

Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Título	Estrategia de Aprendizaje-Servicio (crowdsourcing) con alumnos de Grado de la UGR dentro del proyecto MicroMundo		
Código	22-107	Fecha de Realización:	2022-2024
Coordinación	Apellidos	Cobo Molinos	
	Nombre	Antonio	
Tipología	Tipología de proyecto	Avanzado	
	Rama del Conocimiento	Microbiología	
	Línea de innovación	Investigación docente y transferencia del conocimiento	

B. Objetivo Principal

El objetivo principal de este proyecto es el de enseñar a los estudiantes de grado de nuestra facultad, a desarrollar técnicas de difusión del conocimiento a la sociedad, con lo que queremos conseguir motivar a nuestros estudiantes de grado para realizar procesos de investigación y difundir los conocimientos adquiridos dentro de un método de aprendizaje-servicio y que, así mismo, sean capaces de atraer a estudiantes de otros niveles, como de secundaria o bachillerato, a la ciencia, creando nuevas vocaciones y concienciar a la población de un problema y que nuestros estudiantes de grado vean la utilidad de esta herramienta.

C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Resumen del proyecto realizado: Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc.

La innovación docente de este proyecto es la de motivar a estudiantes de grado en la divulgación científica y el de trasladar un problema a la sociedad y que esta sea capaz de ayudar a resolverlo. Para conseguirlo, proponemos utilizar una estrategia de crowdsourcing o Aprendizaje-Servicio, dirigida a estudiantes de grado en Ciencias de la UGR, proponiéndoles un problema que afecta a la sociedad, como es la multirresistencia a antibióticos y la necesidad del descubrimiento de nuevos antimicrobianos, y que los estudiantes se impliquen formando un equipo de trabajo que haga divulgación en centros de educación secundaria para que los alumnos y alumnas de bachillerato y ESO puedan solucionar el problema que se les propone, adquiriendo conocimientos científicos y prácticos, para afrontar el problema y que puedan después difundir esos conocimientos adquiridos al resto de la sociedad. Esa es la idea de la estrategia de crowdsourcing.

Hemos conseguido una alta participación de alumnos y alumnas de la Facultad de Ciencias, los cuales han entendido la problemática que le hemos planteado, y han comprendido la importancia del rol que pueden desarrollar haciendo el taller de divulgación. Hemos tenido también mucha aceptación por diferentes centros de educación secundaria de Granada para participar en el proyecto.

Gracias al desarrollo del proyecto, nuestros estudiantes de grado entienden el valor y la herramienta útil que es la divulgación científica dentro de la carrera de ciencias, ya que podemos llegar a la sociedad de manera fácil y útil, obteniendo un resultado para mejorar el desarrollo de la sociedad frente a un problema.

Summary of the Project (In English):

The teaching innovation of this project is to motivate undergraduate students in scientific dissemination and to convey a problem to society so that it is able to help solve it. To achieve this, we propose using a crowdsourcing or Service-Learning strategy, aimed at undergraduate students in Sciences at the UGR, proposing to them a problem that affects society, such as multi-resistance to antibiotics and the need for the discovery of new antimicrobials, and that students get involved by forming a work team that does dissemination in secondary education centers so that high school and ESO students can solve the problem that is proposed to them, acquiring scientific and practical knowledge, to face the problem and that they can then disseminate this acquired knowledge to the rest of society. That is the idea of the crowdsourcing strategy.

We have achieved a high participation of students from the Faculty of Sciences, who have understood the problem that we have posed, and have understood the importance of the role they can play by doing the dissemination workshop. We have also had a lot of acceptance from different secondary education centers in Granada to participate in the project.

Thanks to the development of the project, our undergraduate students understand the value and useful tool that scientific dissemination is within the science career, since we can reach society in an easy and useful way, obtaining a result to improve the development of society facing a problema.

D. Resultados obtenidos

1º- Motivación de los estudiantes de Grado para participar en el proyecto: quizás uno de los problemas “a priori” era que los estudiantes de grado no participaran en el proyecto, por lo que no pudieramos disponer de ellos para desarrollar la divulgación. Esta falta de estudiantes se puede dar por desconocimiento de estos de la existencia del proyecto o por falta de interés. La **solución** que propusimos fue, ya que el profesorado que impartimos clases en grados de ciencias (tanto en prácticas como en teoría) podemos hablar con los estudiantes del proyecto, explicando la importancia de la divulgación y planteándoles la problemática que queremos abordar (Búsqueda de nuevos antibióticos frente a las multirresistencias). Nuestra experiencia al desarrollar el proyecto ha sido de que es muy fácil de motivar e invitar a los alumnos de grado a participar, y que el interés que suscita es muy alto entre el estudiantado. Por ello, el resultado que hemos obtenido de participación del alumnado de grado ha desbordado nuestras expectativas.

En general, los estudiantes de grado han apreciado enormemente la invitación a “hacer divulgación”, y han entendido la herramienta tan importante que es la divulgación científica.

También los estudiantes de grado se han visto “útiles” para la universidad, ya que han visto que el departamento y los profesores hemos contado con ellos para ayudarnos en la divulgación del problema y hemos contado con ellos para el desarrollo del trabajo, entendiendo los estudiantes el papel tan importante que juegan en este proyecto. Esto les proporciona un grado de motivación altísimo.

2º- Implicación de centros de enseñanza de secundaria: Hemos tenido una gran aceptación por parte de los centros de secundaria para participar en el proyecto ya que, siendo centros ajenos a la universidad, han participado y cedido sus instalaciones para desarrollar los talleres del proyecto. Por regla general, cuando les hemos informado del tipo de experiencia que queríamos desarrollar con ellos, los centros estuvieron muy interesados en que la UGR realice talleres o jornadas de ciencia en sus instalaciones, y siempre que hemos planteado esta posibilidad en un centro educativo, nos han acogido con los brazos abiertos.

Results obtained (In English)

1st- Motivation of the undergraduate students to participate in the project: perhaps one of the “a priori” problems was that the undergraduate students did not participate in the project, so we could not use them to develop the dissemination. This lack of students may be due to their lack of knowledge of the existence of the project or lack of interest. The solution we proposed was, since the teachers who teach science degrees (both in practice and in theory) can talk to the students of the project, explaining the importance of dissemination and presenting them with the problem that we want to address (Search for new antibiotics against multi-resistance). Our experience in developing the project has been that it is very easy to motivate and invite undergraduate students to participate, and that the interest it arouses is very high among the students. Therefore, the result we have obtained from the participation of undergraduate students has exceeded our expectations.

In general, undergraduate students have greatly appreciated the invitation to “do dissemination,” and have understood what an important tool scientific dissemination is.

The undergraduate students have also seen themselves as “useful” for the university, since they have seen that the department and the professors have counted on them to help us disseminate the problem and we have counted on them to develop the work, understanding the students. the important role they play in this project. This provides them with a very high level of motivation.

2nd- Involvement of secondary schools: We have had great acceptance by secondary schools to participate in the project since, being centers outside the university, they have participated and given up their facilities to develop

the project workshops. As a general rule, when we have informed them of the type of experience we wanted to develop with them, the centers were very interested in the UGR holding workshops or science days in their facilities, and whenever we have raised this possibility in an educational center, we have They have welcomed us with open arms.

E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

MicroMundo, y en concreto SEM (Sociedad Española de Microbiología) posee varios canales de difusión de los avances que realizan todos los grupos de España que están dentro de este proyecto. Nuestro grupo en la UGR también participa en la difusión de los datos que obtenemos en la plataforma de MicroMundo y así se difunden al resto de colectivos de la iniciativa.

No obstante, como coordinador del proyecto, he enviado varias comunicaciones de prensa al Canal UGR y a otros canales de prensa locales de Granada, así como en radio y televisión, para mostrar (a nivel andaluz y nacional) el trabajo que hemos desarrollado con el proyecto MicroMundo en Granada. De este modo, otras universidades (andaluzas o nacionales) pueden ver nuestra experiencia y pueden desarrollar el proyecto en otros centros educativos.

<https://canal.ugr.es/noticia/el-proyecto-micromundo-llega-a-granada-de-la-mano-de-profesores-del-departamento-de-microbiologia-de-la-ugr/>

<https://canal.ugr.es/noticia/proyecto-micromundo-buen-uso-antibioticos-poblacion/>

https://www.granadahoy.com/granada/herederos-Alexander-Fleming-instituto-Granada_0_1689131933.html

<https://www.canalsur.es/television/programas/conciencia/noticia/1987043.html>

Además, enviaremos una comunicación al congreso de innovación docente que se celebra este año 2024 de manos de SEM D+D (Sociedad Española de Microbiología Docencia y Difusión:

<https://esdeveniments.uv.es/107252/detail/vi-reunion-del-grupo-de-docencia-y-difusion-de-la-microbiologia-sociedad-espanola-de-microbiologia.html?private=9885b4e17e3a58fad864>

Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

MicroMundo, and specifically SEM (Spanish Society of Microbiology) has several channels for disseminating the advances made by all the groups in Spain that are within this project. Our group at the UGR also participates in the dissemination of the data that we obtain on the MicroMundo platform and thus it is disseminated to the rest of the groups in the initiative.

However, as project coordinator, I have sent several press communications to Canal UGR and other local press channels in Granada, as well as on radio and television, to show (at the Andalusian and national level) the work we have developed with the project. MicroWorld in Granada. In this way, other universities (Andalusian or national) can see our experience and can develop the project in other educational centers.

<https://canal.ugr.es/noticia/el-proyecto-micromundo-llega-a-granada-de-la-mano-de-profesores-del-departamento-de-microbiologia-de-la-ugr/>

<https://canal.ugr.es/noticia/proyecto-micromundo-buen-uso-antibioticos-poblacion/>

https://www.granadahoy.com/granada/herederos-Alexander-Fleming-instituto-Granada_0_1689131933.html

<https://www.canalsur.es/television/programas/conciencia/noticia/1987043.html>

In addition, we will send a communication to the teaching innovation congress that will be held this year 2024 by SEM D+D (Spanish Society of Microbiology Teaching and Dissemination:

<https://esdeveniments.uv.es/107252/detail/vi-reunion-del-grupo-de-docencia-y-difusion-de-la-microbiologia-sociedad-espanola-de-microbiologia.html?private=9885b4e17e3a58fad864>

F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual

Como hemos comentado anteriormente, la divulgación científica es uno de los aspectos de la ciencia que menos se trabaja con nuestro alumnado universitario, ni a nivel de grado, ni a nivel de postgrado, y la divulgación y transmisión del conocimiento es uno de los tres pilares fundamentales de la universidad, junto con la investigación y la docencia.

Con un proyecto de **ciencia ciudadana** como este, se fomenta mucho este aspecto poco desarrollado o trabajado en los grados, y todo enmarcado dentro un proyecto de aprendizaje-servicios como es el de MicroMundo, lo hace muy atractivo para nuestros estudiantes.

Muchas veces, en algunos de nuestros estudiantes, nos encontramos falta de motivación a la hora de estudiar nuestras asignaturas o hacer nuestras prácticas porque no las encuentran atractivas, o simplemente, porque no las ven prácticas. Este problema quizás venga ya de lejos, durante los estudios de Secundaria, donde los estudiantes no se involucran en el mundo de la ciencia y lo ven como muy lejano. Esta será quizás, la necesidad docente más problemática, por la falta de motivación.

MicroMundo, con su técnica de crowdsourcing, puede solventar esta carencia motivando desde el principio a los estudiantes de instituto a entender mejor la ciencia microbiológica y ver la utilidad que esta presenta, además de fomentar en nuestros estudiantes de grado, la difusión de los conocimientos al ayudarnos a transmitir el proyecto por los centros educativos.

Todo esto lo trasladamos a la docencia de nuestras asignaturas del grado de Biología y Farmacia, donde explicamos la problemática de las multirresistencias microbianas a los antibióticos y les exponemos este proyecto como una posible solución al problema. Esto nos ayuda bastante para desarrollar esta idea.

G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora

Puntos Fuertes: La estrategia que hemos usado para la captación de estudiantes de grado (difusión de la problemática y del proyecto para la mejora de los antibióticos) ha sido extremadamente eficaz, pudiendo reclutar a más de 50 estudiantes del grado de Biología.

La buena coordinación entre los miembros participantes en el proyecto ha hecho que la información del proyecto llegue a muchos centros (los cuales han contactado con el coordinador con el interés de participar en él), así como el aumento de participación con alumnos de grado que han oído hablar del proyecto y han decidido participar.

El presupuesto que se solicitó ha permitido comprar el material suficiente para desarrollar los talleres, algo que ha facilitado enormemente del desarrollo de los mismos.

La divulgación de los resultados ha hecho que el proyecto llegue a muchas instituciones que se han interesado en él.

Día a día hemos podido observar el interés en la divulgación que han desarrollado nuestros estudiantes de grado, así como los estudiantes de secundaria implicados en el proyecto, algo que nos ha llenado de emoción, ya que nuestro alumnado ha aprendido a hacer divulgación científica (algo que desde mi opinión, está mal implantado en la docencia de los grados de ciencias en la UGR).

Dificultades y posibles opciones de mejora: Una dificultad que hemos observado es la que centros de la provincia de Granada, se han hecho eco del proyecto MicroMundo UGR y han querido participar, pero el desplazamiento a pueblos de la provincia nos queda muy limitado, ya que somos un grupo grande de trabajo, y los talleres se desarrollan en 4 sesiones (4 días diferentes). En este sentido es complicado poder mejorar este punto.

Otra dificultad es la altísima demanda que hemos tenido de centros de educación secundaria, que quieren participar, cosa que es complicada de gestionar, porque disponemos de pocas fechas para su desarrollo. No obstante, esto nos abruma ya que esta gran aceptación que no podemos cubrir nos indica que el proyecto es de gran interés.