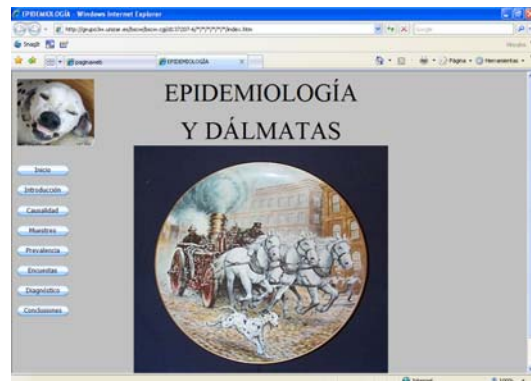
Gráf. 14

## Referencias

[1] Dodge, B. (1995). Some Thoughts about WebQuests. URL: [http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html) [Última consulta 24/06/2008].

[2] March, T. (2003). "The Learning Power of WebQuests". Educational Leadership. Vol. 61, nº4, pp. 42-47. URL: [http://tomarch.com/writings/wq\\_power.php](http://tomarch.com/writings/wq_power.php) [Última consulta 24/06/2008].

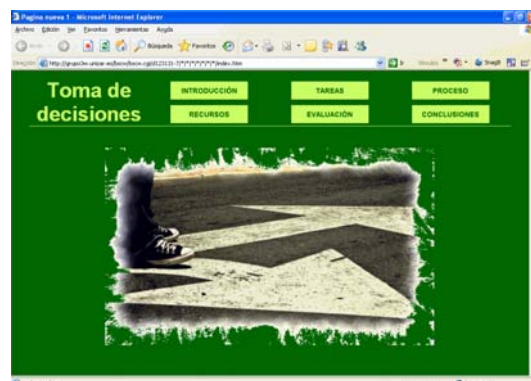
## Anexo. WebQuest desarrolladas por los estudiantes



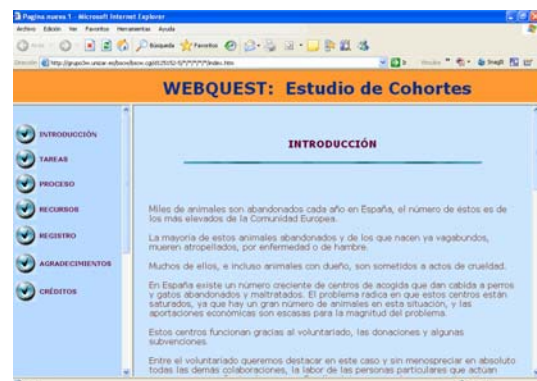
Epidemiología y dálmatas  
<http://dalmatiner.zxq.net/>



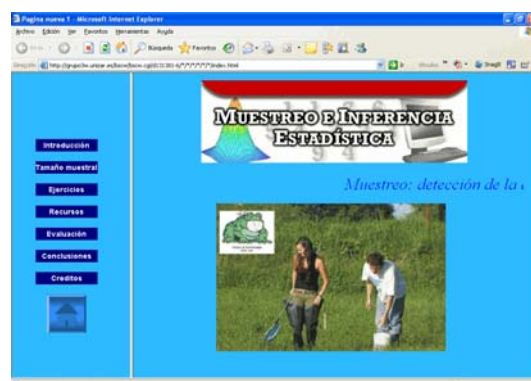
VeroQuest



Toma de decisiones



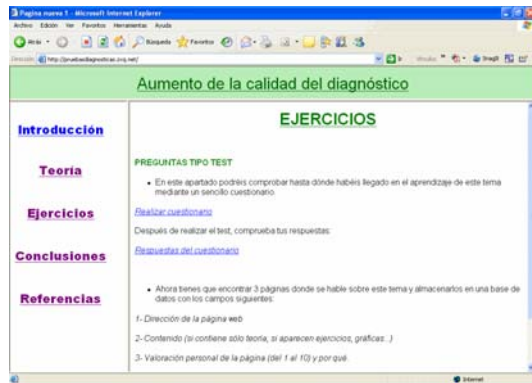
Estudio de cohortes



Muestreo e inferencia estadística



Tasa de incidencia  
<http://tasadeincidencia.iespana.es/>

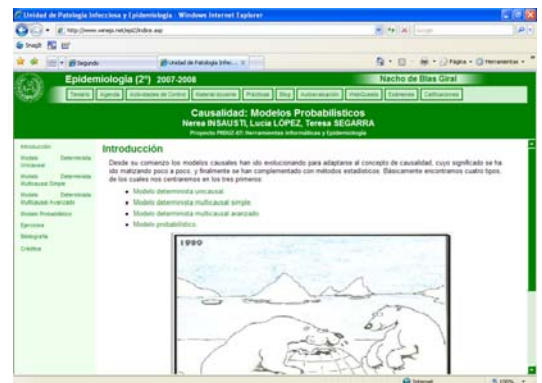


La interpolación

Pruebas diagnósticas  
<http://pruebasdiagnosticas.zxq.net/>



Estudios epidemiológicos



Causalidad: Modelos Probabilísticos



Análisis de tablas de contingencia