

La divulgación científica a través de los “workshops”.

Antonio Astola González

*Departamento de Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública (área de Bioquímica), Facultad de Ciencias,

antonio.astola@uca.es

RESUMEN La asignatura Bioquímica Dinámica corresponde a una materia que se imparte en el 4º semestre del Grado en Biotecnología. Haciendo un análisis de las distintas actividades que se desarrollan en el Grado por parte de los distintos profesores de las asignaturas he podido comprobar como todos, o al menos la gran mayoría, incluyen sesiones de seminarios como medio para abordar diferentes aspectos de sus asignaturas. En el presente proyecto, propongo cambiar el medio de comunicación empleado para abordar dichos contenidos. Para ello he sustituido las horas de seminarios por la realización de un “workshop” por parte de los alumnos en los que se abordaron diferentes aspectos de especial interés para la asignatura. La evaluación de esta actividad por parte de los alumnos a través de encuestas abiertas ha sido inmejorable. Todos los alumnos coincidían en que es un método diferente y ameno de abordar la asignatura además de haberles aportado competencias transversales tales como capacidad de trabajo en grupo, capacidad de síntesis o haberles introducido en aspectos como la divulgación científica. Así mismo esta actividad puede constituir una herramienta adecuada para introducir a los alumnos en el importante campo de la divulgación científica.

PALABRAS CLAVE: *proyecto, innovación, mejora, docente, posters, workshop, divulgación.*

INTRODUCCIÓN

El Grado en Biotecnología que actualmente oferta la Universidad de Cádiz es relativamente reciente, tan solo lleva cuatro años de implantación. En este tiempo se han descrito, a través de las fichas 1B, los contenidos generales de las distintas asignaturas que componen el Grado. Una lectura de éstas reflejan como la mayoría de ellas realizan seminarios para abordar diferentes aspectos de la asignatura. No considero necesario describir a estas alturas las innumerables ventajas que ofrece este tipo de actividad dentro del aprendizaje del alumno, no obstante, el desarrollo de estos seminarios está tan generalizado que el alumno será capaz de alcanzar las competencias asociadas a éstos de manera eficaz. Sin embargo, existen capacidades y competencias que no pueden alcanzarse por medio de la realización de estos seminarios. Competencias tales como la capacidad de trabajo en grupo, la capacidad de síntesis o la capacidad para presentar trabajos científicos de manera amena, clara y divertida (divulgación científica) puedan desarrollarse y adquirirse con mayor facilidad mediante la elaboración de posters científicos. Es por ello que en el presente proyecto se propone la realización de un workshop como alternativa a la realización de seminarios dentro de la asignatura de Bioquímica Dinámica.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Al comienzo de la asignatura los alumnos se dividieron en grupos de entre 4-5 personas, no menos, para así fomentar el trabajo colaborativo en grupo. Con el fin de solucionar deficiencias observadas en años anteriores en la asignación de trabajos, en esta ocasión no se suministró un listado de trabajos a elegir por parte de los alumnos sino que fueron ellos mismos quienes decidieron buscar una temática que les fuera interesante y de actualidad pero siempre dentro de uno de los siguientes campos (señalización celular y cáncer, señalización celular y apoptosis y regulación del ciclo celular). Este modo de asignación de trabajos aumentaba la capacidad divulgativa de la actividad, así como, el interés del alumno en ella. Al igual que en anteriores ocasiones esta organización

obligaba a los grupos de trabajo a interactuar dentro de un mismo campo para no solapar contenidos. Así mismo desde el campus virtual se les proporcionó apoyo y asesoramiento científico para la elaboración de los posters.

Con el fin de impulsar la dinámica de trabajo en grupo a los alumnos se les realizaron exámenes tipo test que debían resolver en grupo. Este tipo de actividades obligan al equipo a adoptar los roles que cada uno va a desarrollar posteriormente. A lo largo del tiempo de realización del test, los alumnos, incluso sin ser conscientes de ello, adoptan determinadas posiciones dentro del grupo, pasivas, activas, de liderazgo... y sobre todo comienzan a adquirir la capacidad de escuchar a los demás, así como la capacidad para convencer a otros. Los diversos roles que los alumnos desempeñan a lo largo de la realización de estos test en grupo ayudan al equipo en el desarrollo de los posters. Igualmente esta actividad ayuda al equipo de trabajo a conocerse entre sí y a saber que pueden ofrecer cada uno de sus integrantes al grupo.



Figura 1. Alumnos de la asignatura posan delante de sus posters.

Una vez realizados los posters por partes de los diferentes grupos, éstos son supervisados por mí antes de su impresión definitiva. La exposición de los distintos posters (**Figura 1**) se realiza en dos sesiones, quedando una tercera para el repaso final conjunto de todos los trabajos presentados. En las dos primeras sesiones se presentan seis posters cuya temática está estrechamente relacionada. La última sesión se utiliza para realizar una presentación conjunta de todos los trabajos y así poder elegir el ganador. Los distintos trabajos son finalmente evaluados tanto por mí como por los propios alumnos atendiendo a una serie de aspectos que quedan reflejados en una rúbrica (**Tabla 1**) que cada alumno utiliza para evaluar el poster de los demás. Finalmente los alumnos deciden qué poster es el ganador del concurso y cuál se califica en segunda posición. Los integrantes de cada uno de esos grupos de trabajo obtienen como recompensa 1 punto y 0,5 puntos adicionales respectivamente sobre la nota final de la asignatura. Por último todos los posters son evaluados con una calificación numérica lo cual les dará una nota para la actividad, nota esta que si forma parte de las actividades evaluadas dentro de la asignatura hasta un 15% de la calificación final. Cabe destacar que atendiendo al esfuerzo que los alumnos realizan y que aun siendo parte de la nota final de la asignatura no se considera como una actividad obligatoria ningún grupo de trabajo es evaluado por debajo de un 5.

¿La introducción te ayuda a centrarte en el tema del poster?
¿Todas las figuras/imágenes se relacionan con el tema y contribuyen a una comprensión más fácil del mismo?
¿Es atractivo en términos de diseño, arreglo y nitidez?
¿El poster contiene errores gramaticales u ortográficos?
¿Cada dato (o vía de señalización) contenido en el poster aporta su explicación?
¿Crees que existe información superflua no necesaria para la comprensión del poster?
¿Entiendes lo que intentan explicar en el poster?
¿Lo hacen de una manera amena, clara y fácilmente entendible?
¿El poster contiene términos que desconoces y no quedan suficientemente aclarados en su contenido?
¿Te parece interesante el contenido del poster?
¿Evaluando todos los aspectos del poster (científicos, divulgativos y estéticos) que nota le pondrías al poster?

Tabla 1. Rúbrica empleada en la evaluación de los posters.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La realización del “workshop” y las actividades de trabajo en grupo realizadas por los alumnos han sido muy bien valoradas por éstos en unas encuestas libres realizadas a la finalización del curso (**PI_14_069_Anexo 1**). Una gran mayoría de los alumnos considera la actividad como amena interesante y sobre todo muy diferente a lo que habían hecho hasta la fecha en otras asignaturas. Igualmente coinciden en que ayudan a adquirir competencias que hasta la fecha no habían sido abordadas en otras asignaturas y, en general, me instan a

seguir realizando la actividad por su carácter innovador y por todo aquello que les aporta.

Sin embargo me gustaría centrarme en aquellos aspectos que resultan problemáticos dentro de la realización de este “workshop”. Para empezar los alumnos no están demasiado acostumbrados al trabajo en grupo, esto se puso de manifiesto en los resultados obtenidos en los test que realizaron en grupo. Las notas de estos test son peores que las obtenidas cuando los realizaban de manera individual. Interrogados al respecto los alumnos manifestaron que no estaban acostumbrados a trabajar en grupo, y menos aún bajo presión (la realización de un test). Del mismo modo reconocieron que en ocasiones “habían seleccionado respuestas del test que sabían que eran incorrectas porque los compañeros le habían convencido”. Esto demuestra que efectivamente, tal y como suponía, los alumnos desarrollan diferentes roles dentro del grupo y que éstos pueden llegar a ser más fuertes que la seguridad en uno mismo y en sus propios conocimientos. Igualmente pone de manifiesto que en ocasiones los alumnos manifiestan una clara incapacidad para convencer a los demás así como para escuchar al resto de integrantes del grupo. Es por ello que sería de especial interés el incentivar las actividades para el trabajo en grupo puesto que como competencia transversal quizás no está lo suficientemente potenciada.

El segundo de los aspectos que quiero abordar me resulta especialmente preocupante, se trata de la incapacidad de los alumnos para evaluar el trabajo de los demás. La mayoría de alumnos manifestaron quejas acerca de que fueran ellos mismos quienes evaluaran los posters y eligieran al ganador. Esta problemática sigue persistiendo desde el comienzo de la actividad hace ya tres años. Muchos de ellos no creían que fuera necesario esto para mejorar sus competencias. Fue necesario explicarles que como futuros profesionales de alta cualificación es probable que estuvieran al frente de equipos de trabajo y en esa tesitura no tendrían más opciones que evaluar el trabajo de los integrantes de su equipo. A pesar de todo ello fue el aspecto más criticado de la actividad. Los alumnos proponían que a pesar de que ellos evaluaran, fuera yo quien eligiera el poster ganador y las notas de la actividad, es decir básicamente que su actividad evaluadora no fuera tenida en cuenta. A este respecto se les explicó a los alumnos que la actividad perdía, de esta forma, parte de sus objetivos pues la capacidad para evaluar el trabajo de los demás es una capacidad transversal que deben de adquirir y que formaba parte importante del presente proyecto. En vista de los resultados obtenidos en este apartado del proyecto deberían de promoverse e incentivarse las actividades de evaluación entre iguales en las diferentes asignaturas, como parte de la formación integral del alumno de nuestros grados.

CONCLUSIONES

A modo de conclusión o resumen puedo decir que la actividad ha sido bien recibida por los alumnos sobre todo desde el punto de vista de una actividad innovadora que no habían realizado antes.

Del mismo modo parece, a priori una activada que puede ayudarles a la adquisición de competencias transversales tales como la capacidad para el trabajo en grupo, la capacidad de síntesis o de divulgación de información científica.

Por último los problemas que hemos afrontado a lo largo del desarrollo de la actividad reflejan potenciales deficiencias en la formación integral de nuestros alumnos. Es por ello que pienso que actividades que potencien el trabajo en grupo y la evaluación entre iguales deberían formar parte, cada vez más importante, de los contenidos de nuestras asignaturas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a los alumnos de la asignatura de Bioquímica Dinámica de 2º curso del Grado en Biotecnología de la UCA su colaboración imprescindible en el desarrollo del presente proyecto de innovación.