

EL JUEGO DE ROL COMO METODOLOGÍA ACTIVA EN EL AULA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

V CONGRESO DE
INNOVACIÓN DOCENTE
EN INGENIERÍA QUÍMICA

CIDIQ

Asunción M. Hidalgo¹

¹Dept. of Chemical Engineering, Univ. of Murcia, Spain
Campus de Espinardo, 30071 (Spain). Tel: +34868887355; e-mail: ahidalgo@um.es



Introducción

En la actualidad, los procesos educativos están sujetos a una necesidad de innovación y mejora por lo que es necesario impulsar nuevas metodologías docentes que impliquen el desarrollo de competencias y habilidades que incluyan el aprendizaje cooperativo y el trabajo en grupo [1-2].

La metodología, por tanto, es un recurso concreto para llevar a cabo una serie de técnicas de investigación o de trabajo que sirven de herramienta para analizar una realidad determinada.

Aunque existen diferentes metodologías, no existe ninguna que destaque sobre las demás, dado que dependen de las características de los profesores, del tipo de alumnos, del contexto educativo, entre otros, sin embargo, si se ha demostrado que las metodologías activas son capaces de adaptar el sistema educativa haciéndolo más flexible según las características de cada individuo [3].

El papel protagonista, lo lleva el propio alumno y el profesor se encarga de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje y motivar el interés de los participantes [4].



Los objetivos que se pretenden conseguir con la metodología activa en los alumnos son los siguientes:

- ✓ Convertir a los alumnos en los responsables de su propio aprendizaje, desarrollando habilidades de búsqueda, selección, análisis y evaluación de la información.
- ✓ Llevar a cabo actividades que les permitan intercambiar experiencias y opiniones con sus compañeros.
- ✓ Desarrollar con los alumnos procesos de reflexión sobre lo que hacen, cómo lo hacen y qué resultados logran.
- ✓ Tomar conciencia de su entorno a través de actividades, como trabajos de proyectos o estudios de casos.
- ✓ Desarrollar aspectos como la autonomía, el pensamiento crítico, actividades colaborativas y capacidad de autoevaluación
- ✓ Desarrollar la conciencia grupal y la reflexión individual y colectiva de la realidad cotidiana.

Metodología

La estrategia didáctica o propuesta a realizar se encuentra ubicada dentro de un Tema relacionado con las industrias químicas derivadas de las sales marinas (cloro-álcali) de la asignatura, en concreto el Tema 9.

La metodología activa a utilizar se basa en realizar un "juego de rol", en los que los alumnos se constituyen en grupos, y cada grupo representa un colectivo social que poseen diferentes intereses económicos y sociales, por lo que sus formas de valorar y desarrollar un mismo problema difiere, por tanto, unos de otros [5].

En concreto se proponen diferentes roles, un grupo representan al Ministerio de Medio Ambiente, otro a un grupo Ecologista, otro a una empresa privada relacionada con la producción de cloro, otro a un grupo de jóvenes científicos, incluso hay un grupo de periodistas y otro relacionado con los sindicatos e incluso representantes de un municipio. Se plantea un problema relacionado con el tema (industria cloro-álcali) y cada grupo trata de aportar soluciones, para finalizar se realiza una jornada donde cada grupo expone su punto de vista y la clase participa en un debate sobre el tema planteado.

Conclusiones

Esta experiencia representa el uso de diferentes metodologías activas, por un lado a través del juego de rol (gamificación), el alumno se convierte en el propio protagonista de su aprendizaje, además se fomenta la participación activa de los estudiantes en el aula. Por otro lado, se utiliza el aula invertida (flipper classroom), aprovechando el potencial de las TIC para acercar al alumnado a los recursos necesarios.

Lo esencial de la actividad es el trabajo colaborativo del grupo, que constituye la base importante del aprendizaje.



Diseño de la actividad



La experiencia consta de diferentes fases:

- Fase inicial. En el inicio de la actividad, el profesor selecciona los diferentes roles con los cuales se va a abordar la temática, para ello se recopila bibliografía consultando diferentes bases de datos y páginas web.

En concreto para la actividad propuesta, Industria Cloro-Álcali; se asignaron los siguientes papeles:

- ❖ Un grupo representante del Ministerio de Medio Ambiente (con el objetivo de trabajar con la normativa en vigor).
- ❖ Otro grupo representante de la FEIQUE.
- ❖ Un tercer grupo que representa al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (como jóvenes científicos).
- ❖ Otro grupo representa a un colectivo empresarial relacionado con el tema.
- ❖ Otro grupo representa un grupo ecologista.
- ❖ E incluso puede haber un grupo en representación de un colectivo sindicalista.

Los materiales que van a ser utilizados por los distintos tipos de rol se suben a la plataforma virtual, dando acceso a los distintos grupos.

- Fase presencial. Se realiza en el aula, durante un seminario, los alumnos se constituyen en grupos de 3-4 personas y el profesor asigna un rol y propone una serie de preguntas que deben ser contestadas por parte del grupo dentro del rol asignado. En concreto:

- Importancia de la industria cloro-álcali en España. Datos.
- Comparativa de los distintos procesos.
- Problemática ambiental
- Mejores Tecnología disponibles. MTD.

Durante 45 minutos los alumnos trabajan en el aula, utilizando tanto el material de apoyo que ha suministrado el profesor como el que ellos pueden localizar a través del ordenador o sus dispositivos móviles.

- Fase final. Es la fase del debate, se realiza una puesta en común simulando una mesa redonda. En esta etapa cada grupo que posee un rol, nombra un representante, que será el que ponga voz al grupo en la mesa redonda. Se realiza un símil a una Jornada en la que distintos representantes de diferentes colectivos van a debatir sobre el problema de la contaminación ambiental de la industria cloro-álcali y sus posibles soluciones.

Durante 5 minutos cada representante expone la visión del problema desde el punto de vista en relación al rol asignado. Posteriormente, el resto de alumnos, incluidos los de la mesa, realizan preguntas y se abre un debate.

El profesor actúa de coordinador y guía de la actividad en todo momento, estableciendo los tiempos de cada una de las fases, asignando los turnos de preguntas y dando la palabra a los alumnos. Finalmente, los alumnos entregan un informe que será evaluado por el profesor y tendrá una nota dentro del seminario realizado.

Referencias

- [1] Rodríguez-Hoyos, C., Calvo Salvador, A., Haya Salmón, I., 2015. Academic mentoring in higher education. A research based on interviews and discussion groups at the University of Cantabria (Spain). *Revista Complutense de Educación*, 26(2), 467-481.
- [2] Álvarez-González, M., 2008. Academic tutoring in the European higher education area. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1), 71-88.
- [3] Martínez-Valcárcel, N., 2004. Los modelos de enseñanza y la práctica en el aula. Disponible en: <http://www.um.es/docencia/nicolas/menu/publicaciones/propias/docs/enciclopediadidacticarev/modelos.pdf>. Consultado el 3 de septiembre de 2019.
- [4] Salan, N., Rupérez de Gracia, E., Illescas, S., Jorba, J., Lluma, J., Rodríguez, D., Torres, Y., 2015. El juego de rol como metodología activa. Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. "Innovación educativa en las enseñanzas técnicas. Vol II". Almadén: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), Spain, pp. 1509-1518.
- [5] Marín González, Y., Ramos Doria, A.M., Montes de la Barrera, J.O., Hernández Riaño, H.E., López Pereira, J.M., 2011. Didactic game. An education tool for self-learning in industrial engineering. *Revista Educación en Ingeniería*, 12, 61-68.