

EXPERIENCIA DIDÁCTICA A PARTIR DEL TEMA HIDROCARBUROS EN LA MATERIA QUÍMICA, DE QUINTO AÑO DE ESCUELA SECUNDARIA

Beatriz Valente, [Martín Pérgola](#) y Lydia Galagovsky

martinpergola@gmail.com

Instituto CEFIEC, 2do Piso - Pabellón II - Ciudad Universitaria, Güiraldes 2160 C1428EGA, CABA, Argentina, Teléfono (054) (11) 4576-3331

Sección 12 - Educación en Química

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presenta una experiencia didáctica con 132 estudiantes pertenecientes al quinto año de una escuela secundaria de gestión privada de la Ciudad de Buenos Aires, luego de la enseñanza del tema hidrocarburos. El trabajo se abordó desde un enfoque educativo de Ciencia en Contexto, y desde actividades centradas en la autorregulación de las tareas por los propios estudiantes.

El objetivo de este trabajo es presentar y analizar las opiniones de los estudiantes sobre esta experiencia didáctica.

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

La experiencia constó de tres fases:

- Resolución de una Encuesta sobre “Petróleo y Gas” (Pérgola *et al.*, 2015) (duración: dos horas de clase).
- Preparación en grupo de un video original de 10 minutos de duración, sobre algunos de los temas de la Encuesta, en base a un material explicativo *ad hoc* y búsquedas adicionales de información (tiempo estipulado un mes).
- Presentación de cada video para ser evaluado por la profesora y analizado por el resto de los grupos (duración: dos horas de clase).

La Encuesta estaba dividida en diez secciones. Cada sección contenía preguntas interdisciplinarias con opciones de respuesta. Cada pregunta era un problema de contexto, cuyas opciones de resolución intentaban hacer referencia a ideas de sentido común de los estudiantes, o a conocimientos no necesariamente provenientes de la instrucción formal. Este tipo de Encuesta podía generar tanto motivación por confirmar si la opción elegida era la respuesta correcta, como posible desazón, por la toma de conciencia sobre las limitaciones del conocimiento disponible para resolverla.

Luego del mes, cada grupo presentó su video. Hubo un espacio de intercambio de opiniones acerca de los mismos y una devolución evaluativa final, por parte de la profesora, con nota de calificación.

Finalizadas las actividades se solicitó a los estudiantes mediante un Cuestionario de Opinión que informaran sobre sus apreciaciones valorativas, tanto acerca de los materiales (Encuesta y material explicativo *ad hoc*) como de las actividades realizadas. El Cuestionario era voluntario y lo contestaron 92 estudiantes.

El Cuestionario de Opinión constaba de listas con 16 palabras y 16 emoticonos (Pérgola y Galagovsky, 2014): los estudiantes debían asignar una palabra y un emoticón a cada actividad desarrollada. En dicho Cuestionario había sectores para que los estudiantes se expresaran libremente.

Palabras y emoticonos representaban al azar tres tipos e actitudes: “positivas”, “negativas” o “indiferentes”.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 presenta los resultados porcentuales de las elecciones de palabras y emoticonos expresadas por los estudiantes frente a cada actividad desarrollada.

Tabla 1: Resultados del Cuestionario de Opinión con palabras y emoticonos

	Palabras			Emoticonos		
	% positivas	% negativas	% indiferentes	% positivas	% negativas	% indiferentes
1.Contestar encuesta	23	51	26	38	55	7
2.Usar texto explicativo	36	36	28	52	43	4
3.Preparar video	66	28	5	66	34	0
4.Opinar sobre video propio	67	15	17	72	17	11
5.Opinar sobre video ajeno	76	12	12	70	18	12
6.Recibir opiniones de compañeros sobre video propio	58	12	30	60	25	15
7.Recibir evaluación del docente sobre video propio	65	22	13	62	28	10

La actividad con menor opinión positiva fue la de contestar la Encuesta sobre “Petróleo y Gas”. Dado que cada pregunta presentaba un problema cuyas opciones de respuesta consistían en argumentaciones, su resolución representó un desafío para los estudiantes. Este desafío fue percibido por algunos estudiantes como algo positivo. Para otros, la exigencia y la toma de conciencia sobre las dificultades para elegir una de las opciones de resolución fue percibido como negativo. Ambas percepciones están ligadas a la toma de conciencia de los estudiantes sobre sus propias capacidades cognitivas, tal como lo demuestran los comentarios positivos y negativos expresados –en forma optativa- en el Cuestionario de Opinión (ver entrada 1, Tabla 2). El hecho de tomar conciencia sobre las propias limitaciones cognitivas es uno de los puntos que se remarcan dentro de la postura didáctica que impulsa la “autorregulación de los aprendizajes” (Zimmermann y Moylan, 2009).

La lectura del material explicativo *ad hoc* fue percibida como poco positiva. Este material contenía las principales discusiones de tipo interdisciplinario que permitían atisbar la complejidad de las preguntas de la Encuesta sobre “Petróleo y Gas”. Este tipo de abordaje no resultó sencillo de abordar, tal como reflejaron los estudiantes en la entrada 2 de la tabla 2. Este material, sin embargo, era la base teórica y orientadora para la

XXXI Congreso Argentino de Química

25 al 28 de Octubre de 2016 Asociación Química Argentina

Sánchez de Bustamante 1749 – Ciudad de Buenos Aires – Argentina

The Journal of The Argentine Chemical Society Vol. 103 (1-2) January – December 2016 ISSN: 1852 -1207

Anales de la Asociación Química Argentina AAQAE 095 - 196

construcción posterior del video, ya que en Internet hay numerosísimas páginas pero muchas de ellas presentan errores. En dicho material *ad hoc* estaban abordados y explicados algunos de esos errores, para alertar a los estudiantes al respecto.

Los estudiantes valoraron las actividades de evaluación de pares y de ser evaluados por la docente (entradas 3 a 7, tabla 2). Les interesó recibir las opiniones de terceros, ya que eso les permitió reflexionar sobre sus propios conocimientos, tal como expresaron en las entradas 3 a 7 de la tabla 2).

Tabla 2: Resultados de las expresiones libremente escritas en el Cuestionario de Opinión

		Positivas	Negativas
1	Contestar Encuesta sobre petróleo y gas natural	<ul style="list-style-type: none">• Me gustó, pero me sentí ignorante• Interesante, difícil• Larga pero interesante• Había cosas que no conocía	<ul style="list-style-type: none">• Aburrida e innecesaria• Muy complicado y específico• Eran complicadísimas las preguntas
2	Usar material explicativo <i>ad hoc</i>	<ul style="list-style-type: none">• Información muy útil y fácil de entender• Bien explicado, enriquecedor• Preciso y útil• Útil como introducción al tema	<ul style="list-style-type: none">• Innecesario• Era interminable• Complejo• Difícil de entender para poder responder la encuesta
3	Preparar video	<ul style="list-style-type: none">• La parte más didáctica y entretenida• Fue lo más entretenido• Requirió mucha investigación y costó la edición• Difícil pero entretenido• Una propuesta muy entretenida y productiva• Muy entretenido aunque extenuante. Buscamos presentar y transmitir información de manera didáctica.	<ul style="list-style-type: none">• Tedioso más que nada
4	Opinar sobre video propio	<ul style="list-style-type: none">• El resultado final fue muy copado• Buen contenido y bien editado, pero no es necesariamente entretenido• Interesante y entretenido	<ul style="list-style-type: none">• Es un tema poco atractivo (historia del petróleo)
5	Opinar sobre video ajeno	<ul style="list-style-type: none">• Se aprendieron cosas nuevas• Algunos eran muy originales• Muy divertido, creativo, bien hecho e interesante	<ul style="list-style-type: none">• Todos regulares
6	Recibir opiniones de compañeros	<ul style="list-style-type: none">• Está bueno que te den sus opiniones personas que no hicieron el trabajo con vos• Considero relevante la opinión ajena para aceptar críticas constructivas• Puede ser una manera de aprender	<ul style="list-style-type: none">• No me gusta que opinen sobre lo que hago• Intrascendentes
7	Recibir opiniones del docente	<ul style="list-style-type: none">• Es bueno que a la profesora le parezca lindo tu trabajo• Al principio fue duro porque esperábamos mejor nota, pero las críticas fueron razonables• Siempre son constructivas las opiniones de los docentes	<ul style="list-style-type: none">• Creo que la nota fue injusta

CONCLUSIONES

Dado que la actividad dirigida por la docente involucró sólo las dos primeras horas de clase -cuando se contestó la Encuesta- y, al final al evaluar los videos, la mayor parte del trabajo educativo fue autorregulado por parte de los estudiantes.

Los 27 videos fueron ingeniosos, tanto en sus contenidos como por la calidad técnica y de edición. Los estudiantes manifestaron gran compromiso con la tarea y una excelente predisposición para el trabajo grupal y creativo.

Las percepciones de los estudiantes expresadas en el Cuestionario de Opinión resultaron consistentes con las expectativas de posturas pedagógicas que señalan la importancia de proponer tareas centradas en actividades autorreguladas por los estudiantes. El compromiso con este tipo de tareas les resulta motivador y pone en evidencia sus capacidades de reflexión metacognitiva.

En este trabajo se muestra una experiencia didáctica no tradicional que permite a la materia Química, de 5to. año de escuela secundaria, abarcar un escenario interdisciplinario, a la vez que desafiar y motivar a los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Pérgola, M., Galagovsky, L., Sánchez Díaz, I., Di-Fuccia, D. (2015). Química en contexto: tema petróleo. Una investigación argentino-alemana, XVII Reunión de Educadores de Química, ADEQRA. ISBN 978-987- 45711-3-7.
- Pérgola., M.; Galagovsky, L. (2014) Puesta a prueba de una unidad didáctica dentro del enfoque de química en contexto. *Educación en la Química en Línea* Vol. 20 Nº2, pp 143-155. ISSN 2344-9683 Asociación de Educadores en la Química de la República Argentina (ADEQRA). <http://www.educacionquimica.info/>
- Zimmerman, B. J. y Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. En D. J. Hacker, J. Dunlosky y A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299-315). New York: Routledge.