

## Inmunomedia 4.0: enseñando, aprendiendo y divulgando Inmunología. Una experiencia interuniversitaria vertebrada en 4 ejes.

L.A. Sanz Díez<sup>1</sup>, JC Aragón Vasco<sup>1</sup>, JR Regueiro<sup>2</sup>, C Martín Alonso<sup>3</sup>, E Sánchez Marquez<sup>3</sup>, M Martino Sanz<sup>3</sup>, JM Sempere Ortells<sup>4</sup>, D Hudrisier<sup>5</sup>, A Corell<sup>3,6</sup>

1 Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid; 2 Inmunología, Universidad Complutense de Madrid; 3 InmunoLAB, Universidad de Valladolid; 4 Director departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante; 5 Université Paul Sabatier & IPBS, CNRS (Toulouse III), France; 6 Inmunología, Universidad de Valladolid (<http://about.me/virtuall7.0>)

alfredo.corell@uva.es

**RESUMEN:** Los nuevos profesores-tutores desempeñan competencias que incluyen el uso de las TICs, el diseño de Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM) y la supervisión del aprendizaje del alumnado. En este contexto, Inmunomedia 4.0 –proyecto en el que participan las Universidades de Valladolid, Alicante, Complutense y Toulouse III- restá respondiendo a las necesidades y carencias en la docencia de la Inmunología en titulaciones Biomédicas: en primer lugar “Elaborando y difundiendo OAMs” de Inmunología de calidad, como la colección de “Inmunopíldoras” de gran impacto entre universitarios hispanoparlantes; en segundo lugar “Coleccionando OAMs en tabloneros” (“Content Curation”) que proporcionan a estudiantes y profesores información útil, etiquetada, contrastada y organizada por Módulos. De las diferentes herramientas de “content curation” utilizadas, las de mayor repercusión han sido las colecciones realizadas con “Scoop.it” y “Pinterest”; en tercer lugar “Implicando activamente a los estudiantes” de diferentes universidades en la elaboración de un “Periódico Universitario de Inmunología” tras emitir en twitter noticias de interés inmunológico usando hashtags, que se rastrean y generan un diario en “Paper.li”; y finalmente “Impulsando la tercera misión universitaria” elaborando materiales divulgativos multimedia de inmunología y difundiéndolos en redes sociales, a los pacientes e incluso en lugares públicos (colección de videos “Canal Defensas”).

**PALABRAS CLAVE:** Proyecto, Innovación, Docente, Inmunología, Inmunopíldoras, Content Curation, Social Media, Video Lecturing

### GRADO DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Los objetivos del proyecto se establecieron para cada uno de los 4 ejes vertebradores que se indicarán más adelante. Partimos de la premisa de que un aprendizaje efectivo necesita dialogo, conversación, discusión y reflexión, y que estas se vertebran como centro de la experiencia del proceso formativo, que se concibe como un proceso social, no solitario. Hoy día, muchos de los productos de formación on-line que se ofertan se han diseñado principalmente para el autoaprendizaje, pero aunque existe la posibilidad de cierta interacción con el tutor, en general siguen pareciendo meras publicaciones con herramientas tecnológicas añadidas.

Un entorno virtual, bien enfocado, permite realizar actividades de dialogo difícilmente viables en una clase presencial; fomenta el pensamiento crítico por parte del alumno, y establecer una Comunidad de Práctica, introduciendo un nuevo elemento: la responsabilidad compartida, donde todos los miembros son partícipes en el proceso de aprendizaje.

En este contexto, en el proyecto Inmunomedia nos hemos circunscrito a cuatro grandes ejes de actuación, y repasaremos el nivel del logro de objetivos en el curso académico 2014/2015:

#### Objetivos EJE 1:

Se han desarrollado Objetos de aprendizaje Multimedia de Inmunología: Nuevas “Píldoras de conocimiento” docentes (teóricas y prácticas). Llamadas las “Inmunopíldoras”. Se pretende la grabación de nuevas dosis en este curso académico (se han grabado 20 nuevas dosis). Además se prevé la traducción de al menos 30 de ellas al inglés (mediante subtítulos: nos hemos quedado en la mitad pues se han subtítuloado 10) y 10 de ellas al francés

(sólo se han podido subtítuloar 3). El nivel de cumplimiento de este objetivo es del 60% de modo global.

#### Objetivos EJE 2:

Se ha ampliado la Colección, Selección, Orden, Filtrado y Publicación de enlaces multimedia (“Content Curation”) para la profundización del estudio; se ha realizado con: Scoop.it y Pinterest. Nivel de cumplimiento del 100%

#### Objetivos EJE 3:

Se ha incentivado la participación de los estudiantes en el aprendizaje y la investigación y selección de fuentes mediante la elaboración de un Diario de Inmunología e Inmunopatología. Para ello, emitirán noticias de interés inmunológico acompañadas de las etiquetas (hashtag) en Twitter: #inmuva, #inmucm o #inmual. Con ellos se ha publicado el “Periódico de Inmunología” utilizando la plataforma gratuita “Paper.li”. Nivel de cumplimiento del 100%

#### Objetivos EJE 4:

Se ha promocionado activamente la salud y se ha hecho divulgación sobre Inmunología para población general, pacientes o donantes de órganos. Se ha organizado una sesión pública en un bar con motivo del día Internacional de la Inmunología, reuniendo a más de 150 asistentes, y se han grabado 8 videos divulgativos de diferentes aspectos del sistema inmunitario, sus patologías o sus terapias en el denominado “Canal Defensas”. Nivel de cumplimiento del 100%

No ha habido cambios en la metodología utilizada sobre la propuesta en la memoria de solicitud ni tampoco ha habido cambios en el equipo participante en el Proyecto de Innovación Docente.

## RESULTADOS Y DIFUSIÓN

El proyecto InmunoMedia ha sido ampliamente difundido en el curso 2014-2015:

- De una parte, la propia estructura del proyecto está presente en múltiples redes sociales: inmunopíldoras (en Youtube)<sup>1</sup>, tabloncillos hiperenlaces coleccionados (en Scoop.it<sup>2</sup> y Pinterest<sup>3</sup>, periódico de alumnos (con uso de Twitter y Paper.li<sup>4</sup>), Vídeos divulgativos de canal defensas (en YouTube<sup>5</sup>). Las Inmunopíldoras han alcanzado unas 800.000 reproducciones, siendo los lugares de mayor número de visitas México, España y Colombia con unos porcentajes del 28, 20 y 14%, respectivamente.
- Por otra parte, La Sociedad Española de Inmunología ha decidido enlazar desde su web<sup>6</sup> las Inmunopíldoras y dar su respaldo al proyecto insertando el texto "Recomendadas por la Sociedad Española de Inmunología" en todos los vídeos.



Figura 1. Imagen de arranque de las Inmunopíldoras recomendadas por la SEI.

- El coordinador del PID en 2014 participó en la 5ª edición de PechaKucha Night Valladolid. Realizó una presentación bajo el título "Anticuerpos" en plena calle, y con una audiencia de más de 200 personas. La presentación se puede revisar en Youtube<sup>7</sup> en la que ya ha alcanzado 450 reproducciones (el resto de los ponentes en el mismo evento tienen un promedio de 50 reproducciones por video).
- Con motivo de la celebración del día internacional de la Inmunología, nos reunimos en un pub bajo el slogan "Tus defensas se van de cañas". Esta actividad se promocionó mediante un cartel (Figura 2) que fue muy ampliamente distribuido en Valladolid (Hospitales, Centros de Salud, Centros Cívicos, Colegios, Institutos, Comercios, etc...) pero también mediante redes sociales como Facebook<sup>8</sup>. Se realizó una publicación de la actividad en la revista digital "Inmunología"<sup>9</sup>.



Figura 2. Cartel anunciador del Día Internacional de la Inmunología, celebrado en Valladolid.

Finalmente, en cuanto a su difusión en jornadas, el proyecto se ha presentado de modo parcial en las JUTE celebradas en Badajoz en junio de 2015, dentro del proyecto institucional de la Uva "Saber Extender" pero con las Inmunopíldoras como parte cuantitativamente más relevante<sup>10</sup>. Y más recientemente en las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, celebrado el pasado 2 de julio en la Universidad de Alicante, los resultados del proyecto Inmunomedia se presentaron como comunicación oral<sup>11</sup>.

## DISCUSIÓN

A nuestro juicio, el punto más fuerte del proyecto ha resultado –sin duda– la gran acogida (y participación) por parte de los estudiantes, no solamente los locales de la Universidad de Valladolid, sino de las otras universidades españolas involucradas en el equipo (Complutense de Madrid y Alicante) y de multitud de universidades del territorio español y de países de habla hispana.

Sin duda, el impacto sería mucho mayor si las píldoras de aprendizaje, que han resultado el producto estrella del proyecto pudiesen llegar a una mayor población diana, pero para ello tendríamos que conseguir una mayor fluidez en la transcripción de los subtítulos en diferentes idiomas. Parece que este aspecto ha sido el más complejo de organizar. Al menos hemos aprendido de los errores: no nos podemos basar en la participación de los alumnos como si de prácticas en empresa se tratase, porque mientras no se consiga la participación activa de sus tutores, la traducción no avanza. Al menos en lo relativo al inglés. En el francés, nuestro socio de la Universidad de Toulouse también realizó un sistema de traducción complejo basado en los propios alumnos corrigiéndose a ellos mismos. De cara a futuro tenemos que agilizar estos procesos.

También parece importante, que todos los contenidos de Inmunomedia (píldoras, tabloncillos, periódico, apuntes, animaciones, etc...) se organicen y/o estructuren en alguna plataforma (con versión móvil y/o app equivalente) que permita una navegación por temas o conceptos (etiquetas), puesto que en la actualidad los diferentes elementos están repartidos en diferentes redes sociales sin interconexión. Este es uno de los retos que a corto plazo debe abordar el proyecto.

## CONCLUSIONES

- Es posible estar actualizado en tecnologías web y manejar adecuadamente las herramientas cooperativas que supone la web 2.0. Los estudiantes de profesiones biosanitarias entienden las nuevas tecnologías, y son capaces de utilizarlas hábilmente.
- Se han desarrollado objetos de aprendizaje multimedia de altísima calidad. Los estudiantes de ciencias biomédicas aprenden a trabajar de modo colaborativo y coordinado; y a estructurar y presentar contenidos de calidad. Y aprecian fundamentalmente las inmunopíldoras, por tratarse de video-lecciones cortas que son unidades en sí mismas y se pueden visualizar en múltiples momentos y lugares (se tiene al profesor al alcance de la mano).

- Se ha conseguido coleccionar, filtrar y clasificar (“Content Curation”) materiales de interés. Los estudiantes de ciencias biomédicas han realizado el aporte inicial y han tenido que seleccionar la información valiosa bajo la tutela de los profesores. Finalmente los profesores han puesto tabloneros en Pinterest y Scoop.it con un número creciente de suscripciones y visitas (tanto de estudiantes como de profesores en búsqueda de materiales de calidad para la docencia).
- Se ha publicado diariamente el Periódico Universitario de Inmunología e Inmunopatología. Los estudiantes de diferentes grados de ciencias biomédicas se han involucrado activamente en la búsqueda de información relevante y el uso de redes sociales (Twitter) para conseguir publicar en dicho diario. El número de suscripciones al diario es creciente, y es ya seguido por otros foros de inmunología nacionales e internacionales.
- Se ha obtenido un feedback muy positivo de todos los materiales elaborados y mencionados en las conclusiones anteriores. Tanto por los usuarios anónimos, como por los estudiantes de las distintas universidades participantes. Cada semana se reciben mensajes de agradecimiento y apoyo de diferentes localidades nacionales y de Iberoamérica y Europa. Los estudiantes de ciencias biomédicas son capaces de realizar análisis crítico de los productos multimedia finales y proponer mejoras para futuros proyectos.
- Hemos conseguido divulgar de modo eficaz sobre Inmunología (qué son las defensas y como se cuidan con hábitos alimentarios, deportivos, etc...) y patologías de gran calado social (enfermedad celiaca, VIH) o tratamientos (vacunación, trasplantes, etc...). En las actividades realizadas se ha conseguido una elevada participación e implicación de la audiencia en los temas propuestos. Creemos que realmente, la actividad debe seguir funcionando y mejorando en los próximos años.

## REFERENCIAS

1. [http://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA\\_Lcw\\_c1ouBQcafihsdvEmW2dng](http://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA_Lcw_c1ouBQcafihsdvEmW2dng)
2. <http://www.scoop.it/u/alfredo-corell>
3. <http://www.pinterest.com/virtualf7punto0>
4. [http://paper.li/virtuAlf7\\_0/1348402090](http://paper.li/virtuAlf7_0/1348402090)
5. [https://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA\\_Lcz\\_Fn2uGvkAti9IFBDmeUKZw](https://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA_Lcz_Fn2uGvkAti9IFBDmeUKZw)
6. <http://www.inmunologia.org/educacion/inmunopildoras.php>
7. <http://pechakuchava.es/alfredo-corell-en-pechakuchanight-valladolid-vol-05/>
8. <https://www.facebook.com/events/1118761041483513/>
9. Corell A., Fariñas F., Sancho D. En la Semana del Día Internacional de la Inmunología (DOI: 29 de abril): Hablando de inmunología con niños, adolescentes... y en el pub, con los adultos. *Inmunología* 2015, 34: 33-35.
10. [http://eventos.unex.es/event\\_detail/1738/sections/2039/comunicaciones.html](http://eventos.unex.es/event_detail/1738/sections/2039/comunicaciones.html)
11. <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2015/documentos/tema-1/410774.pdf>

## Agradecimientos

A todos los estudiantes de Inmunología de los diferentes grados, licenciaturas y de todas las Universidades del mundo. Y sobre todo a aquellos que nos han hecho llegar sus comentarios y críticas del proyecto Inmunomedia.