

MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA GRUPOS DOCENTES
CURSO 2013/2014

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

IMPLANTACIÓN DE TECNOLOGIA MOVIL DE AYUDA A ADQUISICIÓN DE HABILIDADES MÉDICAS

2. Código del Proyecto

2013-12-3011

3. Resumen del Proyecto

4. Coordinador/es del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
FRANCISCO JAVIER DELGADO LISTA	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123
PABLO PEREZ MARTINEZ	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
FRANCISCO PEREZ JIMENEZ	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	CATEDRATICO
JOSE LOPEZ MIRANDA	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	CATEDRATICO
FRANCISCO JOSÉ FUENTES JIMÉNEZ	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	PROF. ASOCIADO
RAFAEL ANGEL FDEZ. DE LA PUEBLA GIMENEZ	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	PROF. ASOCIADO
ANTONIO GARCIA RIOS	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	PDI
ANA ISABEL PEREZ	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	

CABALLERO			
JUAN ANTONIO ORTIZ DE MINUESA	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	PDI
JUAN FRANCISCO ALCALA DIAZ	MEDICINA (MEDICINA DERMATOLOGIA Y ORL)	123	PDI
RAFAEL MOLINA ESLAVA	COLABORADOR EXTERNO	-	EXTERNO

6. Asignaturas implicadas

Nombre de la asignatura	Titulación/es
PATOLOGÍA GENERAL	GRADO DE MEDICINA

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA GRUPOS DOCENTES

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

Con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior se están produciendo importantes cambios tanto en el proceso de docencia como en la adquisición del conocimiento por parte del alumno. La adaptación de los planes de estudio por las Universidades conlleva cambios sustanciales, de modo que muchas asignaturas tienden a agruparse de manera diferente (ej. Fisiología + Anatomía), el número de créditos varía, y en la mayoría se elimina parte de la carga teórica de las asignaturas para dar mayor peso a los trabajos grupales y prácticas. Además de los cambios en el contenido de las asignaturas, cambia el modelo de evaluación del contenido docente. Se adopta un Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS): Replanteamiento de las asignaturas en el que las horas lectivas no se miden en función del tiempo que el profesor necesita para explicar, sino del tiempo que el alumno necesita para aprender y adquirir competencias. En este modelo, surge la necesidad de integrar las nuevas tecnologías de cara a poder afrontar las nuevas necesidades docentes de los distintos actores implicados:

a) Profesorado:

1) tutoría académica (directa, no existen herramientas adecuadas); 2) aumento de carga ECTS y necesidad de acreditarla; 3) con el sistema de garantía de calidad del título. el profesor pasa también a ser evaluado por el desempeño de sus funciones; 4) evaluación y seguimiento continuo del progreso del alumnado; 5) evaluación de adquisición de capacidades y destrezas (trabajos grupales, preguntas cortas, tests, retos, exámenes sorpresa...)

b) Alumno:

1) pasa a ser evaluado de forma continua; 2) se le exige que *sepa hacer*; 3) necesidad de material accesible y atractivo; 4) participación activa; 5) retos continuos, necesidad de respuestas rápidas y concretas.

c) Centro Educativo:

1) Cumplir con los requisitos del Espacio Europeo de Educación Superior; 2) Trazabilidad de actividades; 3) Trazabilidad de resultados; 4) Calidad de profesorado; 5) Satisfacción del alumnado

En este contexto, la apertura a nuevos estándares que puedan facilitar tanto el aprendizaje activo como la generación automática de indicadores de calidad de enseñanza se hace crítica. El rápido avance de las tecnologías de la comunicación puede resultar un aliado crucial en este proceso.

A pesar de que las universidades han realizado un gran esfuerzo en poner en marcha mecanismos informáticos para la integración del material docente (Moodle), el alumno de medicina sigue recibiendo la docencia en formato tradicional, libro (más apuntes). El uso de los recursos electrónicos a través del ordenador es limitado, y los contenidos adicionales electrónicos son raramente consultados.

En contraste con lo anterior, el uso de tecnología móvil por los universitarios de medicina es cada vez mayor. Estudios preliminares describen que el acceso a este tipo de recursos será bien recibido(1, 2). En un reciente estudio en Gran Bretaña, la mayoría de los alumnos de medicina encuestados consideraron que el uso de móviles inteligentes sería “útil” o “muy útil” para adquirir competencias médicas(3). En los alumnos de 2º curso de medicina de la UCO del curso académico 2012-2013, el 99% tenían terminal móvil “Smartphone”, con penetrancia del sistema operativo “Android” mayor del 90%. Hace un año, la compañía Apple anunciaba la descarga 50.000 millones de aplicaciones de su página AppStore. La gran mayoría de los universitarios de medicina y médicos noveles se descargan más de una aplicación al mes, y usan más de 3 al día(3, 4).

Aprovechando la elevada capacidad de los terminales móviles actuales, y la afinidad de los universitarios por éstos, el presente proyecto de innovación pretende explorar la viabilidad, aceptabilidad y capacidad de un modelo de docencia práctica apoyado en la tecnología móvil.

El modelo elegido para realizar este proyecto ha sido la asignatura de Patología General (2º grado de Medicina), y específicamente el módulo de aparato respiratorio. La docencia actual de la exploración del tórax y la semiología de los ruidos respiratorios anormales (crepitantes, sibilancias, roncus, estertores, etc) se realiza actualmente por medio de textos escritos donde se definen la sistemática de la exploración y las características de los ruidos, resultando un método infructuoso y poco atractivo. Las alternativas actuales implican la búsqueda por el alumno en internet de esos sonidos desde fuentes poco fiables, y de forma no dirigida (ni evidenciable) por el docente. Además, ese trabajo realizado no puede tener trazabilidad, ni se pueden computar correctamente las horas de trabajo ni la evolución del conocimiento del alumno. Por otra parte, el docente no puede recibir feedback del aprendizaje del alumno, ni detectar problemas o áreas de mejora.

El proyecto que hemos realizado ha supuesto la creación de una aplicación móvil (app) para el aprendizaje y evaluación de la adquisición de competencias en la exploración física del torax, la identificación de los ruidos respiratorios, y el diagnóstico adecuado. Además, hemos explorado la posibilidad de integración en Moodle, detectando los problemas existentes para la resolución en proyectos futuros.

Bibliografía

1. Davies BS, Rafique J, Vincent TR, Fairclough J, Packer MH, Vincent R, et al. Mobile Medical Education (MoMed) - how mobile information resources contribute to learning for undergraduate clinical students - a mixed methods study. *BMC Med Educ.* 2012;12:1.
2. Wallace S, Clark M, White J. 'It's on my iPhone': attitudes to the use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study. *BMJ Open.* 2012;2(4).
3. Robinson T, Cronin T, Ibrahim H, Jinks M, Molitor T, Newman J, et al. Smartphone use and acceptability among clinical medical students: a questionnaire-based study. *J Med Syst.* 2013 Jun;37(3):9936.
4. Payne KB, Wharrad H, Watts K. Smartphone and medical related App use among medical students and junior doctors in the United Kingdom (UK): a regional survey. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2012;12:121.

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

El objetivo de esta experiencia fue realizar un elemento de innovación (app) de ayuda en el aprendizaje de la semiología del aparato respiratorio para la asignatura de Patología General en alumnos de 2ª de grado de Medicina, y evaluar su aceptabilidad.

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

El presente estudio se realizó con participantes voluntarios de entre los alumnos de segundo grado de medicina de la Universidad de Córdoba del curso 2013- 2014. A todos los alumnos que participaron en el estudio se les facilitó la app, y al final de su uso se les realizó una encuesta sobre la mejoría o no del modelo de docencia según su opinión.

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

1.1. Cálculo del tamaño muestral.

-Variable principal del estudio: Diferencia de la aceptación del alumnado (escala 0-10) a la metodología de enseñanza de habilidades y competencias en el apartado de respiratorio de la asignatura Patología General respecto al modelo estándar.

-Desviación estándar de la variable principal del estudio: 4; Diferencia mínima esperada: 2 ($H_0 = 6$; $H_1 = 8$ puntos); Riesgo alfa = 0,05; Potencia ($1 - \beta$) = 0,90; Perdidas esperadas = 0,1

En base estas premisas se precisaban al menos un mínimo de 29 participantes.

1.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

-Alumnos de segundo curso de grado de Medicina de la UCO matriculados en la asignatura de Patología General

-Que aceptasen libremente participar en el estudio.

-Que poseyesen un Smartphone con tecnología Android o iOS.

Criterios de exclusión:

-Alumnos con imposibilidad de llevar a cabo la instalación y utilización del programa.

2. Adquisición del material a incluir en la app:

Toda el material a incluir en la app se generó específicamente para la misma por medio de medios propios del grupo docente 123 de la UCO. Este material incluye:

-Sonidos de ruidos respiratorio

-Tests de evaluación

-Videos sobre realización correcta de exploración física en Aparato Respiratorio.

3. Realización de la app

La llevó a cabo la empresa PadMedicine S.L

La aplicación tiene los siguientes módulos:

Pruebas complementarias: Se ofrecen imágenes y videos explicativos de las principales técnicas utilizadas en respiratorio, como la Pulsioximetría, Rx Torax o Broncoscopia



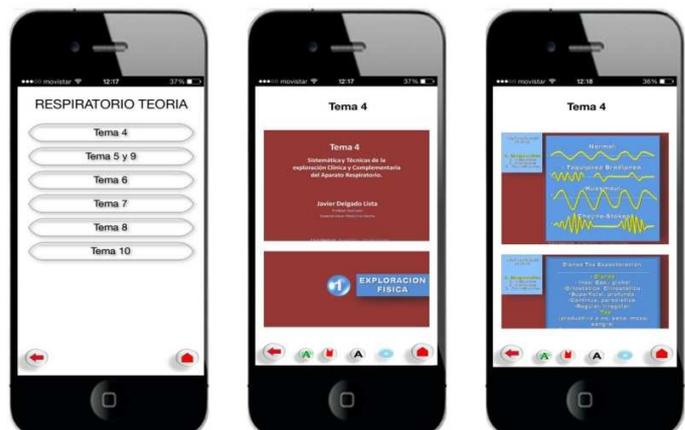
Exploración Física:

- a. Inspección
- b. Palpación
- c. Percusión
- d. Auscultación



Temas de respiratorio:

Se incluyen todos los temas que se dan en respiratorio en formato PDF, para su consulta en cualquier lugar



Test y Retos:

- e. Autoevaluación Test
- f. Arena (Multiparticipante)
- g. Estadísticas Anteriores



4. Logística de distribución y uso de la app

Los alumnos recibieron una invitación por email para registrarse en el proyecto. Aquellos que lo hicieron recibieron un enlace de descarga desde donde pudieron descargarse la app. Durante la parte del curso en que se impartió la asignatura se explicó su forma de uso. Los alumnos pudieron realizar aprendizaje y autoevaluación de los ruidos respiratorios, autoevaluarse de los conceptos teóricos explicados en clase, y participar en competiciones tipo “Arena” en el que los alumnos, divididos en grupos o “familias” intentaban lograr el mayor número de aciertos acumulados en un tiempo determinado.

Al final del tiempo en el que se impartió la asignatura se efectuó la encuesta.

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

Durante el desarrollo del curso se consiguió crear la app de apoyo a la asignatura, y se les entregó a los alumnos. Además del uso personal individual, se organizaron tres eventos generales, en el que los alumnos realizaron una competición agrupados en equipos, de forma remota (a través de sus aplicaciones). Al finalizar la experiencia, los alumnos fueron invitados a responder a la encuesta que reflejó el siguiente resultado:

Número de encuestas recibidas: 66

MODELO	MEDIA±DESVIACION ST	<i>p</i>
Habitual + App	9,12±0,851	0,002
Habitual sin App	7,88±1,494	

A continuación se exponen los comentarios expuestos:

- Ayuda a afianzar conceptos estudiados por el libro

<ul style="list-style-type: none"> • Bastante útil para el aprendizaje !
<ul style="list-style-type: none"> • El profesor hace muy amenas las clases, nos motiva a aprender y nos enseña todo lo necesario para enfrentar la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • En cuanto a la app, la veo genial. si bien pienso que aunque se dice en las autoevaluaciones cuantas has acertado y cuantas no, no te dice exactamente en cuales has cometido el error
<ul style="list-style-type: none"> • En las preguntas tipo test de la autoevaluación, cuando acabas que ponga las respuestas correctas. Por lo demás, está muy bien.
<ul style="list-style-type: none"> • En las preguntas, facilitaría el aprendizaje dar la respuesta correcta una vez la has fallado
<ul style="list-style-type: none"> • Es muy útil. Me gustaría que se introdujesen el resto de bloques en la app
<ul style="list-style-type: none"> • Esta app motiva y ayuda. Muchísimo más que el Moodle
<ul style="list-style-type: none"> • Gran idea. Pero como herramienta de apoyo. No es muy util como herramienta de estudio directo (no es como un libro). Pero para ruidos, exploraciones complementarias, etc es muy útil
<ul style="list-style-type: none"> • La app es muy útil para identificar los ruidos respiratorios; pero seria de utilidad que se pudiesen ver las preguntas erróneas del test (al menos al 3er intento o algo así)
<ul style="list-style-type: none"> • La app es muy útil y en cierta manera una forma de salir de la rutina y una manera de aprender de verdad y no solo memorizar
<ul style="list-style-type: none"> • La app está muy bien pero ocupa demasiado. Estaría bien incluir los otros temas, no solo respiratorio.
<ul style="list-style-type: none"> • La app me parece muy útil ya que ayuda a estudiar tanto la teoría como la práctica de la asignatura, y además, de forma dinámica
<ul style="list-style-type: none"> • Me parece muy útil
<ul style="list-style-type: none"> • Me parece un proyecto muy innovador a la vez que útil. Pienso que estas novedades son necesarias para la mejora de la educación
<ul style="list-style-type: none"> • Me parece una herramienta muy útil...
<ul style="list-style-type: none"> • Pienso que se podría mejorar si, al hacer las autoevaluaciones se señalaran cuales son las respuestas que hemos fallado
<ul style="list-style-type: none"> • Se debería extender a todas las áreas impartidas en la asignatura
<ul style="list-style-type: none"> • Se podrían activar las autoevaluaciones de los ruidos respiratorios

- Una idea genial, útil para estudiar en cualquier lugar y sobre todo para preparar el práctico. Espero que el resto de profesores se sumen a esta iniciativa

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

En general, creemos que la experiencia ha sido altamente satisfactoria y que los alumnos la han encontrado interesante y útil. A pesar de que la satisfacción del desarrollo de la parte de Respiratorio de la asignatura según el método habitual es elevada (7,88), la adicción de la app mejoró esta satisfacción de forma significativa hasta 9,12 puntos sobre 10. En vista a estos resultados y a los comentarios recibidos por los alumnos, este grupo docente planteará la incorporación de nuevas áreas de conocimiento a este modelo, como han sugerido los propios alumnos.

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

8. Bibliografía.

1. Davies BS, Rafique J, Vincent TR, Fairclough J, Packer MH, Vincent R, et al. Mobile Medical Education (MoMED) - how mobile information resources contribute to learning for undergraduate clinical students - a mixed methods study. BMC Med Educ. 2012;12:1.
2. Wallace S, Clark M, White J. 'It's on my iPhone': attitudes to the use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study. BMJ Open. 2012;2(4).
3. Robinson T, Cronin T, Ibrahim H, Jinks M, Molitor T, Newman J, et al. Smartphone use and acceptability among clinical medical students: a questionnaire-based study. J Med Syst. 2013 Jun;37(3):9936.
4. Payne KB, Wharrad H, Watts K. Smartphone and medical related App use among medical students and junior doctors in the United Kingdom (UK): a regional survey. BMC Med Inform Decis Mak. 2012;12:121.

Cordoba, 20 de agosto de 2014

Sr Vicerrector de Estudios de Postgrado y Formación Continua