



Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat,  
innovació i investigació en docència universitària.  
Convocatòria 2019-20

Memorias del Programa de Redes-I<sup>3</sup>CE de calidad,  
innovación e investigación en docencia universitaria.  
Convocatoria 2019-20



Rosabel Roig Vila, R. (Coord.)  
Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros, Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2019-20

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2019-20

Rosabel Roig-Vila (Coord.),  
Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries de les xarxes d'investigació en docència universitària pertanyent al Programa Xarxes-I3CE d'Investigació en docència universitària del curs 2019-20 / *Memorias de las redes de investigación en docencia universitaria que pertenece al Programa Redes -I3CE de investigación en docencia universitaria del curso 2019-20*

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Qualitat i Innovació Educativa) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) de la Universidad de Alicante*

Edició / Edición: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Comité tècnic / Comité técnico: Neus Pellín Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edició: / *Primera edición:*

© De l'edició/ *De la edición:* Rosabel Roig-Vila , Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades.

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-24478-2

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels textos publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

## 130. Divulgación de conceptos Inmunológicos básicos a través de las Redes Sociales.

S. Pascual García; AB. López Jaén; P. Martínez Peinado; R. Cobo Velacoracho; G. Peiró Cabrera; FJ. Navarro Blasco; JM. Sempere Ortells

[sandra.pascual@ua.es](mailto:sandra.pascual@ua.es), Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante  
[ana.belen.lopez@ua.es](mailto:ana.belen.lopez@ua.es), Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante  
[pascual.martinez@ua.es](mailto:pascual.martinez@ua.es), Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante  
[raul.cobo@ua.es](mailto:raul.cobo@ua.es), Facultad de Educación, Universidad de Alicante  
[gloria.peiro@ua.es](mailto:gloria.peiro@ua.es), Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante  
[navarro\\_frabla@ua.es](mailto:navarro_frabla@ua.es), Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante  
[josemiguel@ua.es](mailto:josemiguel@ua.es), Departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante

### RESUMEN (ABSTRACT)

Inmunología General es una asignatura que se imparte en el tercer curso del Grado en Biología y que entraña una gran dificultad a los estudiantes debido al gran número de nombres, conceptos y procesos nuevos que deben aprender. Por este motivo, desde el área de Inmunología decidimos utilizar Instagram como un complemento a la docencia, donde aplicáramos una metodología activa de enseñanza-aprendizaje y se fomentara la divulgación de aquellos aspectos explicados en clase. Para ello, les subimos a UA Cloud una lista con los procesos o conceptos que podían elegir para divulgar, para que nos enviaran al email del Grupo de Inmunología ([uainmunologia@gmail.com](mailto:uainmunologia@gmail.com)) una imagen representativa y un breve resumen explicativo. Los profesores del Área de Inmunología subieron la imagen y el texto a Instagram con los *hashtags* #inmunoua y #divulgacióninmunología. Nuestros alumnos podían decidir si querían o no que sus nombres aparecieran en las publicaciones de Instagram. Una vez finalizada esta experiencia educativa en la que hubo un 79% de participación, nuestros estudiantes realizaron una encuesta de valoración de la actividad, donde resaltaron la gran utilidad que había tenido para reforzar los conceptos explicados en clase y que les gustaría que se implementara en otras asignaturas de su Grado.

**Palabras clave:** Inmunología, Instagram, Redes Sociales, Divulgación

## 1. INTRODUCCIÓN

La Inmunología es una ciencia que está en auge, sobre todo después de la pandemia que hemos sufrido por el SARS-CoV-2, y que estudia los distintos mecanismos celulares y moleculares que utiliza nuestro organismo para defenderse de patógenos, bien sean células tumorales, virus, bacterias, hongos, parásitos, etc. A veces, estos mecanismos que nos protegen se desregulan y empiezan a reconocer a células y tejidos que no son patogénicos, como si lo fueran causando las enfermedades autoinmunes. Todos estos conceptos y procesos los estudian por primera vez, y en gran profundidad, nuestros estudiantes de tercer curso del Grado en Biología. Nuestra asignatura (Inmunología General) no es una materia complicada, pero sí contiene multitud de nombres nuevos a los que los estudiantes deben enfrentarse por primera vez. Por este motivo y aprovechando las experiencias positivas que habíamos tenido con las redes sociales (en concreto, Instagram) (Pascual-García et al., 2019) decidimos utilizar esta herramienta como un complemento a la docencia universitaria.

Instagram es una de las redes sociales más utilizadas por nuestros estudiantes (Pascual-García et al., 2018), donde se busca llamar la atención de los usuarios con el contenido visual que se publica. Aprovechando que ya teníamos un perfil creado (@inmunologiaua), pensamos que la mejor manera de favorecer la comprensión de los conceptos explicados en clase era utilizar una metodología activa de enseñanza-aprendizaje, es decir, un proceso o concepto se aprende mejor si somos capaces de explicárselo a algún compañero. No sólo eso, sino que también quisimos fomentar la divulgación de esta área por parte de nuestros estudiantes para que, de esta manera, llegase a más personas.

Sin embargo, parece que los estudiantes no utilizan las redes sociales en la enseñanza universitaria tanto como para fines lúdicos (Gómez et al., 2012), ya que, aunque la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ya están asentadas en las enseñanzas universitarias del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Ballesteros-Carrasco et al., 2012), son muchos los profesores y profesoras que siguen apostando por una docencia tradicional (Gómez et al., 2012). Muchos alumnos y alumnas ven el potencial que estas herramientas tendrían en la docencia y estarían dispuestos a empezar a trabajar con ellas (González Martínez et al., 2016).

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos de esta experiencia educativa innovadora fueron:

1. Diseñar un listado con los distintos conceptos y procesos explicados en clase (inmunoglobulinas, células del Sistema Inmunitario, reacciones de hipersensibilidad, vías de activación del Sistema del Complemento, etc.), así como las normas para la correcta realización de la actividad.
2. Subir el listado a UA Cloud para que los alumnos eligieran el tema que querían divulgar.
3. Supervisar las contribuciones que los estudiantes subían a Instagram y asegurarse de que cumplían las normas.
4. Diseñar un cuestionario para que los alumnos y alumnas valorasen esta actividad.

## 3. MÉTODO

### 3.1. Descripción del contexto y de los participantes.

Esta experiencia educativa se ha llevado a cabo con los estudiantes de Inmunología General, una

asignatura de tercer curso del Grado en Biología. En concreto, contábamos con 154 estudiantes, de los cuales 12 pertenecían al grupo de Alto Rendimiento Académico (ARA), cuya docencia se impartía en inglés.

### 3.2. Descripción del instrumento utilizado para la investigación o la evaluación de la innovación educativa.

Para conocer la opinión de los estudiantes acerca de esta actividad y con el fin de que la pudieran evaluar, se elaboró un cuestionario de tipo test donde se les preguntó si consideraban que tras la realización de este proyecto habían asentado los conceptos básicos y claves de la asignatura, si creían que con esta actividad se había fomentado la divulgación de la Inmunología, no sólo para personas de esta área, sino para aquellas de otras disciplinas o, incluso, ajenas al mundo universitario o si pensaban que esta actividad debería realizarse en otras asignaturas del Grado en Biología. Dicho cuestionario fue anónimo.

### 3.3. Procedimiento

Diseño de la experiencia o acción educativa. La coordinadora del proyecto se reunió con los profesores responsables de la docencia en Inmunología General con el fin de elaborar una lista con los conceptos y procesos básicos impartidos en clase: función y distribución de cada isotipo de inmunoglobulinas, fundamento de los distintos tipos de reacciones de hipersensibilidad, función del sistema del complemento, de las células NK, linfocitos T y B, granulocitos, monocitos, etc. Además, con el apoyo de los miembros de la red expertos en docencia, se elaboró una normativa lo más didáctica posible para participar y llevar a cabo esta actividad, que consistió en que los estudiantes debían enviar una imagen representativa (de internet o realizada por ellos) del tema elegido, así como una breve descripción de 50-60 palabras con el contenido. Debía utilizarse un lenguaje asequible y no técnico para que las personas ajenas a esta disciplina pudieran entender cada publicación.

Implementación de la experiencia o acción educativa. La coordinadora del proyecto subió a UA Cloud dicha lista para que los estudiantes de la asignatura pudieran elegir de uno a tres conceptos o procesos. Después, estos alumnos (de manera individual o en grupos de dos a cuatro personas) tendrían que enviar al correo del Grupo de Inmunología ([uainmunologia@gmail.com](mailto:uainmunologia@gmail.com)) la explicación del tema que hubieran elegido. Una vez se hubiera comprobado que la publicación cumplía con la normativa publicada anteriormente, se subiría a Instagram utilizando los hashtags *#inmunoua* y *#divulgacióninmunología*. Además, los estudiantes debían dar su consentimiento e indicar si querían que sus nombres (o usuarios de Instagram) se publicaran o no, y permanecer, así, en el anonimato.

Evaluación de la experiencia o acción educativa desarrollada. El 22 de mayo se dio por concluida la actividad y se diseñó un cuestionario para que los alumnos evaluaran dicha experiencia educativa y comentasen su opinión al respecto.

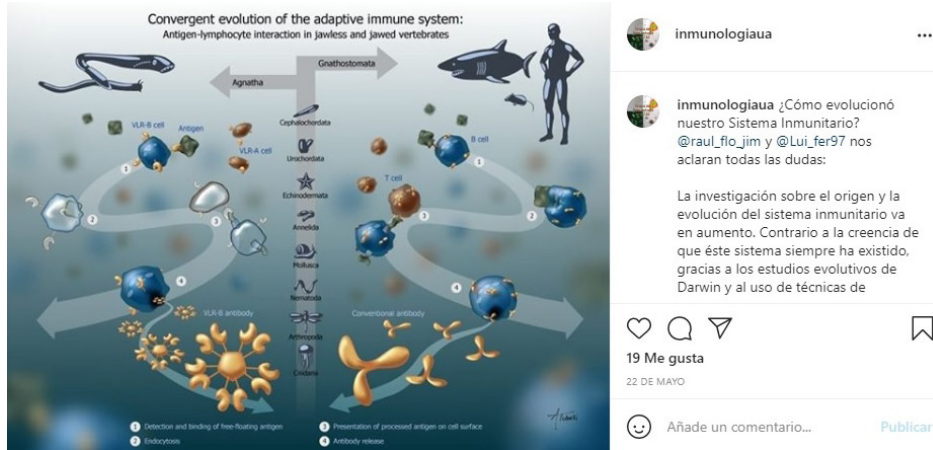
## 4. RESULTADOS

### 4.1 Participación en la actividad.

De los 154 alumnos y alumnas matriculados en la asignatura de Inmunología General, han participado 121, es decir, hemos obtenido un 79% de participación. Entre todos aquellos que han participado en esta actividad se han publicado 179 posts en Instagram (Fig. 1).



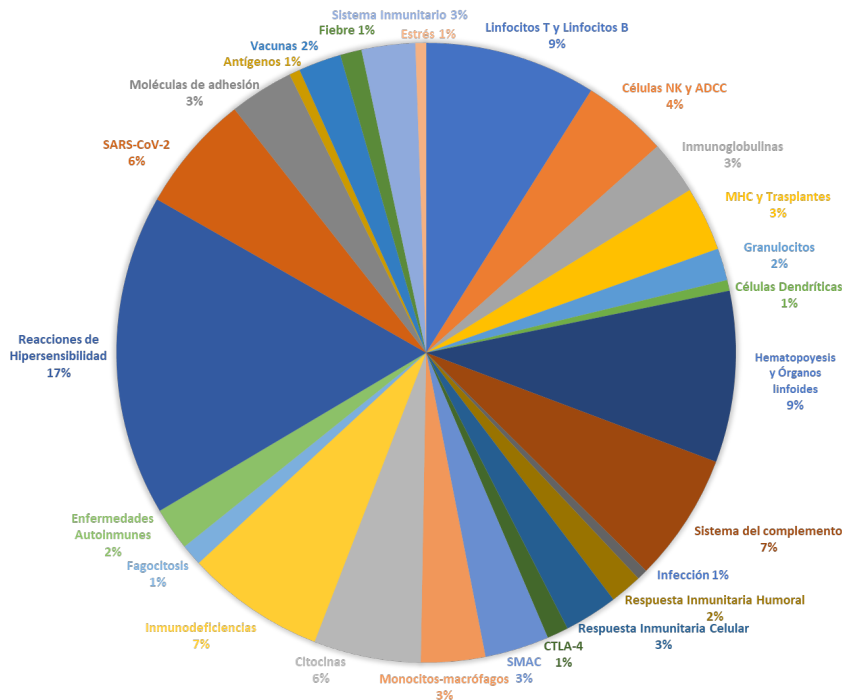
Figura 1: Ejemplo de una publicación divulgativa sobre la evolución del Sistema Inmunitario.



#### 4.2. Temas elegidos para su divulgación en Instagram.

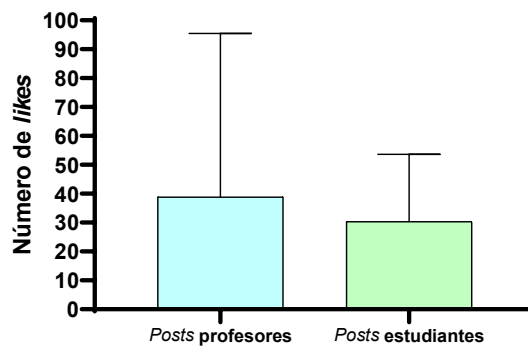
Si analizamos la temática de las publicaciones que los estudiantes nos han enviado hemos observado que había una predilección por las reacciones de hipersensibilidad (17%), seguidas por linfocitos T y B (9%), hematopoyesis y órganos linfoides (9%) y SARS-CoV-2 (6%) (Fig. 2). Otros temas de los que también se publicaron *posts* en Instagram fueron las células NK y ADCC, las inmunoglobulinas, MHC y trasplantes, etc.

Figura 2: Porcentaje de los temas elegidos por los estudiantes de Inmunología General para divulgar en Instagram.



Al analizar el número medio de *likes* obtenido en las publicaciones de los estudiantes comparado con las que hacíamos los profesores del área de Inmunología, observamos que estas últimas fueron ligeramente superiores a las obtenidas por el alumnado (38,8 y 30,3 *likes*, respectivamente) (Fig. 3). Esto fue debido al gran número de comentarios positivos que originaron las sucesivas entrevistas dadas por el catedrático del área sobre la situación del SARS-CoV-2.

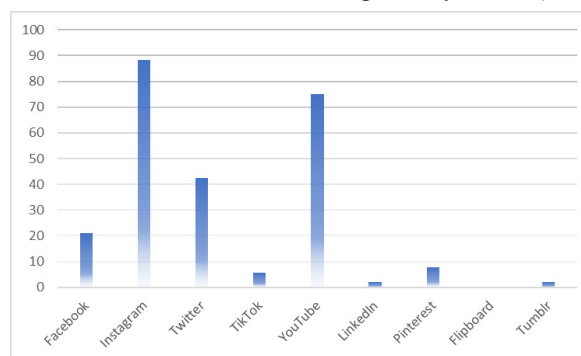
Figura 3: Media del número de *likes* en las publicaciones de los profesores del Área de Inmunología y de los estudiantes de Inmunología General.



#### 4.3. Resultados de la encuesta de valoración final de la actividad.

La encuesta de valoración la realizaron 52 estudiantes (un 33,7% de los matriculados). Las redes sociales que utilizaban con mayor frecuencia eran Instagram (88,5% de los encuestados) y YouTube (75%), seguidas por Twitter (42,3%) y Facebook (21,2%) (Fig. 4). Otras redes sociales como TikTok, LinkedIn, Pinterest, Flipboard o Tumblr no son muy utilizadas por nuestros estudiantes, con valores que oscilaban entre 0% y 7,7%.

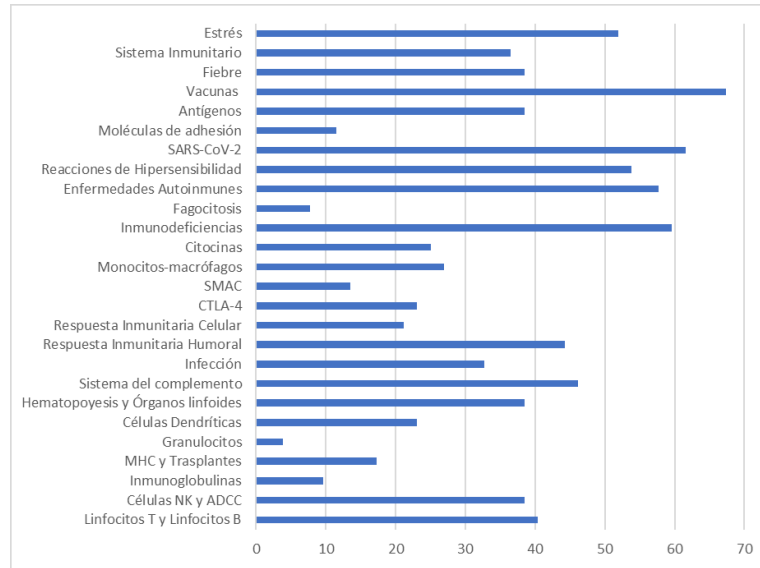
Figura 4: Porcentaje de estudiantes que utilizan las distintas redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, Tik Tok, YouTube, LinkedIn, Pinterest, Flipboard y Tumblr).



Si analizamos qué temas les han parecido más interesantes a nuestros estudiantes observamos que las vacunas, el SARS-CoV-2, las inmunodeficiencias, las enfermedades autoinmunes, las reacciones de hipersensibilidad y los efectos del estrés sobre el sistema inmunitario fueron los que obtuvieron una mayor puntuación (67,3%, 61,5%, 59,6%, 57,7%, 53,8% y 51,9%, respectivamente) (Fig. 5).

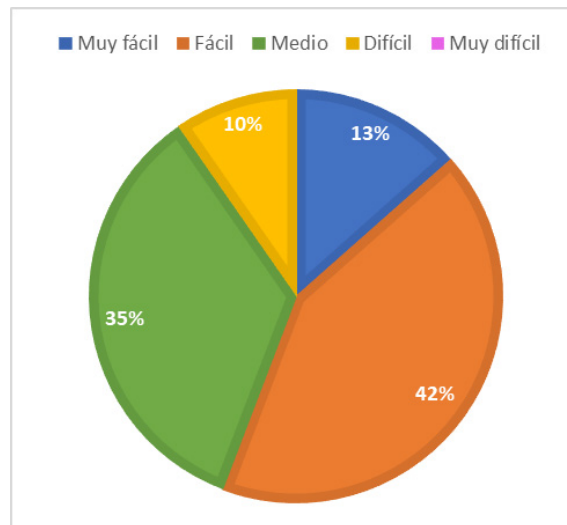


Figura 5: Porcentaje de temas publicados en Instagram que más les han gustado a nuestros estudiantes de Inmunología General.



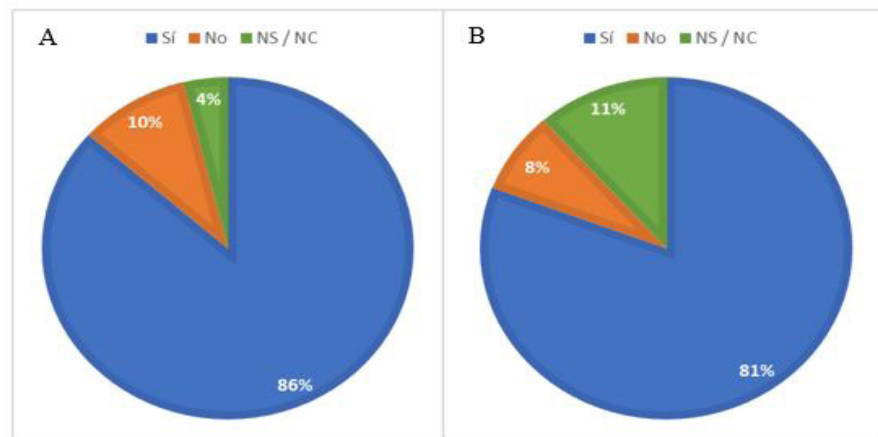
El 42,3% de nuestros encuestados consideró que la dificultad de esta actividad había sido fácil, seguidos por un 34,6% que opinaba que tenía una dificultad media (Fig. 6). Solamente un 9,6% de los estudiantes pensaba que esta actividad había sido difícil.

Figura 6: Porcentaje de dificultad de elaboración de las publicaciones de Instagram.



Casi la totalidad de los estudiantes (86%) consideró que esta actividad le había resultado útil para repasar, asentar y/o ampliar los conceptos impartidos en las clases de Inmunología General (Fig. 5A). Una amplia mayoría de nuestros alumnos (81%) consideró que esta actividad debería implementarse en otras asignaturas del Grado en Biología (Fig. 5B).

Figura 5: A. Porcentaje de utilidad de esta actividad repasar, asentar y/o ampliar los conceptos impartidos en las clases de Inmunología General. B. Porcentaje de estudiantes que consideran que esta actividad debería implementarse en otras asignaturas del Grado en Biología.



## 5. CONCLUSIONES

Tras la finalización de este proyecto, podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. Hemos conseguido que nuestros estudiantes de Inmunología General se comprometieran a divulgar los conceptos o procesos explicados en clase de teoría utilizando un lenguaje no técnico para que cualquier persona (fuera o no de nuestro ámbito) pudiera entenderlos sin problemas.

2. Con el desarrollo de esta experiencia educativa, la gran mayoría del alumnado ha conseguido repasar, asentar y/o ampliar los conceptos impartidos en las clases.

3. Hemos consolidado nuestro perfil de Instagram (@inmunologiaua) con un amplio carácter divulgador de nuestra área.

Con esta experiencia educativa hemos conseguido una mayor participación de nuestro alumnado que con respecto a otros años (Pascual-García et al., 2018; Pascual-García et al., 2019) lo que indica su gran motivación a la hora de divulgar conceptos que han aprendido en las clases de teoría. Al igual que en anteriores experiencias educativas (Pascual-García et al., 2019), hemos conseguido el objetivo final de asentar los conocimientos teóricos en nuestro alumnado y, es más, también consideran que actividades como esta, deberían implementarse en otras asignaturas del Grado en Biología. Esta experiencia educativa evidencia, una vez más, que las redes sociales, como Instagram, son una herramienta excelente para complementar las clases universitarias.

Esta red se enmarca dentro del proyecto nacional Immunomedia, cuyo coordinador es el renombrado y reconocido catedrático de Inmunología de la Universidad de Valladolid, el Dr. Alfredo Corell Almuzara.

## 6. TAREAS DESARROLLADAS EN LA RED

PARTICIPANTE DE LA RED	TAREAS QUE DESARROLLA
Sandra Pascual García	Coordinación de la red, publicación en Instagram del material enviado por los estudiantes, análisis de los resultados y redacción del informe.

Ana Belén López Jaén	Publicación en Instagram del material enviado por los estudiantes y redacción del informe.
Pascual Martínez Peinado	Publicación en Instagram del material enviado por los estudiantes y redacción del informe.
Raúl Cobo Velacoracho	Redacción de las normas de la actividad para los estudiantes y colaboración en la redacción del informe.
Gloria Peiró Cabrera	Publicación en Instagram del material enviado por los estudiantes.
Francisco Javier Navarro Blasco	Publicación en Instagram del material enviado por los estudiantes.
José Miguel Sempere Ortells	Publicación en Instagram del material enviado por los estudiantes y redacción del informe.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- B. Ballesteros-Carrasco, D. Franco-Romo & J. Pedro-Carañana. (2012). El papel de las TIC en el EEES como motor para la transformación social. En G. Padilla Castillo & M. A. Ortiz Sobrino (Coords.), *Reformulaciones en el ámbito de la innovación dentro del EEES* (pp. 33-54). Madrid: Visión Libros.
- Gómez, M., Roses, S., & Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, 38, 131-138.
- González Martínez, J., Lleixà Fortuño, M., & Espuny Vidal, C. (2016) Las redes sociales y la educación superior: las actitudes de los estudiantes universitarios hacia el uso educativo de las redes sociales, de nuevo a examen. *Education in the Knowledge Society* 17 (2): 21-38.
- S. Pascual-García, P. Martínez-Peinado, A. B. López-Jaén, F. J. Navarro-Blasco, J. M. Sempere-Ortells (2018). La Inmunología en el entorno de las redes sociales (Facebook, Twitter, Paper.li) como forma de divulgación, aprendizaje y refuerzo de los conceptos estudiados en clase. En R. Roig-Vila, J. M. Antolí-Martínez, A. Lledó-Carreres & N. Pellín-Buades (Eds.), *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2017-18* (pp. 3073-3092). Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante.
- Pascual-García, S., Martínez-Peinado, P., López-Jaén, A. B., Navarro-Blasco, F. J., Peiró-Cabrera, G. & Sempere-Ortells, J. M. (2019). Difusión de noticias relacionadas con el área de Inmunología por parte del alumnado de Inmunología General mediante la utilización de Instagram. En Rosabel Roig-Vila, Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó Carreres & Neus Pellín Buades (Eds.) *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2018-19* (pp. 2477-2494). Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante.