



TÍTULO

¿Participan los estudiantes de modo voluntario en trabajos colaborativos de sistemas *blended learning*?

EJE TEMÁTICO 3:

Blended learning: Experiencias en busca de la calidad.

AUTORES

Payo-Puente Pablo^{1,3} Juan Rejas López, Juan^{2,3}

¹ Mestrado Integrado de Medicina Veterinária. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS). Universidade do Porto. (PORTUGAL). ppayo@icbas.up.pt

² Facultad de Veterinaria. Universidad de León (ESPAÑA). juan.rejas@unileon.es

³ GIPEV – Grupo de Investigación – Innovación Pedagógica de Enseñanza Veterinaria.

RESUMEN

Las prácticas de Hospital de alumnos de veterinaria son realizadas en pequeños grupos. Cada grupo asiste a casos clínicos diferentes. Hay asignaturas de corte tradicionalmente teórico que ni si quiera tienen prácticas de casos. En cualquier situación la rentabilidad pedagógica de un caso real es baja porque asisten pocos estudiantes. Para incrementar esta rentabilidad se usó un sistema *blended-learning*: los asistentes a un caso clínico real compartían *on-line* la información fundamental del caso (historia clínica, análisis de laboratorio, imágenes, etc.) estructurada con formato médico secuencial y en forma de problema, para su resolución *on-line* por compañeros que no asistieron físicamente al mismo. Este método permitió aumentar el número de casos resueltos por alumno y rentabilizar los casos reales (cada supuesto clínico es aprovechado por un mayor número de estudiantes).

Cada caso clínico real, en el que participaron físicamente entre 2 y 5 alumnos, colocado en el sistema, fue visitado *on-line* por cientos de alumnos.

Este estudio recoge dos partes: (Fase 1) Durante los dos primeros años todos los alumnos debían crear obligatoriamente casos *on-line*, salvo fuerte penalización en la nota; (Fase 2) en los tres años siguientes los alumnos podían seguir utilizando los casos clínicos *on-line* antiguos y además crear nuevos casos, en tal supuesto recibirían una bonificación.

Aunque el sistema obtiene muy buenos resultados en ambas fases, en la segunda fase menos del 1% de los alumnos crearon voluntariamente casos *on-line*; los alumnos siguieron utilizando los casos *on-line* de años precedentes, pero no elaboraron nuevos casos. El sistema *blended learning* no funcionó (en la fase 2) si se utiliza en un sistema con incentivos pero totalmente voluntario.

PALABRAS CLAVE: veterinaria, enseñanza médica, *blended learning*, voluntariedad, trabajo colaborativo (teamwork), casos clínicos, rentabilidad pedagógica.



¿Participan los estudiantes de modo voluntario en trabajos colaborativos en sistemas *blended learning*?¹

- 1.- Introducción
- 2.- Contextualización: Estudios de caso Patotic's y Dermatic's. Anexos: 3.- Definición del estudio.
- 4.- Resultados.
- 5.- Discusión.
- 6.- Conclusión..
 - 2.1. Anexo. Tipos de Casos Clínicos utilizados.
 - 2.2 Anexo. Ecosistema educativo enriquecido en el sistema blended-learning
 - 2.3 Anexo .Objetivos formativos en sistema *blended-learning* colaborativo

1.- INTRODUCCIÓN

El aprendizaje exige un esfuerzo personal y solitario, más hay momentos en que los se gana más si colaboramos con los compañeros y trabajamos juntos para alcanzar el mismo objetivo. Así siendo, a pesar de que asumimos que el acto de aprender es un proceso que ocurre en el interior de una persona, el intercambio de ideas y de conocimientos continúan a asumir un lugar fundamental en la promoción de aprendizaje. Si estas se acompañan de situaciones en contextos reales el aprendizaje es mucho más significativo.

En este estudio analizaremos los resultados retrospectivos de participación en dos proyectos educativos de enseñanza superior universitaria, de tipo blended-learning, Dermatic's y Patotic's, implementados respectivamente en 5º y 4º año de la licenciatura de veterinaria.

En esta licenciatura, como ocurre también en otras formaciones en ciencias biomédicas (medicina, enfermería, odontología, etc.) hay una parte formativa práctica muy importante. Al igual que ocurre en medicina, en veterinaria, este componente es especialmente intensivo en los últimos años de formación, especialmente en nuestro caso en el 5º año. En este se supone que el alumno ya tiene los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para entender una situación compleja como es un caso clínico real. Por la propia idiosincrasia del servicio prestado – consultas clínicas reales con un paciente en un consultorio relativamente pequeño - esta situación formativa no se puede realizar con grupos de más de 3-5 alumnos. En situaciones normales, un caso clínico era aprovechado, en la mejor de las situaciones únicamente por el 14% de la clase. Para aumentar la

¹ Con la intención de poder facilitar la lectura del texto sin la aparición de cortes por las referencias a direcciones electrónicas de formato muy largo, estas últimas han sido encortadas con la aplicación segura Google URL Shortener® (<https://goo.gl/>). Referir que en algunas partes de este documento se ha realizado una propositada simplificación de la terminología de algunos conceptos médicos. Si bien, en la mayoría de las situaciones esto es totalmente correcto, indicar que la utilización de una terminología más simple fue realizada con la intención de mejorar la comprensibilidad del texto global y hacerlo más accesible en su conjunto a todo tipo de personas sin necesidad de una formación médica especializada prescindiendo de términos de especialidad (glomerulonefritis, tubulopatía renal, síndrome de Fanconi, p.ejem.).

rentabilidad pedagógica de un caso clínico real en un hospital veterinario, en el área específica de la Dermatología Veterinaria de Pequeños Animales, fue ideado el proyecto *DERMATIC´S* para veterinarios y alumnos de 5º año de veterinaria. En el ámbito de este proyecto, en la actualidad un mismo caso clínico es visto por cientos o miles de personas como en este durante el año de su elaboración y en años posteriores (p.ejem. <https://goo.gl/5oAZef>).

Otra realidad, es la existencia, también sobre todo en los últimos años, de asignaturas llamémoslas de tipo “integrador” porque utilizan de manera exhaustiva los saberes adquiridos durante años anteriores para conseguir finalizar el proceso cognitivo de entender la enfermedad en su conjunto. Un caso paradigmáticos, que tratamos en este trabajo, es el área temática de la patología médica, específicamente en el módulo de urinario/fluidoterapia. En esta asignatura el alumno debe poder integrar conceptos de años anteriores y se espera que sea capaz de reconocer las causas de las diferentes enfermedades (etiología), entender los mecanismos de las alteraciones por las cuales el funcionamiento del organismo normal (fisiología) no se lleva a cabo adecuadamente (fisiopatología), que conozca los métodos para el diagnóstico de la enfermedad específica (radiología, ecografía, medicina laboratorial, etc.) y finalmente las posibilidades de tratamiento (cirugía, farmacología, etc.). Estas asignaturas fuertemente “integradoras” son de una importancia vital en el proceso de aprendizaje de un alumno de veterinaria. Usan mucha información de modo teórico e históricamente han sido impartidas mayoritariamente en clases de tipo magistral. Este sistema tan “teórico” desmotiva a los alumnos y provoca aprendizajes de tipo superficial poco contextualizados por lo que los conocimientos no se pueden aplicar con eficacia en el año siguiente en las prácticas reales de hospital. No se conseguía realizar un buen vínculo, una transferencia adecuada entre los conocimientos expuestos de modo teórico y la práctica clínica.

Para ayudar al proceso de contextualización práctica de una asignatura eminentemente teórica y resolver otro tipo de variables (cada vez un mayor número de alumnos, poco tiempo para ir al hospital, necesidad de aumento de la capacidad de resolver problemas en contextos reales, etc.) fue ideado el proyecto *PATOTIC´S* para alumnos de 4º año de Veterinaria. Los alumnos, paralelamente a sus clases teóricas, asistirían a situaciones clínicas reales bien fuese en la Facultad o en clínicas privadas, documentarían estas experiencias, las colocarían *on-line* y responderían a las preguntas claves definidas de modo genérico por el docente, sobre el caso en concreto. Los demás compañeros tendrían así acceso a diferentes situaciones clínicas reales, altamente contextualizadas y su correspondiente resolución médica. Una única situación clínica experimentada y resuelta por 4 o 5 alumnos sería utilizada por cientos de personas (p.ejem <https://goo.gl/nisxZS>)

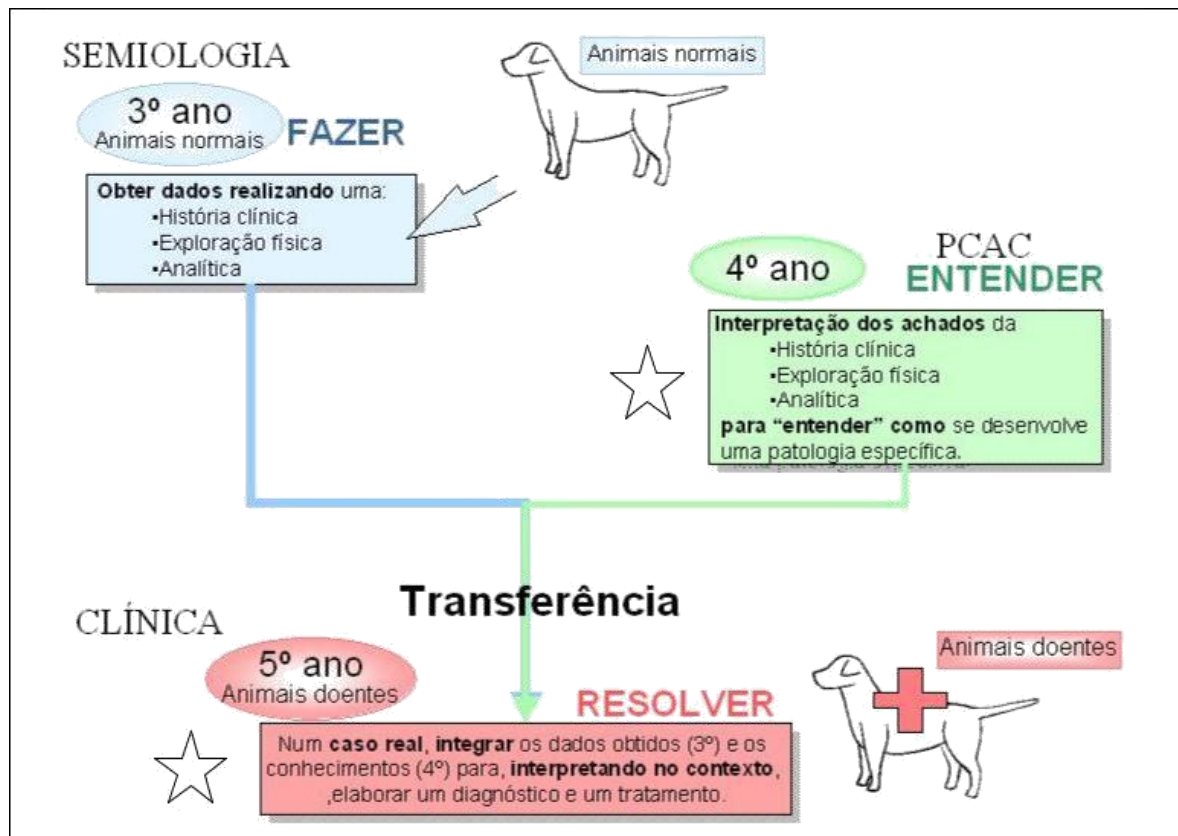


Figura 1: Contextualización de los Proyectos. En el cuarto año de la carrera de veterinaria existe una asignatura que es la patología médica o patología clínica de animales de compañía (PCAC en color verde en el lado derecho) en la cual se integra el proyecto *PATOTIC's* representada por la estrella superior y en quinto año existe una asignatura llamada Clínica (en color rojo en la parte inferior) en la cual se integra, en el área hospitalar específica de la dermatología, el proyecto clínico *DERMATIC's* (representado por la estrella inferior).

Para aprender, clínicamente hablando, de modo muy simplificado, se necesitarían teóricamente tres tipos de habilidades cognitivas bien diferenciados.

- Dimensión A.- Hacer, asistir, participar en casos clínicos reales. Es un proceso eminentemente práctico. HACER. Genera habilidades y destrezas de los componentes prácticos y contextualiza las situaciones.
- Dimensión B.- Resolver el mayor número de problemas, casos, supuestos clínicos. Es un proceso eminentemente "mental" como resolver un problema de matemáticas. PENSAR- ESTRATEGIA de resolución de casos clínicos. Clásicamente esta segunda dimensión se ha resuelto por supuestos colocados por el propio profesor. Todos los autores están de acuerdo en que es muchísimo más eficaz y motivador para el estudiante aplicar el principio de contextualización y conseguir que los supuestos clínicos a resolver sean los mismos que los alumnos o sus compañeros han presenciado. En esta línea de pensamiento aparecen desarrollados los proyectos *Patotic's* y *Dermtatic's* para alumnos de 4º y 5º año.
- Dimensión C: los aprendizajes que advén de la propia creación de conocimiento provocan la adquisición de competencias de tipo transversal: nítidamente los alumnos que participan en nuestros programas blended-learning de tipo colaborativo tienen que trabajar en equipo con un objetivo concreto: se juntan en grupo y además de asistir al caso clínico real, que por definición es rápido y complejo, extraen la información adecuada y la organizan de una forma lógica y estructurada médicamente, y luego la



colocan on-line para que sea utilizada por sus compañeros. En este proceso adquieren competencias transversales importantes y muy demandadas por los mercados profesionales (capacidad para trabajar en equipo, habilidades básicas en el tratamiento de personas, habilidades de gestión de información, capacidad de realizar informes profesionales, demostrar inquietud por utilizar herramientas básicas de informática como fuente de conocimiento y aprendizaje, etc).

2.- CONTEXTUALIZACIÓN: Estudios de caso: *PATOTIC's* y *DERMATIC's*

No es el objetivo de este estudio hablar detalladamente de los proyectos *DERMATIC'S* o *PATOTIC's*. Estas ya fueron presentados, discutidas sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias, justificadas las estrategias pedagógicas para resolver problemas específicos de la enseñanza médica práctica y para nuestra satisfacción galardonados en sus respectivos ámbitos como referencias a nivel de la utilización de las TIC en la enseñanza de tipo biomédico en veterinaria.

Nuestro objetivo en este documento que presentamos se prende de la necesidad de **aportar datos de estudios retrospectivos de la evolución de proyectos** de éxito, innovadores de referencia, tales como *DERMATIC's* o *PATOTIC's*. Aportar información concreta y reflexiones que podrían eventualmente afectar a su continuidad. Aportar ideas que puedan ayudar a otros autores a elaborar sus propios proyectos blended-learning y/o a evitar algunos problemas que en nuestra experiencia pueden llegar a impedir su éxito a largo plazo.

Haremos sólo una breve CONTEXTUALIZACIÓN de los proyectos de forma muy sucinta y de modo visual y muy gráfico en el anexo que aparece al final de este trabajo. Esto servirá para poder entender sólo sucintamente la filosofía de los proyectos ya que el ámbito de este estudio no son los proyectos en si mismos, que ya están validados, sino un seguimiento, en el ámbito retrospectivo, que pueda ayudarnos a comprender factores para la persistencia del éxito de un proyecto blended-learning.

De todos modos, si alguna persona tiene interés en los asuntos pormenorizados de todas las fases de la elaboración e implementación de cada uno de los proyectos, podrá consultar la información completa (en texto) en el servidor de la Universidade do Porto, lugar en el que fueron presentados por primera vez. (*PATOTIC'S* en formato texto, <https://goo.gl/y2fQEm>, y en alternativa consultar la presentación en vídeo en la cual uno de los autores, Pablo Payo, presenta la candidatura del Premio E-learning de la Universidade do Porto 2009/10. (<https://goo.gl/QXYm2n>). Indicar que este proyecto fue considerado en el centenario de la mayor universidad portuguesa de enseñanza superior, Universidade do Porto, el proyecto educativo más innovador y por eso galardonado su autor por con el “ Premio Excelencia 2010” entregado por el Excmo Sr. Reitor da Universidade do

Porto <https://goo.gl/5eus3t>

Del mismo modo el proyecto *DERMATIC'S* I y II, también reconocidos específicamente por la Universidad como estrategias de referencia altamente innovadoras, podrán ser consultados totalmente desarrollados con sus particularidades e idiosincrasias detalladas en los textos alojados en los servidores oficiales de la Universidad de Oporto (*DERMATIC'S* I <https://goo.gl/ZWTfk7> y *DERMATIC'S* II <https://goo.gl/Yq1SJU>). Para una consulta rápida de los programas consultar los anexos breves presentados al final de este trabajo.

Diseño secuencial del funcionamiento de los programas blended-learning de enseñanza médica

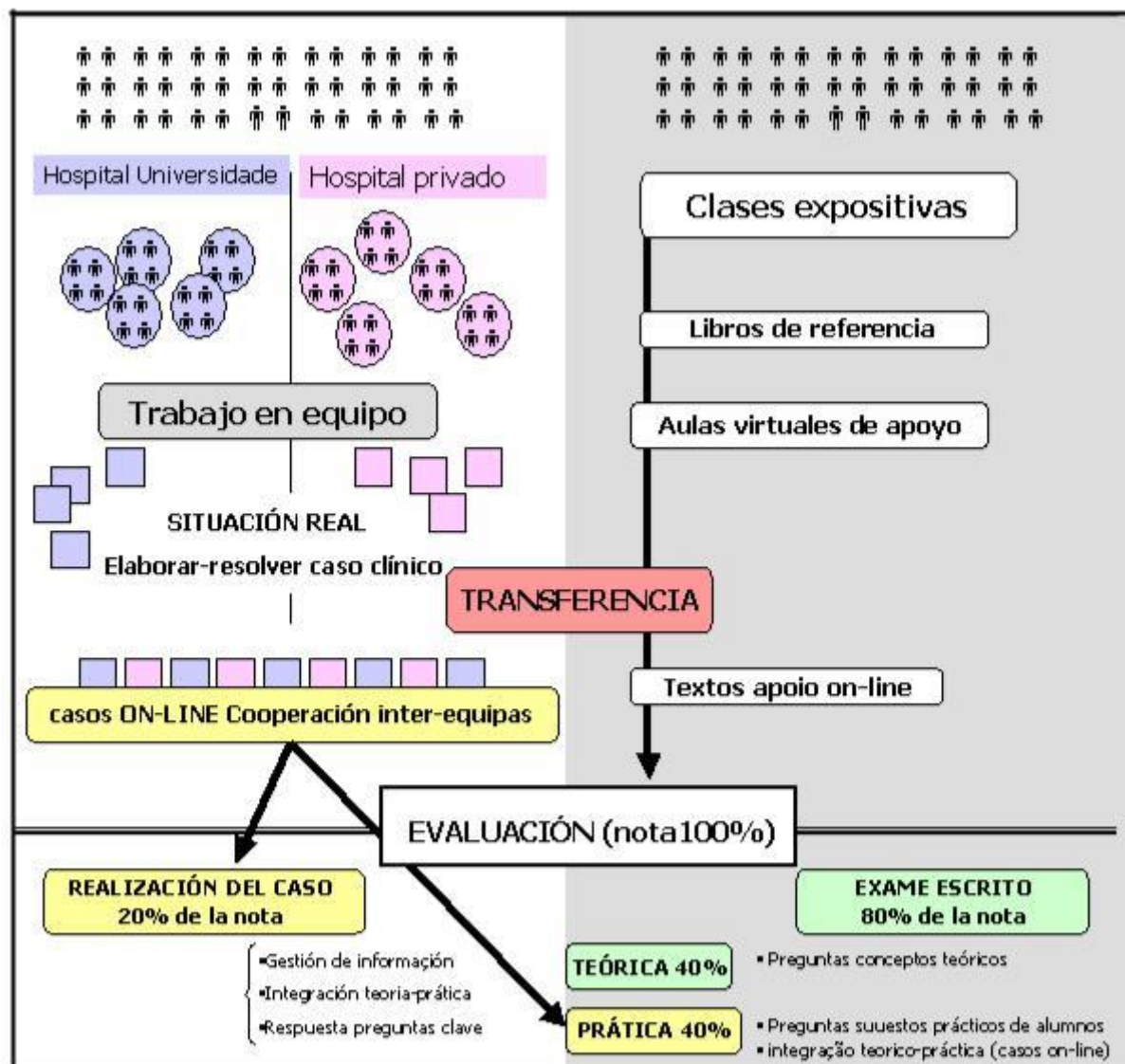


Figura 2: **Diseño secuencial del funcionamiento de los programas blended-learning de enseñanza médica.** Diseño esquemático de un proceso Blended Learning según el del proyecto *PATOTIC'S*. Los alumnos simultáneamente tienen dos lugares de aprendizaje: En la clase con el docente (representado por el lado derecho de la figura en color gris) los contenidos son explicados con el auxilio de clases magistrales y complementados por textos de apoyo y clase virtuales. En estas mismas clases el docente contextualiza la materia teórica con los contenidos que los alumnos colocan on-line. El otro lugar de aprendizaje (representado por la parte izquierda de la figura, en color blanco) se produce cuando los alumnos en grupo, asisten a un supuesto clínico en el hospital de la propia Universidad (color azul en la figura) o en clínicas privadas (representado en color rosa en la figura). Aprenden también cuando usan los conceptos de las clases teóricas en sus casos clínicos prácticos (**TRANSFERENCIA**) y finalmente aprenden cuando colocan su trabajo práctico de casos clínicos reales on-line que para que puedan aprender sus compañeros. La parte inferior final separada por una doble raya, es la que representa la evaluación: hay una evaluación escrita (lado inferior derecha de la figura) que representa el 80% de la nota y está compuesta por un 40% de preguntas sobre conocimientos puros teóricos y un 40% con preguntas y supuestos clínicos relacionados con los que los mismos alumnos elaboraron. En la parte inferior izquierda de la figura representado el valor que el docente atribuye a los casos clínicos elaborados por los alumnos (20% de la nota total).



3.- DEFINICIÓN DEL ESTUDIO

Como ha sido referido anteriormente la participación de los alumnos en un caso clínico real y su posterior elaboración on-line para utilización por otros compañeros tiene unas ventajas innegables. Por un lado estos alumnos “constructores” de conocimiento adquieren una serie de competencias transversales imprescindibles para el futuro médico veterinario. Por otro lado al colocar sus experiencias clínicas en forma de casos on-line colaboran para que toda la clase, todos y cada uno de sus compañeros, tengan un material de excelencia para estudiar y aprender a “resolver” supuestos clínicos. Todos, “constructores” y “resolvedores” aparentemente ganan con esta estrategia. Eso si, el alumno que sólo utiliza los casos elaborados por sus compañeros para aprender a “resolver” no tiene la posibilidad de adquirir otras competencias transversales muy importantes.

En este trabajo estudiamos la PARTICIPACIÓN de los estudiantes en los proyectos *DERMATIC´S* Y *PATOTIC´S* en 5 años divididos en dos periodos de tiempo.

- FASE I (dos primeros años): la participación sería de tipo OBLIGATORIO. Todos los alumnos fueron inseridos en grupos y deberían de realizar los casos. De no ser así tendrían una penalización en la nota (un 20% como mínimo).
- FASE II (tres años siguientes): Por motivos burocráticos internos y estrategias de la propia institución ajenas a los investigadores, los modelos evaluativos de las asignaturas fueron alterados y el trabajo de grupo no podría ser considerado como una parte obligatoria en la evaluación. Los alumnos fueron informados que podrían seguir utilizando los casos - supuestos clínicos que sus compañeros elaboraron en otros años y además también podrían participar, esta vez de modo VOLUNTARIO, en la elaboración de casos nuevos para el crecimiento del sistema. De participar en la elaboración de los casos recibirían una bonificación extra en su calificación.

4.- RESULTADOS

- Fase I (Participación en proyectos blended-learning de creación de casos clínicos obligatoria): como puede verse en los documentos de los proyectos anteriormente citados, los casos clínicos reales fueron elaborados por los alumnos en sistemas de casos on-line (sistemas tipo Harvard en el programa *PATOTIC´S* y en forma secuencial tipo M.I.T en el programa *DERMATIC´S*). En ambos proyectos los casos fueron masivamente utilizados. Más del 80% de los estudiantes inscritos en cuarto año participaron en el proyecto Patotic´s, 55% de los inscritos en quinto año en Dermatic´s I y 85% en Dermatic´s II.

En los análisis de utilización posible de los casos clínicos (número de visitas) de la fase I descubrimos que cuando el docente coloca sistema de auto-evaluación en los

cuales los alumnos descubren de modo claro e inequívoco que las preguntas que serán realizadas en el examen tienen mucha relación con los datos de los casos clínicos realizados por los alumnos, la utilización de los casos clínicos sube de un modo muy evidente en poco tiempo.

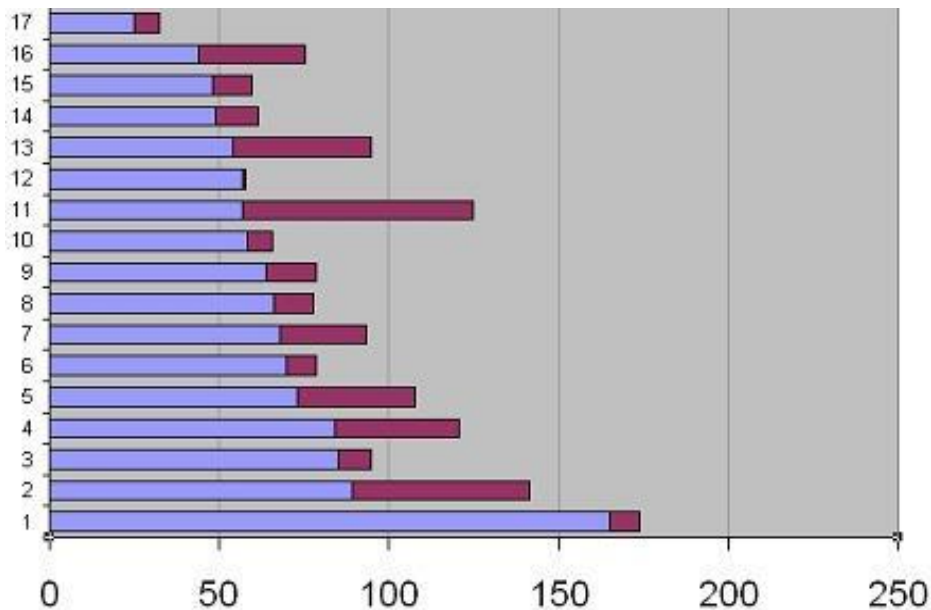


Figura 4: Análisis del número de visitas en la fase I del proyecto *PATOTIC'S*. En el eje Y cada uno de los 17 casos elaborados por los alumnos (el caso 1 fue elaborado por el docente como caso modelo) y en eje X representado el número de vistas por cada uno de los casos. En color rojo representa el aumento de número de visitas producido desde el momento en el que el docente coloca un cuestionario extenso de auto-evaluación para que el alumno pueda testar sus conocimientos. Es muy evidente gráficamente como los alumnos orientan su estudio según las posibles preguntas del profesor. De modo general constatar que el número de vistas a los casos aumentó una media del 34% desde el momento en que el docente coloca un cuestionario modelo. En este cuestionario se realizaron preguntas de modo consciente, especialmente de los casos, 2, 4, 5, 11, 13 y 16. Es muy evidente gráficamente como los alumnos orientan su estudio según las posibles preguntas del profesor. De modo general constatar que el número de vistas a los casos aumentó una media del 34% desde el momento en que el docente coloca un cuestionario modelo.

- Fase II (Participación en proyectos blended-learning de creación de casos clínicos voluntaria): menos de 0,5% de los alumnos inscritos participaron voluntariamente en sistemas de compartir experiencias clínicas y elaborar casos clínicos *on-line*. Siguieron reconociendo que el uso de casos clínicos para el aprendizaje era importante y siguieron utilizando los casos/supuestos realizados por sus compañeros otros años, pero no quisieron ser elaboradores de información ni de nuevo conocimiento. Esta realidad descrita se dio tanto en alumnos de cuarto como en los de quinto año.

Referir que las notas de los alumnos, tanto de Patología (módulo de urinario/fluidoterapia) de 4º año, como las de los alumnos de Clínica de 5º año (módulo de dermatología), no tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos que participaron en los proyectos Blended Learning en la fase I y los que participaron en la fase II.

En la realidad no es adecuado comparar las evaluaciones de ambas fases porque en la fase I evaluamos unas competencias (transversales p.ejem) que después no serán evaluadas en la siguiente fase. Podemos comparar los conocimientos a nivel teórico y a nivel práctico pero las notas de la fase I evalúan al alumno de un modo mucho más integral. En la fase II la evaluación es más conservadora lo cual no indica *per se* que los alumnos no tengan determinadas competencias transversales sólo que no tenemos ningún método de probarlo.

5.- DISCUSIÓN

Los alumnos voluntariamente no participan en la elaboración de casos clínicos en los sistemas blended-learning estudiados. Los estudiantes en la fase II que presentamos en este estudio sólo utilizaron una parte de la potencia formativa de los programas *PATOTIC'S* y *DERMATIC'S*. Utilizaron los casos clínicos elaborados en años anteriores por sus compañeros. Posiblemente con esta utilización que mejoraron sus competencias específicas de conocimientos y su capacidad de resolución de casos (tabla 2) pero no se puede asegurar que se lograran de algún modo los objetivos de las competencias transversales presentadas en la tabla 1.

Dentro de las posibles causas de este fenómeno de falta de participación podríamos considerar una excesiva carga de trabajo de los alumnos durante el semestre, falta de competencias informáticas o de equipos, dificultad para realizar los grupos de trabajo, alumnos no consideran el trabajo colaborativo o en equipo como algo importante y los factores dependientes de la evaluación.

Tradicionalmente las licenciaturas biomédicas, medicina y también como en nuestro caso, veterinaria tienen en el último año formativo (<https://goo.gl/aaw7QG>), un componente lectivo de asignaturas con un componente de tipo práctico muy acentuado. Pocas asignaturas con muchos créditos y mucha carga horaria prioritariamente práctica. Esta situación es muy exigente para los alumnos en cuestión de organización y de tiempo. Los alumnos durante este quinto año tienen muchas urgencias, servicio de clínica hospitalaria de pequeños animales, servicio itinerante de clínica de grandes animales, salidas de matadero, a explotaciones ganaderas, etc. Podríamos pensar eventualmente que esta elevada carga de trabajo provoca que los alumnos no puedan/quieran voluntariamente dispendir algo de su tiempo en colaborar para ampliar la base de casos clínicos y al mismo tiempo mejorar su nota. En nuestra opinión esta razón parece poco plausible ya que la no participación en casos clínicos prácticos no sólo se constata en quinto año en el programa *DERMATIC'S* sino que también se produce en el programa *PATOTIC'S* entre los alumnos de cuarto año, año este considerado como el año “más teórico”, con menos componente práctico de toda la licenciatura. Teóricamente los alumnos de cuarto año, con más tiempo, con menos componente práctico, deberían querer participar, más tal situación no se verifica. Parece que la carga de trabajo práctico de los alumnos, en principio no será el factor limitante para la participación completa en procesos de blended learning como los que presentamos.

Competencias informáticas: Si comparamos los resultados de los cuestionarios realizados en el ámbito del primer año del programa *DERMATIC 'S* sobre segmentación tecnológica de los alumnos de veterinaria (información *DERMATIC 'S* página 7 <https://goo.gl/ZWTfk7>) veremos nítidamente que los alumnos actuales se encuentran en muchísima mejor situación a este respecto que cualquier alumno de cualquier generación. Las redes de datos son incomparablemente más rápidas y generalizadas, los equipos móviles mucho más frecuentes y la realización de imágenes de calidad con teléfonos y cámaras está al alcance de casi cualquier estudiante. No parece que sea la falta de competencias informáticas, de acceso a redes o de equipos la causa que explique la no participación voluntaria de los alumnos.

Dificultad para realizar grupos de trabajo: En nuestra institución estamos realizando en este momento un estudio sobre más de 20.000 preguntas realizadas a nuestros alumnos en contextos de asignaturas que exigen trabajo colaborativo. En estas asignaturas los grupos de trabajo no pueden ser elegidos por el propio alumno ya que es el docente que coloca a cada alumno en un grupo específico. En este estudio, una de las quejas más comunes de los alumnos es que los grupo serían más productivos y fáciles de gestionar si los alumnos voluntariamente escogiesen a sus propios compañeros. Parece hasta cierto punto lógico que los alumnos trabajen mejor con personas que les son más afines. En nuestro estudio, en la fase II, los propios alumnos podrían elegir su propio grupo de trabajo tanto en cuarto año (*PATOTIC 'S*) como en quinto año (*DERMATIC 'S*). En ninguno de los casos, mismo pudiendo elegir a sus compañeros de equipo, se verificó que los alumnos espontáneamente participasen en la elaboración/creación de casos clínicos on-line. No parece ser que la constitución de los equipos sea un factor que limita este tipo de proyectos. Esta de hecho es una información muy importante ya que la constitución de los grupos por los profesores es una cuestión debatida con frecuencia. Según nuestro estudio podrá ser eventual un factor menor, pero no parece que la libertad en la elección del grupo produzca más beneficios. Por otro lado, si consideramos el principio de contextualización en el trabajo en equipo, tiene poca lógica que los participantes escojan a sus compañeros. En la vida real no se escogen por normal general las personas con las que trabajamos. Tenemos que aprender a trabajar con todos, independientemente de nuestras preferencias personales. En los sistemas blended-learning como los nuestros los grupos de alumnos pueden y deben ser elegidos por el docente en la mayoría de los casos. La falta de libertad en la elección del grupo por parte de los alumnos no será un factor a priori que ponga en causa el funcionamiento de esta estrategia educativa.

Importancia del trabajo en equipo: No tuvimos alumnos que quisiesen trabajar en sistema colaborativo en la fase II ni en cuarto año con el proyecto *PATOTIC 'S* ni en quinto año con el proyecto *DERMATIC 'S*. ¿Será que los alumnos no consideran el trabajo de grupo importante? No parece ser esta la razón según los resultados de los cuestionarios realizados a los alumnos en los últimos 10 años. En ellos más del 98% afirman considerar importante para un futuro veterinario la capacidad de trabajar en equipo y consideran que debe ser estimulada durante la licenciatura y no sólo eso, sino que más del 85% consideran que la capacidad de trabajar en equipo debe ser valorizada en la nota de algún modo.

Metodologías de evaluación: Consideramos que el verdadero factor limitante fué el cambio en el método de evaluación. Como otros autores estamos de acuerdo en que los métodos y requisitos de la evaluación probablemente tienen más importancia en qué y en cómo aprenden los estudiantes que cualquier otro factor individual, posiblemente mayor importancia que cualquier método de enseñanza (Bound 1988, Mc Dowell 1996). La evaluación es un factor muy importante que debe ser muy bien pensado. Con la evaluación los alumnos “entienden” qué es lo más importante. De nada sirve decir que digamos a nuestros alumnos que las competencias transversales son importantes, de nada sirve que ellos mismo se lo crean (tabla 4) si luego la evaluación de estas competencias transversales como el trabajo en equipo son de tipo “voluntario”. A ningún profesor se nos pasaría por la cabeza decir que saber el funcionamiento del riñón es “voluntario” por ejemplo. Los alumnos tienen muy claro que lo tienen que saber y es lo que pregunta el profesor. No es algo “opcional”.

Si nosotros como docentes consideramos como “voluntario”, en nuestra experiencia los alumnos lo interpretan como “secundario”. Este puede ser el motivo fundamental de la no participación. El bonus de la nota era del 20% en el sistema voluntario, muy semejante al 20% considerado en el sistema obligatorio. No parece ser tanto la cantidad de bonificación o premio. Parece ser que es el concepto en si de obligatoriedad, de importancia, lo que mueve al alumno a participar.

6.- CONCLUSIÓN

“Hay un tiempo en el cual es preciso abandonar ropas usadas, que ya tienen la forma de nuestro cuerpo, y olvidar nuestros caminos que nos llevan siempre a los mismos sitios. Es el tiempo de la travesía y, sino osamos hacerla, nos habremos quedado, para siempre, al margen de nosotros mismos” Fernando Pessoa.

Aunque el sistema blended learning, tanto en el proyecto de casos clínicos secuenciales tipo M.I.T de dermatología realizados por alumnos de quinto año *DERMATIC S*, como en casos clínicos clásicos tipo Harvard de urinario/fluidoterapia realizados por alumnos de cuarto año *PATOTIC S* funciona y trae beneficios innegables para todas las partes, para el que construye la información y para el que resuelve el caso, la participación voluntaria y espontánea no se produce, aunque exista una bonificación en la nota por participar.

Posiblemente los estudiantes tengan interiorizado que su función es memorizar información, de asimilar conocimiento y no estén preparados para una nueva etapa de alumno como gestor/generador de conocimiento útil para otras personas en un nuevo escenario con un ecosistema educativo diferente ([figura 3](#)). La plusvalía que traería el hecho de que los estudiantes compartiesen on -line sus experiencias clínicas reales, el beneficio para sus futuros compañeros y el conocimiento para toda la sociedad no fué un factor por si mismo suficientemente importante para inducir la participación y compensar el esfuerzo por parte de los estudiantes.

Aunque tengan un beneficio en la nota, sino se ven amenazados nítidamente, los estudiantes, de modo voluntario, NO PARTICIPAN en sistemas de compartir información biomédica *blended learning*.



En nuestra experiencia personal los profesores Universitarios todavía presentamos un cierto recelo a la hora de evaluar de forma consistente competencias que no sean la adquisición de conocimientos. Esta actitud se refleja en que no valorizamos de modo categórico en las calificaciones competencias de aprendizaje alternativas. Con esta actitud, según estos resultados, podemos estar desvalorizando indirectamente otro tipo de aprendizajes muy importantes para la futura vida profesional de nuestros alumnos. De poco sirve la utilización de las TIC's sea del modo que sea, incluidos los sistemas blended-learning como los presentados en este estudio, tan prometedores y eficaces, sino están respaldados por una estrategia pedagógica que se acompañe de un sistema evaluativo en el mismo sentido. Si es importante para el profesor, si es verdaderamente importante tiene que ser obligatoria su valorización de manera categórica. La voluntariedad de los sistema puede acabar de raíz con una metodología pedagógica.

Los agentes administrativos y de gestión académica tienen que tomar en cuenta que los sistemas evaluativos tienen una razón de ser. Estrategias poco acertadas, como en nuestro caso, que supriman determinados puntos de las estrategias pedagógicas que consideran menos relevantes, pueden de ese modo poner en riesgo todo un sistema pedagógico fuertemente sedimentado.

¿Qué alumnos aprendieron más, los de la fase I o los de la fase II? No podemos asegurarlo. La fase II se asemeja más a un método clásico con un pequeño componente on-line. En estos métodos clásicos se buscaba un tipo de aprendizaje más dirigido a los contenidos del programa de la asignatura y a la reproducción de información. En la actualidad, con el modelo Blended Learning de la fase I, lo único que podemos afirmar es que intentamos que los estudiantes aprendiesen de un modo diferente, más contextualizado, más práctico y sobre todo más humano. No dejamos de evaluar, más aun, consideramos totalmente imprescindibles la evaluación clásica de competencias de tipo específico pero en los modelos blended-learning como los que mostramos es posible una evaluación paralela, no excluyente, de competencias de tipo genérico más difíciles de medir. La diferencia creemos que no está tanto en la tecnología como en la estrategia pedagógica que utililze el docente.

BIBLIOGRAFIA

- Brown S, Glasner A.** La experiencia en la evaluación innovadora. Evaluar en la Universidad. Narcea Ed (2003)
- ISTE (2008).** National Educational Technology Standards (NETS T) 2008, International Society for Technology in Education (ISTE),U.S. & Canada. www.iste.org.
- Carrió Pastor ML.** Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. Revista Iberoamericana de Educación (41- 4) 2007.
- Cardoso MF, Correia T (2009).** A utilização de um modelo de *blended learning* no ensino da Bioestatística ao Mestrado em Saúde Pública. Actas da Conferência IADIS Ibero-Americana WWW/Internet 2009, 87-94, Espanha , 2009.
- Bergan Sjur (2010).** La responsabilidad pública de la Educación Superior y la investigación en Europa. Global University Network for Innovation (GUNI). Newsletter (54) 2010.
- MCTES (2009)** The framework for higher education qualifications in Portugal. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa. 2009.
- http://www.mctes.pt/archive/doc/FHEQ_in_Portugal.pdf

Kenneth A. Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence and the Authority of Knowledge. Johns Hopkins University Press Ltd, London. 2ª Ed. (1999)

Stahl, G, Koschmann, T, Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences (409-426). Cambridge, UK:

Cambridge University Press. (Available at http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_English.pdf)

UE (2007) Improving the quality of teacher education: Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 15 November 2007. Official Journal of the European Union. (50) C 300/07. 2007

Means B, Toyama Y, Murphy R, Bakia M, Jones K(2009). Evaluation, and Policy Development, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. U.S. Center for Technology in Learning, Department of Education. Washington D.C., 2009. (www.ed.gov/about/offices/list/oepd/ppss/reports.html)

CCE Report from the Commission - The concrete future objectives of education systems (2001). COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. Com (2001) 59. Disponible en URL:

http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11049_en.htm

Peter Taylor (2009). Higher Education at a Time of Transformation: New Dynamics for Social Responsibility. Global University Network for Innovation (GUNI). Report Higher Education in the World. Macmillan Publishers (2009)

Bergan, S. La responsabilidad pública de la educación superior y la investigación en Europa. (2010) (<http://www.guni-rmies.net/news/>)

ANECA 2005. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Libro Blanco: Título de Grado en Veterinaria. 2005. Disponible en URL: <http://www.aneca.es>

UNESCO 2004. Khvilon E (coord.). Las tecnologías de la información y de la educación en la formación docente. Montevideo: Trilce Ed; 2004

CCU (2006) Consejo de Coordinación Universitaria. Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad (2006). Propuesta para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad. Documento del Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaria de Estado de Universidades e Investigación. Secretaria General Técnica Ed; Madrid; 2006. Disponible en URL:

<http://publicaciones.administracion.es>

Gomes JF (Coord). Reflectir Bolonha: Reformar o Ensino Superior. Arquivo documental sobre a construção do Espaço Europeu de Ensino Superior. Universidade do Porto; Porto, 2003

MCTES 2009. The Framework for Higher Education qualifications in Portugal. Ministério da Ciência e Ensino Superior. 2009. Lisboa (<http://www.mctes.pt>)

CE (2010). Communication from the Commission. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. <http://ec.europa.eu/eu2020/pdf>)

Duarte AM (2008). *E-learning* e abordagem à aprendizagem no ensino superior. Sísifo. Revista de Ciências da Educação, 07: 39-50. 2008 (<http://sisifo.fpce.ul.pt>)

Amaral A, Veiga A (2009). “Survey on the implementation of the Bologna process in Portugal” Higher Education, 57 (1): 57-69

Means B, Toyama Y, Murphy R, Bakia M, Jones K(2009). Evaluation, and Policy Development, Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. U.S. Center for Technology in Learning, Department of Education. Washington D.C., 2009. (www.ed.gov/about/offices/list/oepd/ppss/reports.html).

Gago JM (2010). Investir no futuro. Um contrato de confiança no Ensino Superior para o futuro de Portugal – 11/ 01/2010. Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

Mateus C, Alcina R (2008). Trabalho de grupo porquê?. Aprender em conjunto. Crescer J. Lisboa (Set, 2008)

Beneitone P, Esquetine C, González J, Maletá M, Siufi G, Wagenaar R (Ed.) 2007 Final Report ALFA Tuning America Latina Project: Reflections on and outlook for Higher Education in Latin America. University of Deusto and of Groningen. Deusto University Ed. Bilbao. España.

ANEXOS

2.1.- ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN: Estudios de caso: *PATOTIC's* y *DERMATIC's*. Tipos de casos clínicos utilizados en los programas blended-learning.

Clasicamente en la enseñanza clínica podemos considerar dos tipos de métodos de casos:

<p>Método clásico caso “Tipo Harvard”</p>	<p>Este método se basa en plantear una situación real que es analizada como un todo simultáneamente. Los alumnos desarrollan una situación panorámica de un problema completo sin fases y pueden complementar su formación con preguntas específicas dirigidas por el docente o por bibliografía adicional. Fue el sistema utilizado en el proyecto <i>PATOTIC's</i> en el que los alumnos de cuarto año de la asignatura de Patología, presentaban on-line a sus compañeros una situación completa y detallada de toda sus experiencia con el animal en un problema urinario y en un caso concreto real de terapia con fluidos en animal.</p>
<p>Caso “tipo M.I.T”:</p>	<p>En este método el problema se muestra en dos o tres fases secuenciales. Antes de pasar a la siguiente fase deben ser analizados los datos de la fase anterior. Lo que se pretende es que los alumnos desarrollen, a partir de una situación real compleja (una historia clínica que nos detalla un propietario, un examen clínico completo con múltiples apartados) la capacidad de síntesis (encontrar la información nítidamente relevante para resolver el caso clínico y eliminen los innecesario). En este caso se transforma la “realidad” en datos objetivos muy específicos presentados de forma secuencial, los alumnos deberán tomar una decisión específica concreta (por ejemplo qué analítica concreta desean realizar) y podrán continuar a la fase siguiente para conseguir llegar a la solución final. Es el sistema utilizado en el proyecto <i>DERMATIC's</i> en el cual, en la mitad del caso, el alumno debe responder a una seria de preguntas específicas para continuar la resolución del mismo (https://goo.gl/15J6yp y https://goo.gl/xyczt5).</p>

2. 2.- ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN:

Diseño secuencial del funcionamiento de los programas blended-learning de enseñanza médica

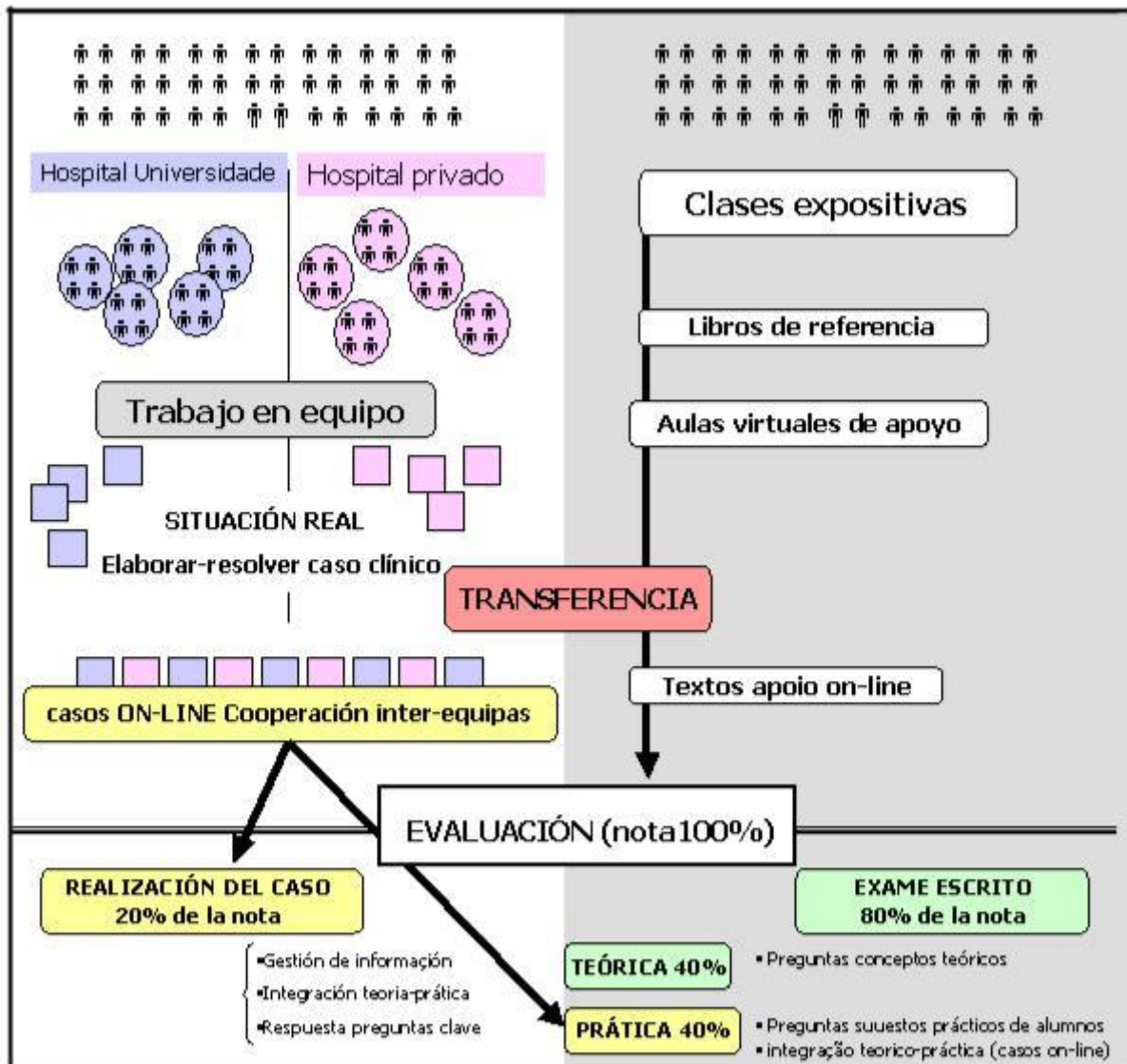


Figura 2: Diseño esquemático de un proceso Blended Learning según el del proyecto *PATOTIC'S*. Los alumnos simultáneamente tienen dos lugares de aprendizaje: En la clase con el docente (representado por el lado derecho de la figura en color gris) los contenidos son explicados con el auxilio de clases magistrales y complementados por textos de apoyo y clase virtuales. En estas mismas clases el docente contextualiza la materia teórica con los contenidos que los alumnos colocan on-line. El otro lugar de aprendizaje (representado por la parte izquierda de la figura, en color blanco) se produce cuando los alumnos en grupo, asisten a un supuesto clínico en el hospital de la propia Universidad (color azul en la figura) o en clínicas privadas (representado en color rosa en la figura). Aprenden también cuando usan los conceptos de las clases teóricas en sus casos clínicos prácticos (**TRANSFERENCIA**) y finalmente aprenden cuando colocan su trabajo práctico de casos clínicos reales on-line que para que puedan aprender sus compañeros. La parte inferior final separada por una doble raya, es la que representa la evaluación: hay una evaluación escrita (lado inferior derecha de la figura) que representa el 80% de la nota y está compuesta por un 40% de preguntas sobre conocimientos puros teóricos y un 40% con preguntas y supuestos clínicos relacionados con los que los mismos alumnos elaboraron. En la parte inferior izquierda de la figura representado el valor que el docente atribuye a los casos clínicos elaborados por los alumnos (20% de la nota total).

2. 2.- ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN:

Ecosistema educativo enriquecido en el sistema blended-learning

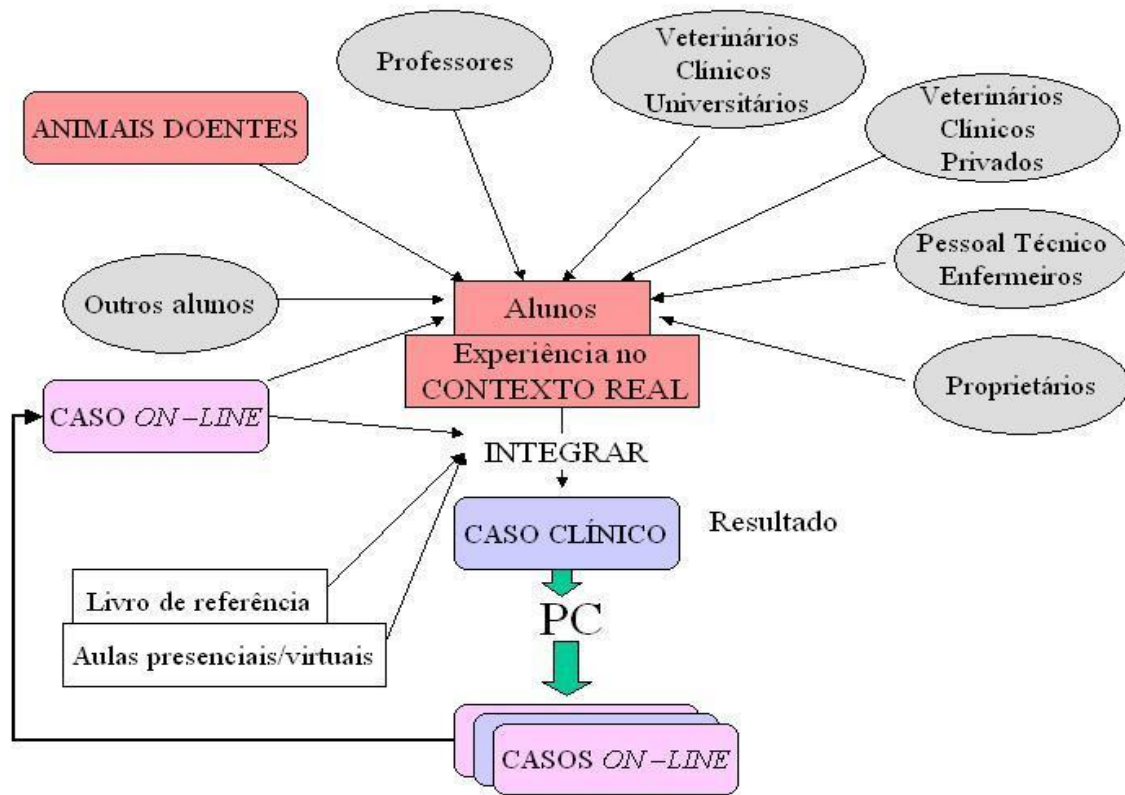


Figura 3 : Ecosistema educativo propuesto en los programas blended-learning para los alumnos de cuarto año en la asignatura de Patología en módulo de urinario-fluidoterapia (*PATOTIC'S*) y para los alumnos de quinto año en la asignatura de Clínica en el módulo de dermatología (*DERMATIC'S*). El alumno se torna el centro de la estrategia educativa (experiencias prácticas en contextos reales complejos para conseguir aprendizajes de tipo significativo) . Los alumnos en una primera fase asisten a un caso clínico real con un animal enfermo en un centro veterinario (en la figura representado en color rojo). En esta experiencia interaccionan con los diversos agentes (representados en la figura en color gris) en un contexto real complejo. Obtienen las informaciones “brutas” que les servirán de base para elaborar su caso clínico (historia, exploración física y pruebas complementarias). Estos datos serán re-interpretados a la luz de la información de los libros de texto, de las clases presenciales y de las virtuales e de la nueva consulta con otros agentes para resolver dudas puntuales (profesores, otros veterinarios, etc.). Finalmente los propios estudiantes elaborarn un informe profesional altamente interactivo en forma de caso clínico on-line. Este caso nutrirá una base de datos con otros casos clínicos elaborados por otros grupos de alumnos que servirá a su vez para otros estudiantes en un sistema que se retro-alimenta con experiencias reales. Esta base de datos será la fuente de las preguntas de su futuro examen escrito.



2. 3. - ANEXO CONTEXTUALIZACIÓN:

Objetivos formativos en sistema *blended-learning* colaborativo

Problemas detectados en la formación/ Identificación de objetivos:

PROBLEMAS DETECTADOS EN LA FORMACIÓN “CLÁSICA”
<input type="checkbox"/> Adquisición únicamente de competencias de tipo específico (contenidos del programa temático).
<input type="checkbox"/> Unidad de Clínica (prácticas de hospital): los alumnos asisten a casos reales que llevan mucho tiempo, pero tienen comparativamente pocos supuestos clínicos reales para resolver y desarrollar el pensamiento clínico.
<input type="checkbox"/> Unidad (Patología Médica) consideradas por los alumnos como “ muy teórica y sin aplicación práctica directa ”. Descontextualizada.
<input type="checkbox"/> Aprendizaje superficial. Al inicio de quinto año, ya en el hospital en CLÍNICA, los alumnos parecen haber olvidado los conocimientos que adquirieron hace dos meses en la asignatura precedente de PATOLOGIA MÉDICA. (en nuestra opinión esta situación se da porque realizaron aprendizajes de tipo pasivo, desmotivados, superficiales y poco contextualizados)
<input type="checkbox"/> El residuo de aprendizaje teórico (de Patología) – transferencia- que el alumno demuestra al llegar a quinto año en las prácticas es deficiente . El alumno está fuertemente desmotivado porque no entiende muchas cosas de las que ocurren en el ámbito hospitalar por falta de conocimientos. Después de pasar varias semanas en el Hospital(CLÍNICA)., la situación de aprendizaje no mejora Consideramos la posibilidad de que esta situación pueda ser debida en parte a la posibilidad de aprendizajes superficiales en Patología Médica, de tipo memorístico, descontextualizados y superficiales y por la falta de refuerzo a través de un aprendizaje de tipo práctico, con más supuestos clínicos, con más oportunidades de resolver situaciones clínicas prácticas y reales en los años anteriores. Hay que considerar que el alumno, en la situación actual, cuando llega a quinto año necesita utilizar intensivamente no sólo los conocimientos de Patología, sino también los conocimientos de exploración médica adquiridos en tercer año (SEMILOGIA- <i>consultar figura 1</i>). Estos últimos no ha tenido oportunidad de practicarlos en los últimos 18 meses.
<input type="checkbox"/> La falta de animales durante el aprendizaje en el contexto de una disciplina considerada como muy teórica (PATOLOGIA) por parte de los alumnos, provoca una falta de motivación importante referida por los propios estudiantes.

Tabla 1: Problemas detectados en los sistemas de enseñanza/aprendizaje de las asignaturas de Patología Médica de cuarto año y en la asignatura de Clínica de quinto año como punto de partida para definir los objetivos de una estrategia pedagógica *Blended-learning*. .

Objetivos (com vista a resolver los problemas detectados)

1.- Competencias de tipo genérico. Formar a los alumnos tomando en cuenta las **competencias de tipo específico** que aparecen en el programa clásico de las unidades curriculares pero implementar de modo nítido y claro, **métodos de evaluación** que premien la **adquisición de otro tipo de competencias transversales** y fomentar espacios y tiempos de aprendizaje inseridos en contextos

clínicos reales para permitir la adquisición de competencias de tipo transversal tan demandadas por los futuros empleadores de personal veterinario (Aneca, 2004).

2.- **Aprendizajes de tipo práctico** con animales en contextos reales. Promover aprendizajes de tipo activo, altamente contextualizados y extremadamente prácticos al fomentar estrategias que articulen los conocimientos adquiridos durante las clases presenciales con la realidad clínica habitual. **Casos clínicos donde sea el propio alumno a interrogar , explorar, recoger y analizar las muestras biológicas y siempre que posible que consiga diagnosticar.** Casos clínicos que puedan servir a esta asignatura pero que también puedan ayudar en la afirmación y refuerzo de las habilidades y destrezas de exploración adquiridas en los años anteriores. (SEMILOGIA- [consultar figura 1](#))

3.- Situaciones “fuertes” de aprendizaje. (visitas durante 4º año a clínicas de animales con posibles patologías urinarias que están simultáneamente a ser estudiadas en el módulo, que sea el alumno de modo autónomo a contactar a un veterinario, su futuro compañero, que pueda hablar con los dueños de los animales, discutir el proyecto, colocar páginas en la Internet, tener la responsabilidad de elaborar material de estudio para sus compañeros, etc) Estas situaciones fuertes permitirían el desarrollo de las tales competencias genéricas de tipo transversal especialmente el trabajo en equipo a través de la creación de información que va a ser compartida on-line en un sistema de trabajo cooperativo intra grupo (los alumnos cooperan dentro de su propio equipo) e Inter.-grupo (todos los grupos elaboran información para que toda la clase estudie, mejore y pueda resolver más y más casos clínicos para adquirir la destreza necesaria. Estas situaciones fuertes posiblemente ayudan a motivar al estudiante.

4.- Creación de materiales para el estudio práctico con potencia pedagógica suficiente para permitir que con él, los alumnos desarrollen las habilidades y destrezas necesarias para conseguir superar los casos clínicos que pondrá el docente en los exámenes evaluativos del módulo en cuestión. De hecho esos casos de “examen” serán los mismos que los propios alumnos elaboraron.

5.- Mecanismo de rescate de conocimientos previos de tipo teórico e práctico. Las propias experiencias de tipo práctico sugeridas en los puntos anteriores harán de palanca para que los alumnos se encuentren motivados para rescatar sus competencias prácticas “oxidadas por falta de uso” que adquirieron en la asignatura de Semiología durante su tercer año (SEMILOGIA- [consultar figura 1](#))



Monitorização dos objetivos.

Objetivos – Competencias transversales	Monitorización de objetivos (evaluación)	
	En GRUPO (20%)	INDIVIDUAL (80%)
	Evaluación de casos clínicos <i>on-line</i> realizados por grupos de alumnos	Prueba escrita Conocimientos (40%) Supuestos prácticos (casos <i>on-line</i>)(40%)
<input type="checkbox"/> Trabajar en equipo.		
<input type="checkbox"/> Planificar y gestionar el tiempo.		
<input type="checkbox"/> Habilidades básicas en el tratamiento de personas.		
<input type="checkbox"/> Habilidades de gestión de información (buscar, sintetizar, analizar y comunicar y gestionar la información de diversas fuentes relacionadas con la actividad del veterinario).		
<input type="checkbox"/> Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
<input type="checkbox"/> Analizar, sintetizar, resolver y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.		
<input type="checkbox"/> Redactar e presentar informes profesionales		
<input type="checkbox"/> Saber obtener opiniones y ayuda de otros profesionales.		
<input type="checkbox"/> Demostrar inquietud para utilizar herramientas básicas de informática como fuente de conocimiento y aprendizaje.		
<input type="checkbox"/> Compromiso con la comunidad de aprendizaje		

Tabla 2: Objetivos formativos (genéricos) del módulo de Patología en el programa *PATOTIC'S* y en módulo de CLÍNICA del programa *DERMATIC'S*. enumerados en forma de competencias de tipo transversales y el modo de monitorizar la adquisición de las mismas.

Objetivos – Competencias transversales	Monitorización de objetivos (evaluación)
	(<i>DERMATIC'S</i>) y la analítica correspondiente a un animal y poder responder de modo sólido e argumentado, si el animal padece ou no una patología.
	<input type="checkbox"/> Poder incorporar a cualquier animal que lo necesite una terapia racional de fluidos. (<i>PATOTIC'S</i>)/
<input type="checkbox"/> Conocer los mecanismos fisio-patológicos de las diferentes enfermedades urinarias (<i>PATOTIC'S</i>)	
<input type="checkbox"/> Conocer los métodos diagnósticos para los problemas urinarios (<i>PATOTIC'S</i>) /dermatológicos (<i>DERMATIC'S</i>)	
<input type="checkbox"/> Conocer los factores pronóstico y principios terapéuticos generales para las diversas patologías urinarios (<i>PATOTIC'S</i>) /dermatológicos (<i>DERMATIC'S</i>)	
<input type="checkbox"/> Realizar en un animal real con una supuesta patología urinaria/dermatológica una anamnesis, exploración general e dirigida al sistema urinario/dermatológico.	
<input type="checkbox"/> Realizar adecuadamente la recolección y el análisis de muestras para las pruebas urinarias (<i>PATOTIC'S</i>) /dermatológicas. (<i>DERMATIC'S</i>)	
<input type="checkbox"/> Interpretar-integrar los resultados de la exploración general , urinaria (<i>PATOTIC'S</i>)/dermatológica	



En GRUPO (20%) Evaluación de casos clínicos <i>on-line</i> realizados por grupos de alumnos	INDIVIDUAL (80%)	
	Prueba escrita	
	Conocimientos (40%)	Supuestos prácticos (casos <i>on-line</i>)(40%)

Tabla 3: Objetivos formativos (genéricos) de Patología Clínica (PCAC) y del modulo de dermatología de CLÍNICA – enumerados en forma de competencias transversales y el modo de monitorizar la adquisición de las mismas

Utilizamos otro tipo de canales de aprendizaje que complementan las habituales clases magistrales que se dan en Patología y en Clínica y en el caso específico de las prácticas de hospital, enriquecimos la mera asistencia pasiva de los alumnos a los casos clínicos reales.

Al mismo tiempo cambiamos la naturaleza intrínseca de lo que deseamos que los alumnos aprendan y pasamos a evaluar competencias diferentes; competencias genéricas como el trabajo en equipo, gestión del tiempo e de proyectos, compromiso con la comunidad de aprendizaje, habilidades de comunicación y de gestión de información en contextos reales, etc.

Fuimos conscientes del riesgo que corrimos de que *a priori*, por nuestra propia experiencia y la de otros investigadores (Brown Sally y Glasner Angela (ed). Narcea Ed 2003) los estudiantes cuando enfrentados a sistemas evaluativos innovadores pueden inicialmente reaccionar negativamente, incluso de modo hostil. Sabíamos que corremos ese riesgo. No obstante, también es posible, que con estas estrategias de evaluación innovadora exista, al menos en teoría, la posibilidad de que los alumnos sean “empujados” a prácticas en las que no les quede otro remedio que adoptar una aproximación más profunda a su propio aprendizaje.

BREVE CURRICULUM VITAE de los autores.

Juan Rejas López

Licenciado en Veterinaria por la Universidad de León (1987) y Doctor en Veterinaria por la Universidad de León (1991).

Profesor Titular de Universidad desde 1992. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.

PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN

Antúnez Sánchez G, Ramírez Sánchez W, Rodríguez Valera Y, Flores Alés AJ, Stanchi NO, Rejas López J. La formación on line desde el Aula Virtual Veterinaria: resultados y experiencias. Revista Electrónica de Veterinaria 2008; 9 (12). <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121208/121201.pdf>>

Rejas López J, Flores Alés A, Antúnez Sánchez G. Enseñanza on line de dermatología canina y felina para posgraduados. Revista Electrónica de Veterinaria 2008; 9 (12). <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n121208/121202.pdf>>

Rejas López J. Propuesta de diseño de un portal virtual en educación. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa 2010; (33). <<http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/432/167>>

Rejas López J, Alonso Díez AJ, Payo Puente P. Cálculo del sistema europeo de transferencia de créditos (ECTS) en la resolución de casos clínicos para la adquisición de los prerrequisitos de aprendizaje en Veterinaria. Revista Iberoamericana de Educación 2012; 58 (1). <<http://www.rieoei.org/expe/4340Rejas.pdf>>

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS

Rejas López J. Uso del e-learning para la adquisición de prerrequisitos de aprendizaje en clínica veterinaria. Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia (EduQ@2008). 2008.

Rejas López J, Payo Puente P. Utilización del b learning en la docencia interuniversitaria. Segundo Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia (EduQ@2009). 2009.

Payo Puente P, Rejas López J, Notomi MK, Faria M. Classical individual evaluation versus individual evaluation corrected with interdependence system between students: a strategy to improve and promote team work in real contexts in Veterinary. 2º Congresso Internacional de Avaliação em Educação. Universidade do Minho. 2010.



Pablo Payo Puento.

- Profesor Titular. Departamento de Clínicas Veterinarias. Instituto de Ciencias Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS). Universidade de Porto (Portugal).
- 2003/ 2007 PhD Thesis Mención especial “Doctor Europeus”. ”Information and communication technologies (ICT) in teaching-learning process of Small Animals Medical Semiology”. Universidade de León.(España)
- 2000/2002 Pruebas Docentes Universitarias de Aptitud Pedagógica: “O ensino do Exame Geral em Semiologia Médica de Animais de Companhia”. Portugal” Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS). Porto. (Portugal).
- 1996/1997 Certificado De Aptidão Pedagógica.(C.A.P.). Iº Ciclo e IIº Ciclo. Didáctica Especial: Ciências Experimentais pelo Instituto de Ciências de la Educação. Universidade de León. (España).
- 1989/1994 Licenciado en Veterinaria por la Universidad de León. (España)

TRABAJOS RELACIONADAS CON LA TEMÁTICA PROPUESTA

Payo-Puento P . DERMA-TIC´s I contra DERMA-TIC´s II. Resultados da aprendizagem. (sistema de complemento ao ensino presencial: blended learning). Workshop de E-learning. Universidade do Porto (Portugal). (2006).

Payo-Puento P, Moreira-Castro M. Patología Clínica (Módulo I). Projecto PRATIC´S. TIC num sistema web 2.0 como catalisador do trabalho colaborativo, das experiências de tipo prático e da contextualização profunda dos aprendizagens. VII Workshop E- learning Universidade do Porto (2009).

Payo-Puento P , Faustino AM , Moreira-Castro M , Topa MC, Payo- Puento P. Coord (ICBAS-GIPEV). Building up the information – acquiring knowledge and skills. Action research study using a didactical Methodology based on the creation, by the students, of information on the Internet: as a technological tool to facilitate the acquisition of generic and specific skills by the veterinary students in the EEES (Espacio Europeo de Educación Superior- European Higher Education). International Conference on Information and Communication Technologies in Education - Challenges 2009. (Braga, Portugal). Pg 1013 - 1032º (2009).

Payo-Puento, P., Pereira C., Faustino, A. M. (2009) What´s the Use of Virtual Necropsies? Necrotic´s Project. Annual Meeting of the American College of Veterinary Pathologist. 5 a 9 de December at Monterey, USA 2010.

Payo-Puento P , Faustino AMR, Moreira-Castro M, Lemos A. , Cortez P , Osorio AC , Luis AL. Payo-Puento P. Coord. (ICBAS-GIPEV). Exognósia e Maneio Animal. As TIC´s como agente facilitador na aquisição de competências transversais. (ICBAS-GIPEV). VI Workshop E- learning Universidade do Porto. Gabinete de Apoio para as Novas Tecnologias na Educação (GATIUP). Universidade Digital- Faculdade de Letras. Universidade do Porto. Porto, Portugal. 2010.

Payo-Puento P. Sistema Web 2.0. Aumentar la rentabilidad pedagógica de un caso clínico. Sistema Web 2.0. II Taller Internacional de Educação a Distancia. III Simposio Internacional de Producción y Salud Animal. Universidade de Gramma. Bayamo. Cuba. 2011

Payo-Puento P. “Veterinarios que colaboran, veterinarios eficientes. Aprendiendo a trabajar juntos”. Congreso AprendRed 2013.. Universidad de Zaragoza. (España). 2013