

EL SEMINARIO DE TRABAJO EN EL CAMPUS VIRTUAL UCM: UNA HERRAMIENTA PARA ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN GRUPO

*Juan A. Gilabert Santos, José M.^a Ros-Rodríguez, Iratxe Díez Delgado,
Carlos Rojo-Solís, Teresa Encinas Cerezo*

jagilabe@vet.ucm.es; josmaros@vet.ucm.es; iratxe.diezdeltado@gmail.com;

carlosrojo@estumail.ucm.es; tencinas@vet.ucm.es

Dpto. de Toxicología y Farmacología, Facultad de Veterinaria
Universidad Complutense de Madrid

Palabras clave: Seminario de trabajo, Seminario de investigación, Grupo multidisciplinar.

Los proyectos de investigación cuyos resultados son de utilidad por su aplicabilidad clínica necesitan de herramientas de comunicación eficaces. Por otra parte, la organización de un grupo numeroso de personas requiere de herramientas que optimicen tanto el tiempo como las tareas a realizar. Además, la participación coral en la discusión y elaboración de los resultados enriquece la investigación y culmina el espíritu colaborativo del trabajo de un equipo. Éstos han sido los objetivos que se perseguían al organizar el Seminario de Investigación sobre Terapéutica de Animales Exóticos (SITAE) en el Campus Virtual de la UCM. Esta herramienta nos ha sido de gran ayuda en la organización, consulta, generación de materiales y difusión de los resultados derivados del citado proyecto de investigación. La presente comunicación pretende mostrar la utilidad de los seminarios de trabajo en el Campus Virtual UCM (CV-UCM) como herramienta de apoyo al trabajo en un proyecto de investigación de tipo colaborativo en el que participan distintos profesionales con diferentes localizaciones geográficas.

1. INTRODUCCIÓN

El Campus Virtual UCM (CV-UCM) es accesible a toda la comunidad de nuestra Universidad y posee distintas herramientas encaminadas tanto a facilitar las labores de docencia, como las de investigación o gestión implicando tanto a profesores como alumnos o incluso a miembros de otras universidades u organismos. A pesar de ello, la visibilidad de las actividades de gestión o de investigación en el CV-UCM es mucho menor que la de las experiencias relacionadas con las labores docentes [FerVal08]. Sin embargo, es cada vez mayor el número de grupos de trabajo que, como el nuestro, están utilizando el CV-UCM como

herramienta de apoyo en las actividades investigadoras. Para ello, el CV-UCM cuenta con dos herramientas específicas: los Seminarios y las páginas Web. La diferencia entre ellas estriba en que los seminarios son de acceso restringido y las páginas web son de acceso público, a través de Internet gracias a su dirección URL.

La necesidad de una investigación multidisciplinar en el ámbito de la biología y de su organización a través de entornos virtuales en la Educación Superior es un hecho que se ha reflejado en trabajos de distintos autores y áreas [Anon03; Beat05; Yang06].

Hace dos años, se puso en marcha un proyecto de investigación multidisciplinar en el

que participan profesores y becarios de nuestro departamento en colaboración con profesores e investigadores de distintos centros tanto nacionales como extranjeros. Este trabajo colaborativo, a medida que ha ido creciendo, ha requerido la utilización de herramientas que permitan coordinar las distintas actividades y difundir entre nosotros el material y los resultados generados por nuestra actividad investigadora. Si bien el correo electrónico es un medio sencillo y utilizado habitualmente, sus características le hacen más adecuado cuando lo primordial es la inmediatez del mensaje. Nuestra idea es más amplia ya que no sólo queremos disponer de una herramienta de comunicación para el grupo sino de otra serie de ventajas como son el compartir toda la información en un espacio virtual y el disponer de espacios de formación y de trabajo adecuados a los distintos perfiles de los componentes del equipo. Sus contenidos son accesibles solo a los miembros del equipo lo que asegura la confidencialidad y privacidad de los datos experimentales y del resto del contenido del mismo. Por ello, decidimos utilizar el CV-UCM para este propósito a través de la creación de un Seminario de Investigación dedicado en exclusiva a este proyecto.

El presente trabajo expone y analiza críticamente nuestra experiencia en el uso de un Seminario de Investigación en el marco del CV-UCM como herramienta de soporte del trabajo de investigación en farmacología clínica veterinaria de un grupo multidisciplinar integrado por diferentes profesionales.

2. SITAE: ORGANIZACIÓN Y UTILIDAD

El Seminario de Investigación se creó en el año 2009, inicialmente como apoyo a los becarios de colaboración, aunque enseguida nos dimos cuenta de su utilidad y de las posibilidades que ofrecía al resto de los miembros del equipo, por lo que se amplió a lo que en la actualidad se denomina «Seminario de Investigación en Terapéutica de Animales Exóticos (SITAE)». La temática de este proyecto es el estudio cinético y dinámico de nuevos fármacos con actividad an-

timicrobiana y su uso terapéutico en diferentes especies de animales exóticos.

Uno de los retos, desde el punto de vista terapéutico, a los que se enfrenta el profesional veterinario es el uso de fármacos en distintas especies que en muchas ocasiones conlleva la necesidad de recurrir a un medicamento o principio activo no comercializado específicamente para la especie en la que se pretende su uso. De aquí surge la necesidad de conocer la farmacocinética y la farmacodinamia de un determinado compuesto en una especie animal particular. Ello permite sentar un conocimiento científico sobre el cual se pueden establecer regímenes posológicos adecuados para cada especie con los que se consigan niveles plasmáticos eficaces y seguros del fármaco en los individuos tratados.

Este proyecto integra a distintos profesionales y estudiantes y cuenta con el apoyo de la división de Salud Animal de la compañía farmacéutica Pfizer, regulado mediante un Proyecto de Investigación bajo la normativa del artículo 83 de la LRU.

Un proyecto de este tipo requiere la participación de veterinarios clínicos especialistas en las especies animales de interés en las que se pretenden utilizar los fármacos. Hay que tener en cuenta que la variedad de especies con las que estamos trabajando actualmente requiere diversificar los contactos con los centros que cuentan con ellas en sus colecciones.

Nuestro laboratorio funciona como el centro receptor de las muestras biológicas que se corresponden con diferentes especies o grupos de animales obtenidas en distintas localizaciones geográficas. Experimentalmente, nuestro trabajo consiste en la determinación mediante técnicas cromatográficas (HPLC) de las concentraciones plasmáticas de diferentes tipos de fármacos en especies no domésticas y en particular, en animales acuáticos y terrestres que se encuentran en centros como parques zoológicos, acuarios o centros de recuperación.

En la actualidad, además, coordinamos trabajos de farmacología clínica de nuestro propio Departamento y de otros cinco centros diferentes ajenos a la UCM, tanto nacionales (L'Oceanográfico, Valencia; Clínica Veterinaria Los Sauces, Madrid; Centro de Recuperación de Fauna Silvestre; Ilundáin, Navarra) como

extranjeros (Zoomarine de Lisboa, Portugal; Zoo de Copenhague, Dinamarca).

El Seminario permite el acceso virtual del personal que integra el equipo investigador adscrito a la UCM (tres profesores y dos becarios de investigación) como del personal de los otros centros mencionados (un investigador responsable por centro) y de la empresa farmacéutica Pfizer (un representante, Director Técnico de Producto).

El Seminario se estructura en tres niveles de organización. El primero, o General, contiene materiales de utilidad a todos los participantes y comunes a las distintas investigaciones (datos de interés de especies animales exóticas, protocolos experimentales en farmacología clínica, técnica de separación y cuantificación de fármacos, análisis estadístico, preparación de documentos científicos o búsqueda de información bibliográfica) y distintos bloques que abordan monográficamente el trabajo con cada fármaco o medicamento (fig. 1). Actualmente, se encuentra en pleno desarrollo el correspondiente al antibiótico ceftiofur L.A. (Naxcel®, Pfizer) y el del antiinflamatorio mavacoxib (Trocoxil®, Pfizer).

El segundo nivel se organiza dentro de cada uno de los bloques de los fármacos en estudio y cuenta con distintos tipos de recursos con diferente función (fig. 2). Estos a su vez se subdividen en distintos apartados, lo que constituye el tercer nivel de organización:

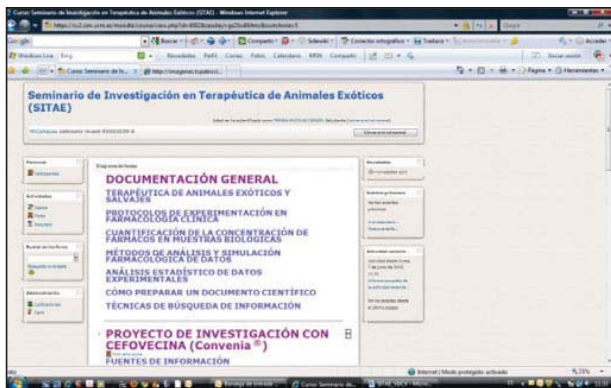


Figura 1. Captura de pantalla de la página principal del Seminario de Investigación en Terapéutica de Animales Exóticos (SITAE), correspondiente al primer nivel de organización

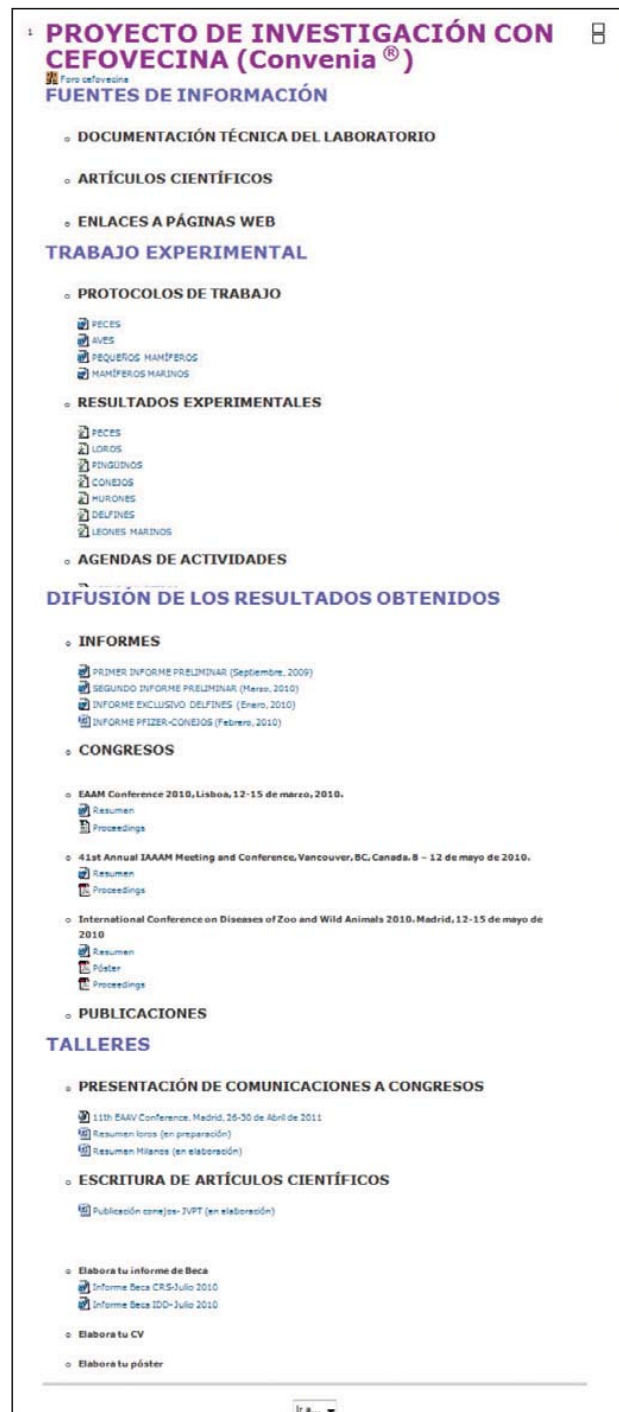


Figura 2. Captura de pantalla en la que se muestra el segundo y el tercer nivel de organización que incluye todos los datos y documentos relativos a un solo fármaco

2.1. RECURSOS DE DOCUMENTACIÓN

Fuentes de información: En él se incluye la bibliografía de referencia, como la documentación técnica de los medicamentos en es-

tudio, los trabajos científicos publicados por otros autores o enlaces a páginas web relacionadas.

Resultados: Aquí se archivan tanto los resultados de los análisis individuales (de cada uno de los animales en estudio) como de los poblacionales (los resultados promedio para una determinada especie) a partir de los datos experimentales obtenidos.

Difusión de la Investigación: Este apartado incluye los informes redactados de todos y cada uno de los estudios llevados a cabo además de las distintas publicaciones, comunicaciones a congresos y otro material generado para difundir los resultados de la investigación.

2.2. RECURSOS DE COMUNICACIÓN

Foros de discusión: Se han creado foros de discusión para cada uno de los fármacos en estudio que se pretende sean una herramienta para la consulta y discusión de cualquier aspecto relativo al proyecto desde el punto de vista experimental y clínico.

Agenda de actividades: Tiene como objetivo servir de referencia ya que incluye la programación de toma de muestras en los distintos centros, la programación del análisis cromatográfico en nuestro laboratorio así como, la programación de las distintas reuniones de trabajo.

2.3. RECURSOS DE TRABAJO

Grupos de trabajo: Se han creado dos grupos de trabajo: uno que engloba a los becarios de investigación e incluye los trabajos tutorizados, y otro que incluye a los investigadores participantes en el proyecto.

Protocolos de trabajo: Este apartado contiene información de los distintos protocolos de toma de muestras en las diferentes especies animales, de los protocolos analíticos y del procesado de datos.

Talleres: Los talleres recogen todo tipo de trabajo que se encuentre en fase de preparación o en proceso, como pueden ser comuni-

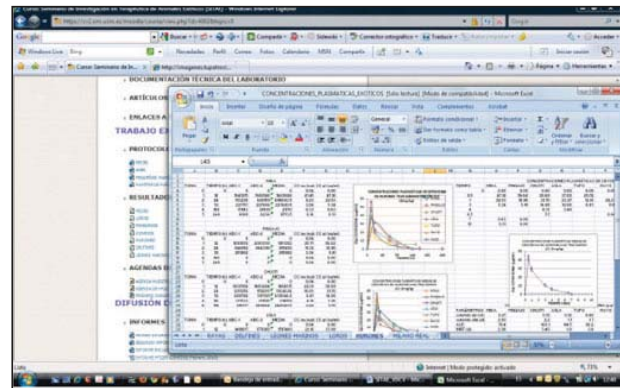


Fig. 3. Ejemplo de acceso a la hoja de cálculo de los datos relativos a hurones desde el menú de SITAIE

caciones a próximos congresos, datos preliminares, preparación de artículos o reuniones de trabajo. Dentro del mismo se ha creado un espacio destinado a los becarios de investigación adscritos al proyecto denominado *El taller del becario*, donde pueden depositar sus informes o aprender a realizar un *currículum vitae* profesional o elaborar un póster para un congreso o reunión científica.

3. ANÁLISIS CRÍTICO Y CONCLUSIONES

La creación de un Seminario de Investigación en el CV-UCM, usando la aplicación Moodle, ha permitido disponer de un espacio de referencia común para el equipo investigador del proyecto en Terapéutica de Animales Exóticos que llevamos a cabo en el área de Farmacología del Departamento de Toxicología y Farmacología de la Facultad de Veterinaria en la Universidad Complutense.

La herramienta del Seminario fue elegida frente a la de una página web para preservar la originalidad de algunos de los datos obtenidos así como la confidencialidad de alguna de la documentación procedente de la empresa farmacéutica. Sin embargo, esta herramienta tiene la limitación de que el acceso de personal no vinculado a la UCM sólo puede hacerse mediante la adjudicación de un código de acceso como alumno invitado. En cuanto a la aplicación Moodle, nos parece muy sencilla y

fácil de usar, más intuitiva y con mayor capacidad de estructuración de contenidos que Web-CT. Permite la inclusión de distintos tipos de ficheros (Word, Excel, PDF, enlaces web, fotos, videos, etc.) con unos pocos clics de ratón.

La herramienta fue bien acogida por los componentes del grupo porque permite que todos dispongamos simultáneamente de la misma información. También ha sido un aspecto muy bien valorado la inclusión de material que ofrece a los usuarios la posibilidad de aprender o refrescar los conceptos básicos, tanto relativos a la parte relacionada con el trabajo analítico como a la parte clínica.

Por otro lado, permite poder consultar los datos obtenidos experimentalmente casi en tiempo real y desde cualquier ordenador con acceso a Internet. La planificación previa del muestreo y del momento en que las muestras van a ser analizadas, permiten a los integrantes del equipo saber exactamente qué día van a ser analizadas las muestras de sus animales y, dado que la obtención de los resultados no demora más de 24 horas tras el análisis cromatográfico, tenerlos a su disposición virtual en un breve espacio de tiempo.

La parte de gestión también se ha visto favorecida por el uso de la herramienta. Resulta difícil coordinar la recepción de las muestras procedentes de tantos lugares diferentes pero la programación continua de la actividad a través del Seminario le permite al investigador conocer cuándo hay un hueco para realizar sus análisis, organizarse su plan de toma de muestras y enviarlas para su lectura.

Estos tres pilares que dan apoyo a un grupo de trabajo multidisciplinar: el contenido de datos de investigación, la comunicación entre los participantes y la estructura de la red de trabajo, son comunes a múltiples trabajos clínicos y de investigación. Su estructura e implantación, utilizando o no espacios virtuales, institucionales o privados ya ha sido discutida por otros autores [Beat05; Cart10].

La herramienta creemos que ha mejorado, sin duda, la dinámica del grupo investigador.

Permite que todos los integrantes nos conozcamos mejor haciendo comunes nuestros éxitos y preocupaciones, comunicar nuestras dudas, aprender unos de otros y eliminar las barreras que vienen impuestas por la distinta localización geográfica o la orientación profesional.

Nuestra conclusión, después de poner en marcha esta experiencia, es que las herramientas proporcionadas por el CV-UCM resultan muy útiles no solo para las labores docentes sino también para labores de investigación. La posibilidad de mantener una comunicación permanente e inmediata gracias a una plataforma virtual es vital para el desarrollo dinámico y eficaz de un proyecto de trabajo, especialmente en aquellos llevados a cabo por personal de diferentes centros.

AGRADECIMIENTOS

El proyecto de investigación que ha dado lugar al Seminario descrito en este trabajo cuenta con el apoyo de Pfizer Salud Animal.

BIBLIOGRAFÍA

- [Anon03] Anonymous, «Who'd want to work in a team?» *Nature* 424: 1. 2003.
- [Beat05] J.S. Beattie et al., «Interdisciplinary integrated research teams in an academic environment». *International Conference on Management Science and Engineering (proceedings)*. 2005.
- [Cart10] C. Cartmill et al., «Transdisciplinary teamwork: the experience of clinicians at a functional restoration program». *Journal Occupational Rehabilitation [Epub ahead of print, junio, 2010]*.2010.
- [FerVal08] A. Fernández-Valmayor et al., «El Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid». *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 32: 55-65. 2008.
- [Yang06] W. Yang et al., «Constructing models of Knowledge Management in Research teams». *International Conference on Management Science and Engineering (proceedings)*. 2006.