

Simulación teatralizada como herramienta de aprendizaje en gestión ambiental en la industria. Aplicación al caso: Comercio de Derechos de Emisión de GEI.

María Benita Murillo*, Miriam Oliva, Joaquín Ruiz

Dpto. Ingeniería Química *e-mail murillo@unizar.es



RESUMEN

Actividad docente basada en la técnica de simulación teatralizada.

Actividad de trabajo en equipo en la cual el estudiante se enfrenta de manera realista y aplicada al reto de garantizar el cumplimiento de los requisitos de la ley 13/2010 que regula el comercio de

derechos de emisión (3er Periodo) de gases de efecto invernadero. Durante la actividad adoptan distintos roles relativos a los diferentes agentes implicados en el mecanismo de flexibilidad del protocolo de Kioto.

Contexto de aplicación:

Estudiantes de la asignatura "Gestión Ambiental en la Industria" del Máster Universitario en Ingeniería Química (EINA, UZ). Aplicada en los cursos 2018-2019 y 2019-2020. La calificación para este trabajo obligatorio, ha constituido el 6% de la calificación global. Evaluación realizada mediante rúbrica.

Objetivos:

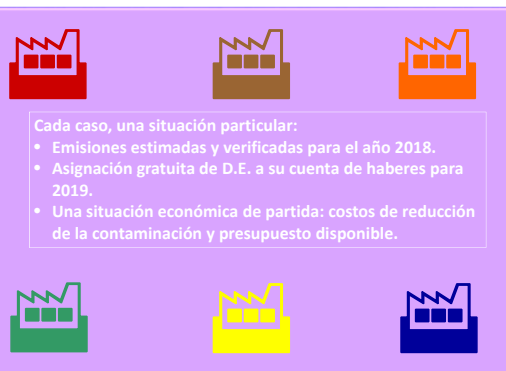
Que el estudiante interiorice y adquiera la competencia práctica de enfrentarse a la articulación de todas las actividades necesarias para afrontar el cumplimiento de esta obligación legal frente a un mero conocimiento teórico del sistema de comercio de derechos de emisión que sería lo que se conseguiría con el método tradicional de exposición teórica y evaluación.

Trabajar otras habilidades profesionales tales como la consecución de objetivos concretos en un plazo determinado, la integración de información y consultas en el proceso, formulación de estrategias y toma de decisiones...

6 casos*. 6 equipos**

*actividades afectadas por la ley 13/2010. **equipos de 4-5 estudiantes

253745 ton de CO₂ entre todos

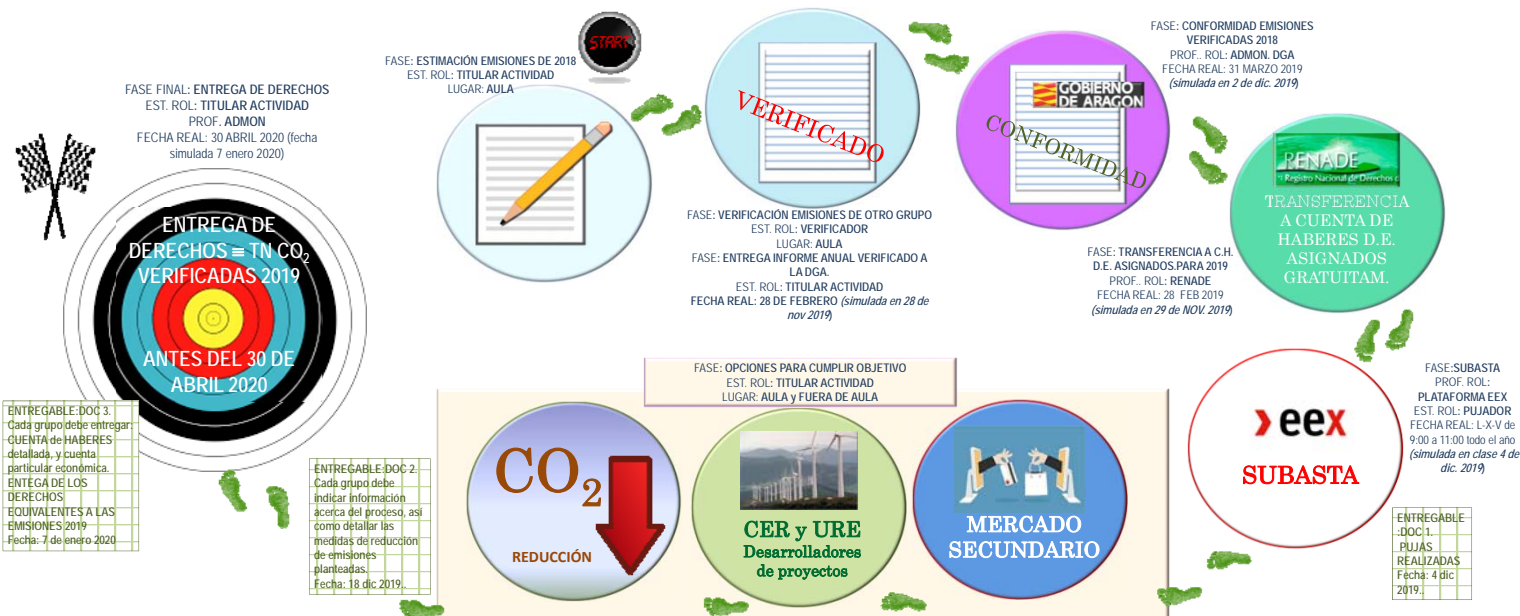


Derechos de Emisión totales repartidos gratuitamente entre los 6 casos por la Admon. (rol asumido por los profesores):
180400
Derechos de Emisión (D.E.) subastados: 51342

Objetivo final para cada equipo:
Cumplir la ley 13/2010, es decir entregar con relación al 2019 y en la fecha establecidas un número de Derechos de Emisión ≡ Toneladas emitidas y verificadas de CO₂.

Diversas OPCIONES para cumplir el objetivo:
Reducir Emisiones, Subasta, Compra-venta de D.E. con otros equipos, uso de CERs y UREs

METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD



RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Entre todos los grupos han conseguido:

- ✓ Reducir el total de emisiones de CO₂ así como el coste económico de dichas reducciones. Auction clearing Price (precio subasta) 6,04 € y Precio medio del mercado secundario de D.E. de 5,3 €.
- ✓ Todos han cumplido la ley y entregado a tiempo los D.E. necesarios para justificar sus emisiones.

Los estudiantes consideran que:

- ✓ Mediante esta actividad han adquirido de una forma más realista y práctica competencias para enfrentarse eficazmente a obligaciones reales del sector laboral. Trabajando a su vez habilidades tales como la toma de decisiones y desarrollo de estrategias imaginativas junto con la consecución de objetivos en plazo.
- ✓ Consideran interesante repetir la actividad todos los años y justa la relación carga trabajo/aportación a la calificación final.