

Realizar un póster durante los seminarios y prácticas de investigación para presentarlo en un congreso como estrategia de aprendizaje *

Margalida Monserrat-Mesquida¹, Cristina Bouzas¹, Silvia Tejada², Xavier Capó³, M^a Magdalena Quetglas-Llabrés¹, Josep A. Tur¹ y Antoni Sureda¹

¹ Grupo de Investigación en Nutrición Comunitaria y Estrés Oxidativo (NUCOX), Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud, Universitat de les Illes Balears, 07122 Palma, España, Margalida.monserrat@uib.es, cristina.bouzas@uib.es, m.quetglas@uib.es, pep.tur@uib.es, Antoni.sureda@uib.es

² Laboratorio de Neurofisiología, Departamento de Biología, Universitat de les Illes Balears, 07122 Palma, España, silvia.tejada@uib.es

³Servicio Hematología. Hospital Universitario Son Llàtzer and IdISBa, 07198 Palma, España, xavier.capo@uib.es

How to cite: M. Monserrat-Mesquida, C. Bouzas, S. Tejada, X. Capó, MM. Quetglas-Llabrés, Josep A. Tur y A. Sureda. 2023. Realizar un póster derivado de los seminarios y prácticas de investigación para presentarlo en un congreso como estrategia de aprendizaje. En libro de actas: *IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 13 - 14 de julio de 2023. <https://doi.org/10.4995/INRED2023.2023.16556>

Abstract

Motivation is a pedagogical necessity in the university classroom since to learn it is essential to be able to do it, it is essential to want to learn, that is, to have the disposition, intention and sufficient motivation. In order to motivate students, they must try to reach their field of satisfaction proposed by the teacher. The objective of this innovation proposal is to increase the motivation of biology degree students to acquire knowledge in a more applied and practical way, and to be in contact with future reality. The vehicle that will be used to achieve the objective is the realization of a poster derived from the activities carried out in the seminars and research practices to present it in a congress. To carry out the evaluation of the students' perceptions of the new learning strategy, a questionnaire was designed. The elaborated questionnaire was divided into three dimensions: motivation, learning and evaluation, plus a final question of general evaluation and measured under a Likert scale. The results of this questionnaire indicated a great acceptance of the new learning strategy. In conclusion, this proposal has served as motivation for the students since it has allowed them to feel like scientists, in addition to beginning to understand and discover how complex it is to carry out the entire development of a research process.

Keywords: *motivation; university teaching; learning strategy*

Resumen

La motivación es una necesidad pedagógica en el aula universitaria ya que para aprender es imprescindible poder hacerlo, es imprescindible querer aprender, es decir, tener la disposición, intención y motivación suficiente. Para motivar a los alumnos se debe intentar que alcancen su campo de satisfacción propuesta por el docente. El objetivo de esta propuesta de innovación es aumentar la motivación de los alumnos del grado de biología para adquirir los conocimientos de una forma más aplicada y práctica, y puedan estar en contacto con la realidad futura. El vehículo que se utilizará para conseguir el objetivo es la realización de un póster derivado de las actividades llevadas a cabo en los seminarios y prácticas de investigación para presentarlo en un congreso. Para llevar a cabo la evaluación de las percepciones del alumnado ante la nueva estrategia de aprendizaje se diseñó un cuestionario. El cuestionario elaborado se dividió en tres dimensiones: motivación, aprendizaje y evaluación, más una pregunta final de valoración general y medido bajo una escala Likert. Los resultados de este cuestionario indicaron una gran acogida de la nueva estrategia de aprendizaje. En conclusión, esta propuesta ha servido de motivación a los alumnos ya que les ha permitido sentirse como científicos, además de empezar a entender y descubrir lo complejo que es llevar a cabo todo el desarrollo de un proceso de investigación.

Keywords: *motivación; enseñanza universitaria; estrategia de aprendizaje.*

1 Introducción

Con la finalidad de mejorar el rendimiento académico del alumnado, los métodos de enseñanza tradicionales están siendo remplazados por otros procesos de enseñanza y aprendizaje (Roig-Vila 2019). En muchos casos la problemática entre los jóvenes universitarios es la carencia de motivación en el aprendizaje. La motivación definida por los especialistas como un conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta, es una variable poco considerada en la enseñanza universitaria (Beltrán Llera 1993; Bolles and Vinós Cruz-López 1998; McClelland 1989). Según Valenzuela González (González 1999), la motivación se puede definir como el conjunto de estados y procesos internos de la persona que despiertan, dirigen y sostienen una actividad determinada. En este sentido, un alumno motivado es aquel que:

1. A partir de convenir su interés por estudiar, despierta su actividad como estudiante.
2. Dirige sus estudios hacia metas concretas.
3. Sostiene sus estudios en una forma tal que, con esfuerzo y persistencia, llega a conseguir las metas predeterminadas.

La motivación es una necesidad pedagógica en el aula universitaria, ya que para aprender es imprescindible poder hacerlo, además de tener las capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas necesarias, es imprescindible querer aprender, es decir, tener la disposición, la intención y la motivación suficiente. Por este motivo, cualquier intención de motivar al alumno afectará a su automotivación. Para motivar a los alumnos se debe intentar que alcancen su campo de satisfacción con la propuesta dado por el docente, intentando lograr un propósito común entre los objetivos del docente y los deseos, preferencias y necesidades de los alumnos (Schunk and Zimmerman 2023).

La motivación es un proceso que debe tener en cuenta toda una serie de elementos como (Schunk and Zimmerman 2023):

- a) una comprensión del proceso básico de la motivación y las influencias entre la experiencia del docente y las expectativas de los alumnos.
- b) el reconocimiento de los factores que afectan a la motivación del grupo de alumnos.
- c) la asunción de que no puede lograrse simplemente creando sentimientos de satisfacción en el desempeño de ciertas actividades.

Se ha descrito que una mayor motivación se traduce en un mayor esfuerzo y mejor desempeño, y este incrementa la motivación debido a la sensación de logro que produce (Castanedo Secadas and Bueno 1998). El alumno debe reconocer que se valora más allá de la calificación, entonces descubrirá cuánto ha aprendido y cómo lo ha interiorizado. Por este motivo, es importante utilizar otras herramientas de aprendizaje, a parte de los exámenes. Además, cuando el estudiante disfruta realizando la tarea se genera una motivación intrínseca donde el alumno puede sufrir una gran variedad de emociones positivas placenteras. Para que el grupo alcance los objetivos previstos, el docente debe generar las condiciones idóneas para conseguir el logro de una actitud grupal capaz de potenciar las individualidades y establecer un marco de automotivación (Reeve 2009). En muchas ocasiones, el docente se encuentra que en las sesiones de seminarios los alumnos se implican poco, ya que se trata principalmente de reforzar ideas ya tratadas en las sesiones generales o se exponen temas transversales. De la misma forma, en ocasiones, las sesiones prácticas se hacen para los alumnos largas y tediosas, sobre todo si existen tiempos de espera o procedimientos mecánicos. Para mejorar la motivación y el grado de participación, se puede diseñar un trabajo práctico, donde los alumnos deban de diseñar con la ayuda del profesor una investigación, llevarla a cabo y finalmente reunir los resultados en un póster que se presente en un congreso. Al tratarse de una situación nueva para los alumnos, donde su trabajo va a ser presentado de forma pública, se conseguirá una mayor motivación y se sentirán responsables y el centro de todo el proceso llevado a cabo. Es una forma de que los alumnos se sientan verdaderos científicos al transformar un trabajo en muchas ocasiones rutinario y con resultados esperables en un trabajo novedoso, donde no se sabe qué resultados se van a obtener y que además, se presentará en un congreso científico.

2 Objetivos

El objetivo de esta propuesta de innovación es el de aumentar motivación de los alumnos con el fin de aprender los conocimientos de una forma más aplicada y práctica, desarrollando su propia autonomía y puedan estar en contacto con una realidad futura. Para incrementar la motivación se propone la realización un trabajo integrado que culmine con la elaboración de un póster derivado de los seminarios y prácticas de investigación realizadas en una asignatura para presentarlo en un congreso donde ellos formen parte como autores.

3 Desarrollo de la innovación

3.1 Descripción del contexto y de los participantes

Esta propuesta se llevó a cabo con estudiantes del Grado de Biología de la Universitat de les Illes Balears, durante el curso académico 2021-22, concretamente en la asignatura de Bioquímica Ecológica que es una optativa de cuarto curso del grado. Al tratarse de una asignatura optativa, el número de alumnos es más reducido, lo que permitió trabajar de una forma más personalizada y se pudieron llevar a cabo trabajos de investigación donde todos y cada uno de los alumnos participaron de forma activa y se sintieron implicados.

3.2 Descripción del proyecto

Al inicio del curso se planteó a los alumnos la posibilidad de llevar a cabo durante las sesiones de seminario y de prácticas de laboratorio, un proyecto de investigación sobre un tema relacionado con

la bioquímica ecológica y que posteriormente sería enviado a un congreso en formato póster. En las tres primeras sesiones de seminarios se trabajó la estructura y apartados que debía contener un proyecto de investigación y se definió el tema de la propuesta que fue “Efectos de la actividad humana utilizando plásticos como indicador sobre los marcadores de estrés oxidativo y de desintoxicación en las branquias de *Holothuria tubulosa*”. A partir de aquí se empezó a trabajar sobre el proyecto conjunto donde los alumnos fueron desarrollando los diferentes apartados del proyecto (antecedentes, hipótesis, objetivos, procedimiento experimental, presupuesto, etc.) con la ayuda y asesoramiento del docente. Una vez finalizada la parte de redacción, se procedió a coordinar entre alumnos y profesores el procesamiento de las muestras en una sesión de laboratorio. En esta sesión se llevó a cabo el análisis morfológico de los especímenes, la disección y procesamiento de tejidos. Posteriormente, y a lo largo de dos sesiones prácticas de laboratorio de 4 horas cada una, se procedió al análisis de las muestras (se realizaron una parte de las determinaciones previstas en el proyecto original por cuestiones de tiempo y económicas). En las últimas sesiones de grupo medio se trabajó el tratamiento de los datos obtenidos, llevando a cabo los cálculos y el análisis estadístico. Finalmente, se dedicaron las últimas sesiones a la elaboración del resumen que se presentó al congreso (VIII Jornadas de Medio Ambiente de las Isles Balears) y a la preparación del póster en su formato final.

3.3 Instrumentos de evaluación

Para llevar a cabo la evaluación de las percepciones del alumnado ante la nueva estrategia de aprendizaje se diseñó un cuestionario, que se puso a disposición de los alumnos a través del Aula digital (plataforma Moodle) de la propia universidad.

El cuestionario elaborado se dividió en tres dimensiones relacionadas íntegramente con el objetivo plantado, además de una pregunta final de valoración general, medido bajo una escala Likert (ver

Tabla 1):

1. Motivación
2. Aprendizaje
3. Evaluación

Tabla 1: Cuestionario

	1	2	3	4	5
1. Totalmente en desacuerdo					
2. En desacuerdo					
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo					
4. De acuerdo					
5. Totalmente de acuerdo					
Motivación					
1.- Me he sentido muy motivado/a realizando esta actividad.					
2.- Considero que la utilización de esta herramienta metodológica ha motivado el trabajo en grupo.					
3.- Considero que el nivel de satisfacción con esta actividad no ha cumplido las expectativas iniciales.					
Aprendizaje					
4.- Considero que la actividad realizada potencia al alumno como protagonista en su aprendizaje.					
5.- El trabajo llevado a cabo me ha permitido desarrollar mi competencia de resolución de problemas de manera cooperativa.					
6.- Considero que a través de esta herramienta metodológica he desarrollado mi competencia de aprender a aprender de manera lúdica.					
7.- Considero que este enfoque de trabajo es una herramienta útil para el aprendizaje del método científico.					
Evaluación					
8.- Siento que la realización de esta actividad me ha ayudado a reforzar mis conocimientos.					
9.- Considero que deberían realizarse más actividades de este tipo en otras asignaturas.					
10.- Considero que esta herramienta metodológica es útil para evaluar y reforzar los contenidos trabajados en clase.					
11.- Esta actividad ha tenido un nivel de dificultad adecuado a los contenidos trabajados en clase.					
General					
12.- Considero que la realización de esta actividad es más útil para mi formación y más motivador que enfoques más tradicionales					

De forma adicional, en esta asignatura se evaluó el proyecto de investigación que realizaron los alumnos y el póster final que presentaron. Se compararon las notas obtenidas en los cursos anteriores antes de la aplicación de la innovación docente con los del curso actual donde ya se ha incorporado la innovación, utilizando los mismos criterios de evaluación.

4 Resultados

A continuación, se presentan los resultados del cuestionario correspondiente a la tabla 1 que los alumnos de la asignatura de “Bioquímica ecológica” del grado de Biología respondieron tras la realización del presente proyecto. Dichos resultados se organizan siguiendo las cuatro dimensiones del cuestionario utilizado:

- 1) Motivación
- 2) Aprendizaje
- 3) Evaluación
- 4) General

La [Figura 1](#) expone los resultados relativos a la primera dimensión de “motivación” del cuestionario. Dicha dimensión recibe el nombre y engloba tres ítems. Concretamente, el 57% de los alumnos respondieron que estaban totalmente de acuerdo a la motivación sentida por parte del alumno durante la actividad. Bien es cierto que un 7% de los participantes señalaron que ni estaban de acuerdo ni en desacuerdo en haberse sentido motivados durante la actividad. Respecto al segundo ítem de este apartado, el 57% estuvieron de acuerdo en considerar que la utilización de esta metodología había motivado el trabajo en grupo. Y, por último, el 64,3% de los alumnos manifestaron estar totalmente en desacuerdo con el ítem 3 de esta dimensión, y un 35,7% estar en desacuerdo, por lo que se puede considerar que se cumplieron las expectativas creadas al inicio de la actividad.

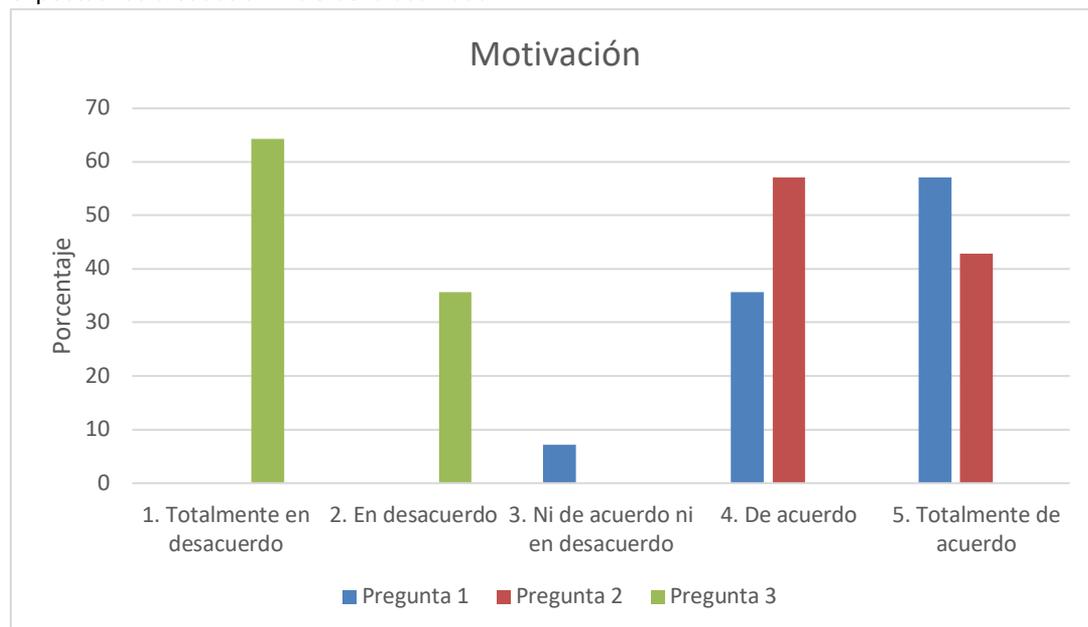


Fig. 1: Respuestas del alumnado de la asignatura “Bioquímica Ecológica” del grado de Biología en relación a las preguntas 1, 2 y 3.

En segundo lugar, la [Figura 2](#) expone los resultados relativos a la segunda dimensión del cuestionario, correspondiente a la de “Aprendizaje”. La nombrada dimensión engloba 4 ítems, desde la pregunta 4 a la 7. Atendiendo a las respuestas de los alumnos, en relación con el ítem 4, el 57% del alumnado señaló estar totalmente de acuerdo con la afirmación “Considero que la actividad realizada potencia al alumno como protagonista en su aprendizaje”, mientras que un 42,8% manifestó estar de acuerdo. Por lo que respecta al ítem número 5, un 64% de los encuestados respondieron estar de acuerdo que el trabajo llevado a cabo le permitió desarrollar su competencia de resolución de problemas de manera cooperativa, mientras que un

35,7% señaló estar totalmente de acuerdo con este ítem. Por otro lado, para el ítem 6, un número considerablemente elevado de participantes, concretamente el 78,5%, manifestó estar totalmente de acuerdo en haber desarrollado la competencia de aprender a aprender de manera lúdica y, en segundo lugar, un porcentaje menor (21,5%) expresó estar de acuerdo. Y para el séptimo ítem, el 57,1% mostró su grado máximo de acuerdo, mientras que el 42,9% expresó estar de acuerdo, ante la afirmación relativa del enfoque del trabajo como herramienta útil para el aprendizaje del método científico.

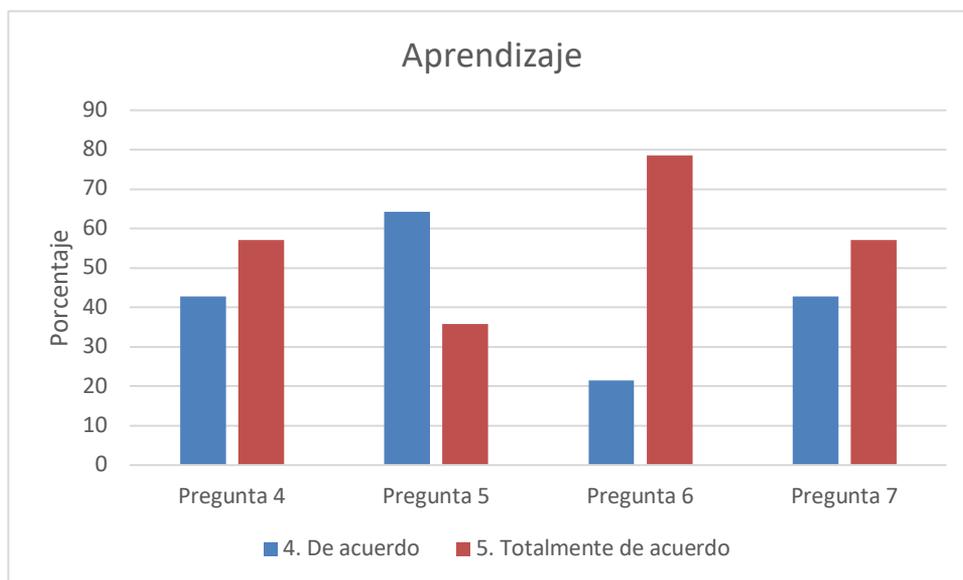


Fig. 2: Respuestas del alumnado de la asignatura "Bioquímica Ecológica" del grado de Biología en relación a las preguntas 4, 5, 6 y 7.

En tercer lugar, la [Figura 3](#) expone los resultados referentes a la tercera dimensión del cuestionario, la "Evaluación". Los resultados referentes a la pregunta 8, señalan que un número elevado, concretamente el 57% de los participantes le ayudó la actividad a reforzar los conocimientos de la asignatura. Por otro lado, para la pregunta 9, una mayoría de participantes (57%) mostraron su grado de acuerdo y un 43% estuvieron totalmente de acuerdo en que deberían realizarse más actividades de este tipo en otras asignaturas. Por lo que respecta a la pregunta 10 basada en si la herramienta metodológica usada fue útil para evaluar y reforzar los contenidos trabajados en clase, la mitad estaba totalmente de acuerdo y la otra mitad estaba de acuerdo. Es decir, la valoración fue totalmente positiva. Para el ítem 11, el 35,7% señaló estar totalmente de acuerdo, y el 64,3% manifestó estar de acuerdo en que esta actividad ha tenido un nivel de dificultad adecuado a los contenidos trabajados en clase.

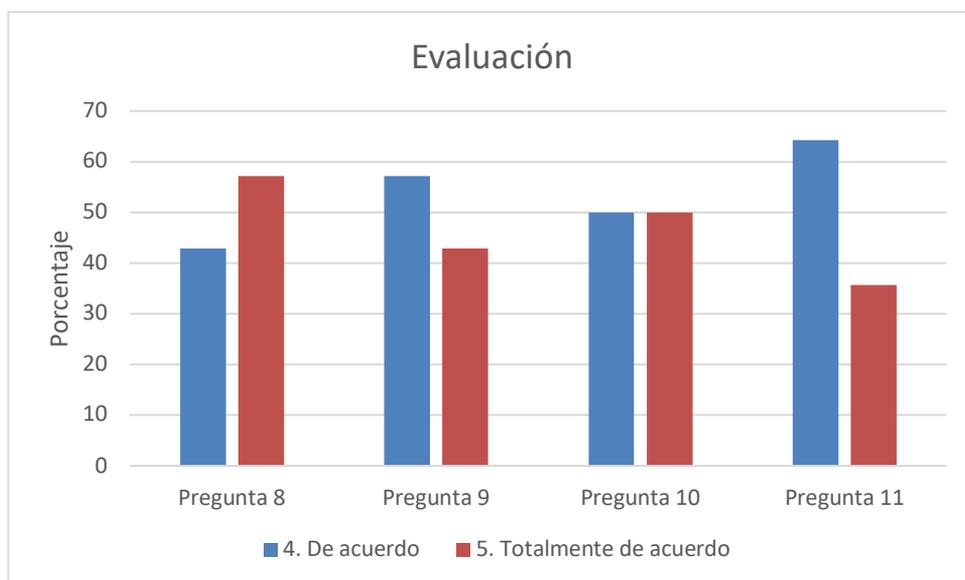


Fig. 3: Respuestas del alumnado de la asignatura “Bioquímica Ecológica” del grado de Biología en relación a las preguntas 8, 9, 10 y 11.

Finalmente, la Figura 4 expone los resultados de la última pregunta, en la cual un 35% confirmó estar de acuerdo y un 65% confirmó estar totalmente de acuerdo en que la realización de esta actividad es fue útil para su formación y más motivadora en comparación con los enfoques más tradicionales.

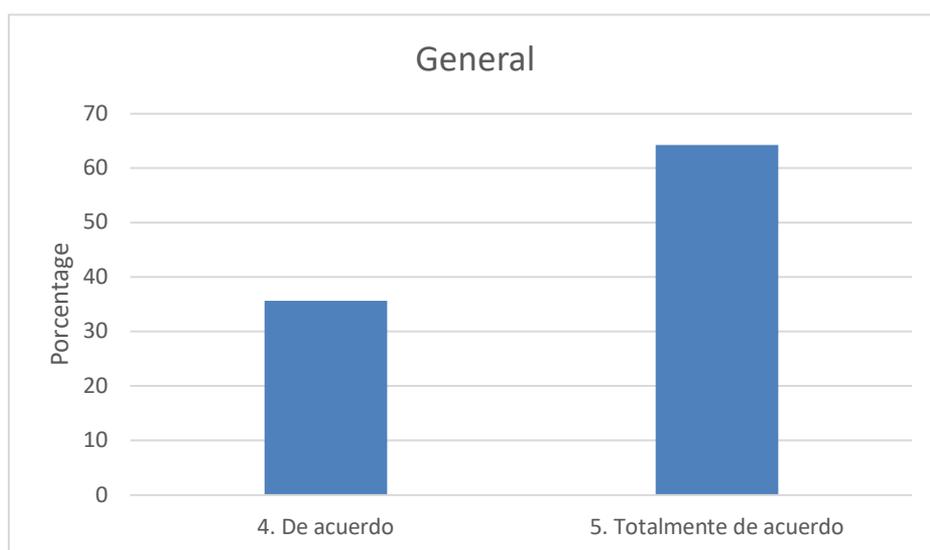


Fig. 4: Respuestas del alumnado de la asignatura “Bioquímica Ecológica” del grado de Biología en relación a la pregunta 12.

La Figura 5 ilustra el póster finalmente elaborado y seleccionado para la presentación en el congreso, titulado *Effects of human activity using plastics as an indicator on markers of oxidative stress and detoxification in the gills of *Holothuria Tubulosa**.

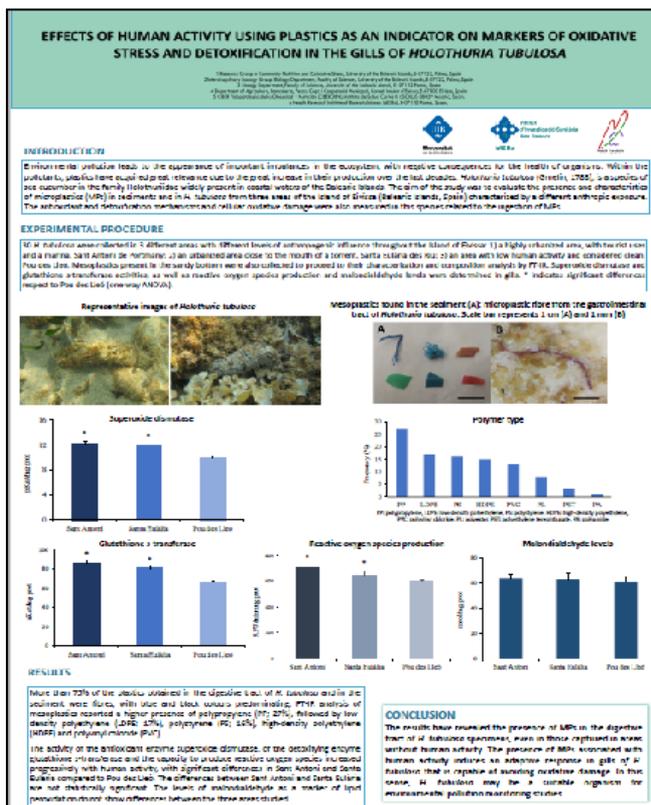


Fig. 5: Póster elaborado y seleccionado para presentar en el congreso por los alumnos de la asignatura de “Bioquímica ecológica” del grado de Biología.

Finalmente, indicar que cuando se han comparado las notas obtenidas por los alumnos entre los cursos académicos anteriores a la implantación de la presente innovación docente y este curso, se ha obtenido una mejora de 7 décimas en la elaboración del proyecto de investigación (de 8,3 han pasado a 9,0) y de 5 décimas en el diseño y presentación del póster (de 8,8 a 9,3).

5 Conclusiones

En definitiva, los resultados del cuestionario utilizado indicaron una gran acogida de la nueva estrategia de aprendizaje realizada entre el alumnado de la asignatura de “Bioquímica ecológica” del grado de Biología de la Universitat de les Illes Balears. La idea de poder presentar los resultados obtenidos a lo largo de la asignatura en un congreso ha servido de gran motivación para los alumnos, ya que les ha permitido sentirse como verdaderos científicos, además de empezar a entender lo complejo que es llevar a cabo todo el desarrollo de un proceso de investigación y su culminación en el desarrollo de un póster presentado a un congreso. Esta propuesta, además de motivadora, muestra a los alumnos la realidad científica que se van a encontrar una vez finalicen su formación como biólogos. Todo ello, unido a los resultados que señalan la gran satisfacción de nuestro alumnado ante la experiencia a través de la encuesta, indica la necesidad y la motivación en el profesorado por continuar explorando nuevas estrategias didácticas. Además, los resultados evaluativos han evidenciado una mejora entre los resultados de los alumnos derivado de la aplicación de la innovación docente, lo que implica que los estudiantes se han comprometido más para realizar el mejor trabajo posible.

Referencias bibliográficas

- Beltrán Llera, Jesús. 1993. "Procesos, Estrategias y Técnicas de Aprendizaje." *Editorial Síntesis, SA Madrid*.
- Bolles, Robert C, and Ricardo Vinós Cruz-López. 1998. *Teoría de La Motivación: Investigación Experimental y Evaluación*.
- Castanedo Secadas, Celedonio, and José Antonio Bueno. 1998. *Psicología de La Educación Aplicada*. Editorial CCS.
- González, Valenzuela. 1999. "Motivación En La Educación a Distancia." *Buenos Aires*.
- McClelland, David C. 1989. *52 Estudio de La Motivación Humana*. Narcea Ediciones.
- Reeve, J. 2009. "Motivación y Emoción. Quinta Edición. Ed."
- Roig-Vila, Rosabel. 2019. "Investigación e Innovación En La Enseñanza Superior." *Nuevos contextos, nuevas ideas. Alicante, España: Octaedro*.
- Schunk, Dale H, and Barry J Zimmerman. 2023. *Self-Regulation of Learning and Performance: Issues and Educational Applications*. Taylor & Francis.