



**EXPERIENCIA PARA FOMENTAR LA MOTIVACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN LOS  
TRABAJOS EN GRUPO PRESENTADOS EN EL AULA:  
CAMBIANDO EL ENFOQUE**

Saperas Plana, Núria  
EEBE, Universitat Politècnica de Catalunya  
Departament d'Enginyeria Química  
Av. d'Eduard Maristany, 16, 08019 Barcelona, España  
nuria.saperas@upc.edu

**1. RESUMEN:**

A pesar de los innegables beneficios del trabajo en grupo, frecuentemente nos encontramos con problemas de falta de motivación por parte del alumnado. En la presente comunicación se muestra una experiencia desarrollada en aras a fomentar la motivación en los trabajos en grupo expuestos en clase enmarcando dichas presentaciones en un contexto más próximo a situaciones reales y confiriendo un mayor protagonismo al alumno. Esta mayor motivación ha favorecido a su vez un mayor aprendizaje.

**2. ABSTRACT:**

Despite the undeniable benefits of group work, we frequently encounter problems raising from student's lack of motivation. This communication shows an experience developed in order to encourage motivation in group works exposed in class by framing these presentations in a context closer to real situations and conferring greater prominence to the student. This greater motivation has in turn favored greater learning.

**3. PALABRAS CLAVE: 4-6**

motivación, aprendizaje, trabajo en grupo, protagonismo, situaciones reales

**4. KEYWORDS: 4-6**

motivation, learning, group work, student prominence, real situations



### 5. DESARROLLO:

#### **Introducción**

El trabajo en grupo es una práctica extensamente utilizada en la educación superior y constituye una modalidad muy valiosa de enseñanza-aprendizaje (Apodaca, 2006; Toseland & Rivas, 2017). Sin embargo, a menudo el docente se encuentra con problemas de falta de motivación por parte del alumnado que dificultan el logro pleno de los objetivos perseguidos. Buscar estrategias para fomentar la motivación no sólo favorecerá un mejor ambiente en el aula, sino que estimulará el aprendizaje de nuestros alumnos (Opsina, 2006).

#### **Marco de la experiencia**

La experiencia presentada se enmarca dentro de la asignatura “Tecnologías Químicas Avanzadas” que se imparte en el último curso del Grado de Ingeniería Química de la EEBE (Universidad Politécnica de Cataluña) y que es cursada cada cuatrimestre por unos 30-35 alumnos. Se trata de una asignatura obligatoria de 6 créditos, de los cuales los dos iniciales están dedicados al ámbito de la Biotecnología.

Dada la gran diversidad de aplicaciones de la biotecnología (Thieman & Palladino, 2019), se consideró una buena práctica seleccionar un cierto número de ellas para que fueran los propios alumnos y no el docente quienes, trabajando en grupo (de 3 alumnos), las prepararan y presentaran mediante exposición en el aula al resto de compañeros durante las dos últimas sesiones (una vez vistas las bases de la materia). Esta estrategia, utilizada a menudo en casos similares (Darbra & Pastor, 2010), se aplicó en las primeras ediciones de la asignatura con buen funcionamiento. Los temas del trabajo se seleccionaban para que cubrieran un rango amplio de campos de aplicación de la biotecnología, desde los más clásicos a los más innovadores. Sin embargo, se tenía la percepción de que había un amplio margen de mejora a la hora de aumentar la motivación de los estudiantes en dicha tarea.

#### **La experiencia: cambiando el enfoque**

Sin abandonar pues la idea del trabajo en grupo, se experimentó un nuevo planteamiento a la hora de presentar los temas de trabajo a los alumnos. Cada grupo debía imaginar que era una empresa biotecnológica dedicada a una actividad determinada. Se anunciaba también que durante las dos últimas sesiones se iba a celebrar un “Fórum de Empresas Biotecnológicas” dónde iban a participar presentando sus empresas y actividades.

Cada grupo-empresa debe escoger su nombre, diseñar su logo y decidir su ubicación. Mientras que la actividad debe ser escogida dentro de una lista seleccionada previamente por el docente (para garantizar el tratar en clase un amplio y variado rango de aplicaciones de la biotecnología y evitar solapamientos), se da flexibilidad al alumno en varios aspectos.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

Así, por ejemplo, si la empresa debe dedicarse a los bioplásticos, son libres de escoger si producir distintos tipos o si se especializan en un tipo concreto (p.e. PLA a partir de ácido láctico producido por fermentación, bio-PET a partir de bioetanol, PHA a partir del polímero acumulado por distintos microorganismos, etc.), el mercado al que se dirigen, o decidir por ejemplo si partir de materias primas frescas o de residuos de otras actividades para su valorización.

Igualmente se da libertad para elegir qué perfil de empresa quieren ser: una empresa consolidada en el sector, una *start-up*, una *spin-off* de una universidad o centro de investigación, una consultoría para el desarrollo/asesoramiento de proyectos, etc. Así, aquellos alumnos con un perfil más emprendedor pueden también desarrollar dicha faceta.

Todo este proceso de toma de decisiones es importante para que el grupo “haga suyo” el trabajo. Y cabe decir que, en general, los alumnos muestran una dosis importante de imaginación e iniciativa. Además, el dar mayor protagonismo al grupo de trabajo puede ser una estrategia útil para mejorar el aprendizaje (Lloveras, 2014).

A cada empresa se le pide que prepare una presentación oral de una duración máxima de 12-15 minutos (en función del número de grupos) donde expliquen al resto de empresas participantes del fórum quiénes son, qué hacen y cómo lo hacen, centrándose especialmente en los aspectos biotecnológicos (por ejemplo, si se trata de una empresa de bebidas fermentadas, no va a ser interesante –dentro del contexto de la asignatura– que nos hablen de la línea de embotellamiento). La consigna base es que la presentación sea atractiva y clara (teniendo en cuenta que el público no va a ser necesariamente especialista en su sector) pero sin dejar de ser rigurosa. Por otro lado, se anima mucho a los grupos a que intenten también pasárselo bien, que entren en el “juego”, puesto que entonces sus presentaciones serán más dinámicas, transmitirán más entusiasmo y llegarán más a la audiencia.

Por otro lado, se exige también que preparen un texto de unas 10 líneas donde se resuman los aspectos principales de la presentación de la empresa. Dichos resúmenes, junto con los logos diseñados y algunas fotos tomadas durante las presentaciones, servirán al docente para elaborar un díptico-resumen de las dos jornadas del fórum que quedará disponible para los estudiantes.

Es muy importante que se contemple un tiempo suficiente para preguntas y discusión al final de cada exposición (en nuestro caso unos 10 minutos) puesto que en muchas ocasiones llega a ser la parte más enriquecedora. Aquí es muy importante el papel del docente, no sólo para controlar que al final de cada jornada del fórum todos los grupos hayan participado en el debate, sino también para facilitar un buen clima de trabajo y, muy importante, para aclarar, contextualizar o añadir información a lo expuesto.

Cada presentación es valorada tanto por el docente como por el resto de grupos siguiendo una rúbrica previamente facilitada y haciendo hincapié en la importancia de ser honestos. Las valoraciones representarán 2/3 y 1/3, respectivamente, sobre la puntuación de la exposición.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

La incorporación de la evaluación entre iguales se ha considerado interesante tanto para aumentar la implicación del alumnado como por la oportunidad de pensamiento y comprensión más amplia y profunda que ofrece a los estudiantes cuando comparan su proceso de realización del trabajo con el de sus compañeros (Yang, 2010). Cabe destacar que muy a menudo los estudiantes se han mostrado más estrictos en sus valoraciones que el propio docente.

Finalmente, se avisa ya desde el primer día que en el examen final de la materia se incluirá una pregunta sobre los trabajos. Sin embargo, para evitar agravios comparativos, no se pregunta nunca sobre un aspecto/proceso concreto de una de las empresas presentadas sino que dicha pregunta se formula siempre con un formato de tipo “transversal”. Por ejemplo, se les puede pedir que imaginen que trabajan en una consultoría especializada en poner en contacto empresas biotecnológicas que puedan beneficiarse mutuamente y que escojan dos empresas que podrían poner en contacto de entre las expuestas en clase (justificando, por supuesto, su elección).

### **Valoración de la experiencia**

Actualmente, la experiencia descrita se ha llevado ya a cabo durante cuatro ediciones de la asignatura con muy buenos resultados. En general, los alumnos se muestran más receptivos y participativos y las sesiones son mucho más dinámicas.

El simular que el grupo de trabajo sea una empresa y enmarcar las sesiones de exposición en el contexto de un fórum de empresas, aunque ficticio, permite al grupo sentirse más próximo a una situación real y que sientan el aprendizaje como más significativo. Es más que probable que en un futuro se encuentren en la tesitura de tener que presentar su empresa para conseguir nuevos clientes o colaboradores o financiación, o que tengan que presentar en su propia empresa los detalles de un nuevo proyecto en una reunión de seguimiento técnico o ante el Consejo de Administración.

Para poder valorar el funcionamiento de esta propuesta, se pasó al alumnado una encuesta donde se les pedía que, comparando con el enfoque anterior (preparar el tema asignado y presentarlo en clase), valorasen si su motivación era mayor, igual o menor. Análogamente, se les pedía que valorasen si consideraban que el aprendizaje conseguido era mayor, igual o menor. Finalmente, se dejaba un espacio para que libremente pudieran aportar posibles comentarios/sugerencias.

Como se muestra en la tabla 1, excepto en la primera edición, los alumnos consideran mayoritariamente que su motivación es mayor con el enfoque usado en esta experiencia. Más importante aún, en las cuatro ediciones efectuadas hasta el momento, mayoritariamente perciben que su aprendizaje es mayor. Vale la pena también destacar que un comentario recurrente por parte de los alumnos es que sienten que aumenta su interés a la hora de escuchar las presentaciones de sus compañeros, hecho que sin duda repercute también en un mayor aprendizaje.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### **Consideraciones adicionales**

Puede considerarse también la posibilidad de llevar a cabo fórums temáticos en torno a algún tema de interés actual. Por ejemplo, una de las ediciones se llevó a cabo bajo el lema “De residuo a producto mediante la biotecnología”, tema que está muy vigente actualmente dentro de la idea de economía circular. Este tipo de enfoques permite contextualizar la actividad dentro de problemas/cuestiones de interés actual para la sociedad y hace que el estudiante la sienta como más significativa.

Sea el fórum temático o no, una cuestión práctica a tener en cuenta es la siguiente. Aunque las sesiones sean más dinámicas con el enfoque presentado, también es cierto que se corre el riesgo de que la participación baje hacia el final de cada sesión. Para evitar este problema, es importante que el docente escoja un “programa” (un orden de presentación de los trabajos) de modo que reserve para el final alguno de los que considere potencialmente de más interés para los alumnos.

### **Conclusiones**

La presente experiencia supone una manera más lúdica y dinámica de plantear los trabajos en grupo de la asignatura. El profesor consigue que se vean en clase los mismos contenidos docentes, pero de una forma más activa y participativa. La flexibilidad ofrecida al alumno a la hora de concretar el tema, tipo de empresa, etc. permite un mayor desarrollo de su parte creativa y de toma de decisiones. Así, al dar más protagonismo al estudiante y enmarcar dichos trabajos en un contexto más próximo a la realidad, se consigue que el alumno lo perciba como más útil y se implique más, todo ello revirtiendo en un aumento de la motivación y el aprendizaje.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 5.1. FIGURA O IMAGEN 1

**Tabla 1.** Resultado de las encuestas de valoración.

	MENOS	IGUAL	MÁS	curso	participación
Creo que se aprende...	3.5%	37.9%	58.6%	2017-18 (2º cuatrimestre)	96.7% (29 alumnos)
	3.9%	19.2%	76.9%	2018-19 (1º cuatrimestre)	65% (26 alumnos)
	3.2%	38.7%	58.1%	2018-19 (2º cuatrimestre)	96.9% (31 alumnos)
	0%	37.9%	58.6%	2019-20 (1º cuatrimestre)	85.3% (29 alumnos)
Motivación	13.8%	58.6%	27.6%	2017-18 (2º cuatrimestre)	96.7% (29 alumnos)
	0%	42.3%	57.7%	2018-19 (1º cuatrimestre)	65% (26 alumnos)
	3.2%	19.4%	77.4%	2018-19 (2º cuatrimestre)	96.9% (31 alumnos)
	3.5%	37.9%	58.6%	2019-20 (1º cuatrimestre)	85.3% (29 alumnos)



### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (según normativa APA)

- Apodaca, P. (2006). Estudio y trabajo en grupo. En M. Díaz (coord.), *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias* (pp. 169-190). Alianza Editores.
- Darbra, R. M. & Pastor, E. (2010). Experiència de millora en la pràctica docent dins del marc de l'enginyeria química: avaluació continuada. *Jornada de Innovación Docente Rima 2010*, 207-216.
- Lloveras, J. (2014). Motivació i protagonisme als grups de treball de projectes d'enginyeria. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, núm. 2.
- Ospina, J. (2006) La motivación, motor del aprendizaje. *Revista Ciencias de la Salud*, 4, 158-160.
- Thieman, W. J. & Palladino, M. A. (2019). *Introduction to Biotechnology*. Pearson.
- Toseland, R. W. & Rivas, R. F. (2017) *An introduction to group work practice*. Pearson.
- Yang, Y-F. (2010). Students' reflection on online self-correction and peer review to improve writing. *Computers & Education*, 55, 1202-1210.