

MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA GRUPOS DOCENTES

CURSO 2013/2014

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

Creación de la aplicación web y móvil “Manual de emergencias y cuidados críticos en veterinaria”². Código del Proyecto

2013-12-3005

3. Resumen del Proyecto

Mediante esta experiencia piloto se ha buscado la adquisición por parte del alumno de veterinaria de habilidades y destrezas que le permitan afrontar con garantías la práctica clínica diaria. La presente acción propuso actuar sobre estas competencias mediante la confrontación de situaciones y circunstancias que serán rutinarias a lo largo de su vida laboral pero que difícilmente se pueden entrenar o enseñar durante los estudios universitarios.

Para ello se ha desarrollado una aplicación móvil, que se ha distribuido vía Android y Apple Markets para que los alumnos y veterinarios egresados tengan acceso a material de primera necesidad en la clínica veterinaria de urgencias y cuidados intensivos, como por ejemplo vademécum interactivo de fármacos con dosificación, vías de administración, indicaciones y efectos secundarios; manual de referencias hematológicas y bioquímicas para las principales especies de interés animal ó material bibliográfico y visual sobre los principales procesos a tener en cuenta en este entorno clínico.

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
FRANCISCO J. MENDOZA GARCÍA	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	143
RAFAEL ALEJANDRO PÉREZ ÉCIJA	MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL	143

5. Otros Participantes

6. Asignaturas implicadas

Nombre de la asignatura	Titulación/es
ACTITUDES PSICOLÓGICAS DEL VETERINARIO	GRADO EN VETERINARIA
MEDICINA INTERNA	GRADO EN VETERINARIA

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA GRUPOS DOCENTES

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 generado documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de éstos.

Apartados

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

La docencia universitaria en Veterinaria se encuentra en un punto crucial donde han convergido una serie de cambios que exigen un diferente enfoque formativo. Así pues, en el caso de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, la implantación del nuevo Plan de Estudios del Grado de Veterinaria y la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, junto con la evaluación positiva del Comité Europeo de Educación Veterinaria (ECOVE-EAEVE) suponen una serie de retos que nos obligan a proponer cambios profundos y de base en la metodología docente que brindamos al alumnado. En el caso de la evaluación del ECOVE-EAEVE, la misma supone un reconocimiento por parte de las instituciones europeas, pero al tiempo exige el compromiso de formar veterinarios de calidad capaces de ejercer sus funciones de forma competente en el espacio laboral europeo. Por tanto hemos de ser conscientes que desde la universidad nos comprometemos no sólo a facilitar una formación de alta calidad sino también a brindar herramientas a nuestros graduados y egresados que les permitan ejercer su profesión a un muy elevado nivel, demostrando nuestro compromiso a la hora de crear veterinarios excelentes.

Bajo el marco de los nuevos planes europeos, hemos de instaurar una participación mucho más activa del alumnado en el sistema educativo en pos de una formación que permita su integración en el dinámico sistema laboral europeo. La presente solicitud nace del análisis de los cambios que supone este nuevo plan de estudios y tiene como principal objetivo cubrir una serie de deficiencias formativas que se consideran críticas para una verdadera adaptación al nuevo sistema y para una formación de calidad.

El objetivo principal de esta solicitud es fomentar habilidades poco o nada desarrolladas en la docencia veterinaria y que, sin embargo, son esenciales para los clínicos en activo (manejo eficaz de situaciones de urgencias, conocimiento y aplicación de técnicas básicas de diagnóstico y tratamiento en unidades de cuidados intensivos, etc.).

Según la Orden ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario, entre las competencias que los estudiantes del Grado de Veterinaria han de adquirir se cita el “Conocimiento y aplicación de métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación”. Tradicionalmente estos conocimientos teóricos y prácticos se han enfocado únicamente a ámbitos clínicos o de animales de producción, dejando de lado el ámbito de las unidades de urgencia y cuidados intensivos. No obstante, en un estudio sobre inserción laboral en veterinaria, publicado en el Libro Blanco del Grado de Veterinaria (2005), se pone de manifiesto que prácticamente el cien por cien de los encuestados (99,36%) consiguen un trabajo relacionado con la profesión. Asimismo, los resultados de un trabajo realizado por FUNDECOR (Fundación Universitaria para el Desarrollo de la provincia de Córdoba), en colaboración con la Junta de Andalucía y la Universidad de Córdoba, pusieron de manifiesto que la

mayoría de los egresados (75-80%) consiguieron su primer empleo en un periodo medio de 6 meses. Además, más del 70% de estos primeros trabajos consiste en la atención de una unidad de emergencias y cuidados intensivos (clínicas veterinarias de atención 24 horas). Por tanto, nos encontramos ante la problemática de que el principal nicho de trabajo actual para el veterinario recién graduado exige una formación que apenas se fomenta ni abarca en su totalidad durante los estudios de su carrera. Este déficit provoca un vacío formativo evidente que se ha intentado cubrir mediante cursos de extensión universitaria en el pasado, si bien lo idóneo e incluso obligatorio sería cubrir esta necesidad formativa durante el periodo de estudio del alumno.

Si analizamos ambos citados estudios, junto con los requisitos de la orden ministerial, se podría concluir que la formación en veterinaria ha de ser al tiempo específica y completa, pues el alumno, al finalizar sus estudios, comienza a trabajar como profesional veterinario en un periodo de tiempo corto. No obstante, en la actualidad, esta formación presenta un evidente déficit respecto a la atención en unidades de emergencias, urgencia y cuidados intensivos.

Por último, se ha de destacar que en el actual marco universitario se exige que la formación en Veterinaria presente una evidente transversalidad, con una instauración total de las nuevas TICs. Únicamente mediante este cambio de perspectiva será posible una formación plena del alumnado y su completa adaptación al modelo educativo europeo.

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

El objetivo primordial de esta solicitud es que el alumno de veterinaria adquiera las habilidades y destrezas que le permitan afrontar con garantías la práctica clínica diaria y, de forma más específica, la práctica en entornos de urgencias, emergencias y cuidados intensivos que es, según lo comentado, el principal nicho de trabajo que actualmente se presenta al alumno recién graduado. La presente acción propone actuar sobre estas competencias mediante elaboración de un material interactivo donde el alumno pueda consultar las principales técnicas diagnósticas y terapéuticas así como el instrumental y los fármacos más comúnmente utilizados en el campo de la medicina intensivista veterinaria. Para ello se utilizará una aplicación (móvil) donde el alumno podrá consultar dichas técnicas y conocimientos, con vínculos a dosificaciones, imágenes y bibliografía específica. Con este acercamiento buscamos que el alumno tenga a su alcance unos conocimientos de elevada calidad pero que en la realidad son difíciles de adquirir -por el déficit formativo en el plan de estudios y, sobre todo, por la falta de herramientas de este tipo en idioma español-. Los objetivos específicos de esta acción serán los siguientes:

- Facilitar al alumnado y a los egresados la dosificación farmacológica así como los conocimientos teóricos y prácticos más comúnmente necesarios en la clínica veterinaria de urgencias y en unidades de cuidados intensivos.
- Fomentar la toma de decisiones críticas en situaciones clínicas rutinarias y de urgencia.
- Capacitar al alumno para aplicar sus conocimientos teóricos en la práctica diaria.
- Fomentar la capacidad de aportar ideas innovadoras y de calidad.
- Acercar al alumno el mundo de las nuevas tecnologías con una herramienta en la que se aúna interactividad, conocimientos veterinarios aplicados y que le permita ahondar y expandir su bagaje formativo.

La presente acción busca desarrollar una herramienta docente que aporta habilidades transversales y por tanto supone una innovación educativa aplicable a toda la docencia del Grado de veterinaria, dada la flexibilidad y adaptabilidad del sistema propuesto.

3. Descripción de la experiencia (exponer con suficiente detalle qué se ha realizado en la experiencia).

En esta solicitud se propuso la creación de una aplicación móvil donde el alumno aprenda

a gestionar su propia clínica así como herramientas básicas de marketing y publicidad.

Esta actividad YA SE HA TESTADO con un muy buen éxito (a juzgar por las autoevaluaciones de los participantes y el número de descargas realizadas) entre los alumnos de todos los cursos del Grado de Veterinaria que han tenido acceso a la misma. De forma especial, habría que destacar la difusión de esta aplicación entre los alumnos que realizan su trabajo clínico en el Hospital Clínico Veterinario Francisco Santisteban de la Universidad de Córdoba, de la cual los proponentes son los profesores. Durante el presente año esta actividad se ha utilizado en varias asignatura en la que los coordinadores participan –como Medicina Interna- y también se ha difundido a veterinarios egresados y otros alumnos interesando. A día de hoy el número de descargas totales de la aplicación ya alcanza 887. La creación de una aplicación móvil desde la plataforma usada (Mobincubo) permite constantes actualizaciones de la misma, por lo que los solicitantes podrán poner al día todos los datos y referencias existentes, de forma que la misma siempre está a la cabeza en cuanto a la información sobre este campo emergente e innovador de la veterinaria. El espíritu de la presente solicitud es que el participante aprenda y cumpla los objetivos propuestos mediante esta herramienta, basándonos en las aplicaciones didácticas que este enfoque presenta y las numerosas ventajas que posee.

Para ello hemos creado la aplicación “VETERINARIA UCO”, ya disponible en el mercado de aplicaciones de Mobincube así como en varios mercados de Android y Play. Esta aplicación pone a disposición del alumno las siguientes herramientas, de gran importancia y aplicabilidad en la clínica veterinaria de urgencias y cuidados intensivos:

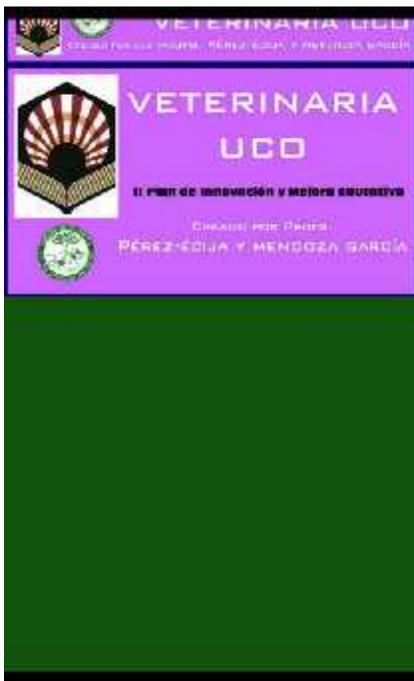


Figura 1.- Captura real desde un móvil Android de la pantalla inicial de la aplicación VETERINARIA UCO, en la que se recoge la financiación por parte del II Plan de Innovación y Mejora Docente.

VADEMECUM. Extensísimo formulario farmacológico, especialmente orientado a los medicamentos más utilizados en la clínica de urgencias y cuidados intensivos, donde se recogen más de 700 fármacos, ordenados alfabéticamente. Para cada fármaco se recoge su vía de administración, dosificación según edad y objetivo, las aplicaciones, posibles efectos secundarios y contraindicaciones.

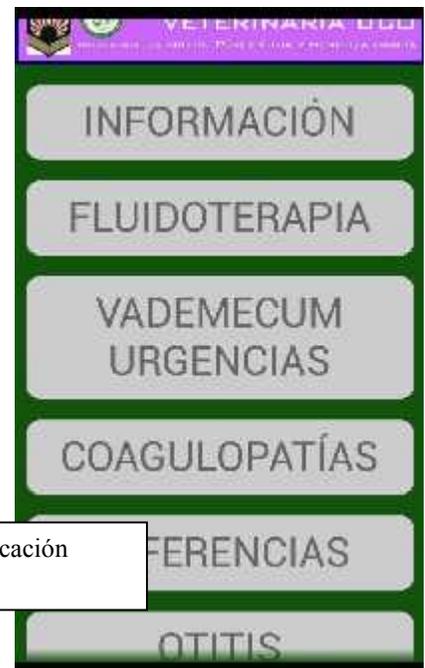


Figura 2.- Captura real desde un móvil Android del menú INICIO de la aplicación VETERINARIA UCO, con las distintas opciones para el alumno.



Figura 3.- Vademécum de la aplicación –captura real desde un móvil Android-, en el que se recogen la dosificación, vía de administración, contraindicaciones y efectos secundarios de más de 700 fármacos de uso común en veterinaria de urgencias y cuidados intensivos.

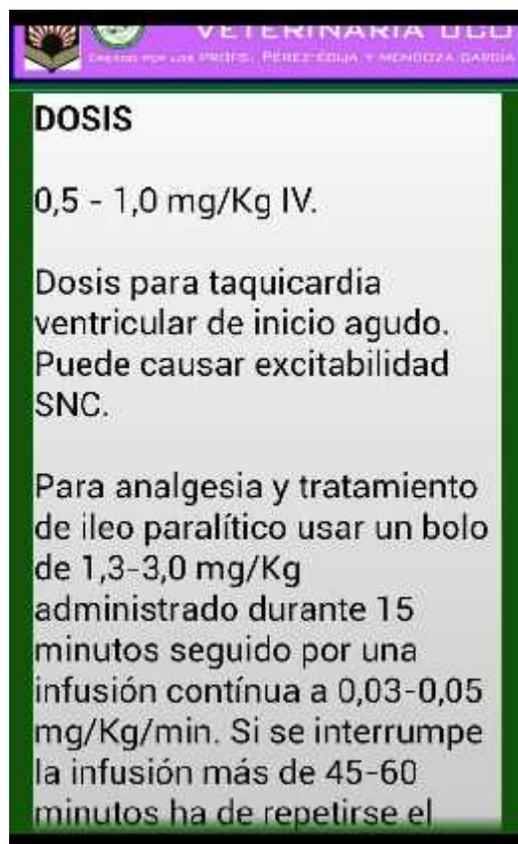
PROCESOS DE URGENCIA. En este epígrafe aparecen varias opciones para obtener más información y ahondar en los conocimientos teórico-práctico, con imágenes ilustrativas:

- FLUIDOTERAPIA. Con protocolos de fluidoterapia y un profundo análisis de la problemática de la misma en urgencias, haciendo referencia a los cristaloides, coloides y preparados de nutrición parenteral y enteral.

- REFERENCIAS. Completísima guía de referencias en hematología y bioquímica tanto para perro, gato como caballo.

- ALTERACIONES LABORATORIALES, como alteraciones a nivel de hematíes, leucocitos, plaquetas así como Coagulopatías, con textos de máxima actualidad y máxima aplicabilidad para afrontar estos problemas.

- OTITIS, etc. Dado que la aplicación permite actualización constante de esta base de datos, el objetivo de los solicitantes será tenerla siempre a punto con los últimos conocimiento así como ir aportando nuevos epígrafes en este punto.



- INFORMACIÓN. Aquí se recoge la necesaria publicidad sobre la financiación y subvención de esta acción por parte del II Plan de Mejora e Innovación Docente.

Figura 4.- Ejemplo de fármaco en la aplicación.

En resumen, los solicitantes han creado un material de alta calidad, novedoso e innovador que estará a disposición de los alumnos de la Universidad de Córdoba, los egresados y todos los veterinarios interesados tanto en una página web específica del servidor de la UCO (futuro moodle) como en sus propias plataformas móviles (donde más útil puede ser una herramienta de estas características). Esta aplicación puede renovarse continuamente y se erige como una nueva forma de enfocar la docencia en veterinaria que auna la adaptación docente al marco europeo, el uso de las nuevas tecnologías y afronta campos teóricos y prácticos que actualmente apenas están explotados.

Creemos por tanto que la propuesta cumple los

objetivos de la presente convocatoria y la puesta en marcha de la misma supone una mejora real y tangible en la docencia veterinaria junto con un novedoso e innovador enfoque didáctico.

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



Figura 5.- Información sobre fluidoterapia en la aplicación móvil.

Los solicitantes han desarrollado una aplicación móvil, disponible en Mobincube y descargable desde móviles Android (ver código QR adjunto, ó web adjunta), Apple (vía el contenedor Mobincube) y Windows Phone (vía contenedor Mobincube) para dar la máxima difusión a este material. Al crear una aplicación (APP) los profesores han podido:

- Ofrecer este material vía página web (moodle), donde estará a disposición para todo el alumnado y egresados de forma rápida y eficaz.

- Ofrecer este material vía aplicación móvil en distintas plataformas (Android, Iphone, etc.), permitiendo pues que los interesados lo consulten de forma muy rápida y en tiempo real. Nuestro objetivo es brindar este material y hacer participe del mismo no sólo a los alumnos de Medicina Interna, sino a todos los estudiantes tanto de la Licenciatura como del propio Grado, creando una

herramienta transversal que, mediante la dinámica didáctica del móvil consiga que el alumno comience a concienciarse de la importancia de la medicina de urgencia y cuidados intensivos en su futura actividad profesional.

Se ha de destacar que NO existen aplicaciones en español de las características del propuesto a conocimiento de los autores.

Para afrontar la creación de esta herramienta los solicitantes han optado por la creación propia vía Mobincube dado la limitación presupuestaria con la que nos enfrentábamos así como la calidad y estabilidad del producto final. El pago de la cuota correspondiente ha permitido eliminar publicidad en la aplicación, poseer la propiedad intelectual de la aplicación así como ponerla a disposición del alumnado vía descargas desde móvil. Así mismo, el presupuesto ha permitido la constante actualización de la aplicación, algo inherente a la propuesta.

5. Resultados obtenidos, disponibilidad de uso y utilidad (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad; comentar para qué ha servido la experiencia y a quiénes o en qué contextos podría ser útil).

La aplicación está disponible para cualquier móvil Android escaneando el código QR adjunto ó vía web. En el caso de Iphone se ha de descargar previamente el contenedor de aplicaciones Mobincube y buscarla en el mismo. La aplicación está convenientemente identificada, reconociéndose en varios puntos la financiación por parte de el presente II Plan de Innovación y Mejora Docente. La aplicación ya ha sido descargada por casi 900 alumnos, que han podido consultar la misma y seguir las actualizaciones, con gran éxito. Esta aplicación ha formado parte del material de trabajo de la asignatura de Grado en veterinaria “Medicina Interna”, aunque hay que destacar que también ha sido descargada por otros alumnos e incluso veterinarios egresado.

	Unidades	Unidades SI	GATO
Hematocrito	%	$\times 10^{-2}$ L/L	30-45
Hemoglobina	g/dL	$\times 10$ g/L	10-15
Glóbulos Rojos	$\times 10^6/\mu\text{L}$	$\times 10^{12}$ g/L	5.0-10.0
Reticulocitos	%	%	0-0.6
MCV	fL	fL	39-55
MCH	pg	pg	13-17
MCHC	g/dl	$\times 10$ g/L	30-36
Plaquetas	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^9/\text{L}$	300-800
Glóbulos Blancos	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^9/\text{L}$	5.5-19.5
Neutrófilos	%	%	45-64
Segmentados	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^9/\text{L}$	2.5-12.5
Bandados	%	%	0-2
Bandados	$\times 10^3/\mu\text{L}$	$\times 10^9/\text{L}$	0-0.3

Figura 6.- Referencias hematológicas y bioquímicas en la aplicación móvil.



Aplicación creada por los Profesores Alejandro Pérez Écija y Francisco Javier Mendoza García. Departamento de Medicina y Cirugía animal, Universidad de Córdoba. Hospital clínico veterinario Francisco Santisteban.

Financiada con fondos del II Programa de Mejora e Innovación Docente de la Universidad de Córdoba.

Figuras 7 y 8.- Más capturas reales de la aplicación móvil, con referencia a su financiación ó a las alteraciones leucocitarias presentes en cuadros de urgencias.

Los principales considerandos que nos ayudarán a reconocer



Figura 9.- Enlace y código QR para descarga de la aplicación vía Android.

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

7. Bibliografía.

- o ORDEN ECI/333/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Veterinario. BOE 15 DE FEBRERO DE 2008.
- o Libro Blanco de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad Académica para la definición de competencias específicas en el grado de veterinaria. Disponible en
- o Título de Grado en Veterinaria por la Universidad de Córdoba.
- o Ruiz Abad, Luis y colaboradores (2001). La profesión veterinaria en el siglo XXI: un estudio de mercado. Madrid: Editorial 4º de mayo y Consejo General de Colegios de Veterinarios de España.
- o Informe de la Situación Laboral de los Egresados de la UCO 2006-2007, elaborado por Fundecor, la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía y la Universidad de Córdoba.

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria

Sr Vicerrector de Estudios de Postgrado y Formación Continua