



JORNADA DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN EN LA FCEIA



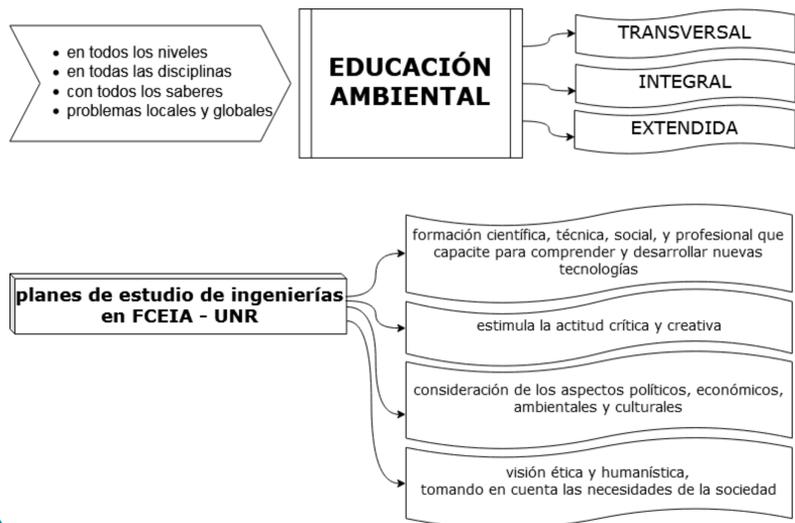
Viernes 15 de Noviembre 2019

LA CALIDAD DE LOS TEXTOS EXPRESADOS POR LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA RESPECTO A UN PROBLEMA AMBIENTAL

Castro, Ezequiel y Huergo, Juliana

Grupo de Investigación en Educación Química (GIEQ).
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Argentina.
jhuego@fceia.unr.edu.ar

INTRODUCCIÓN

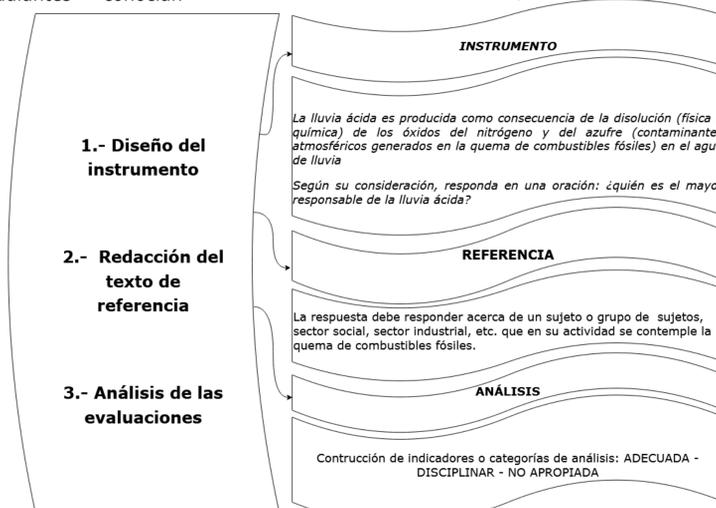


OBJETIVOS

- ✓ Identificar las opiniones de los estudiantes acerca de la causa de la lluvia ácida y sus responsables.
- ✓ Averiguar cuáles son los conceptos que subyacen en tales opiniones.

METODOLOGÍA

- ✓ Es un estudio exploratorio que servirá como diagnóstico para el diseño de posteriores investigaciones más elaboradas.
- ✓ El instrumento se aplicó a un grupo de 285 estudiantes de segundo año de todas las carreras de ingeniería de FCEIA, en el marco de la primera evaluación de Química en el segundo semestre de 2019.
- ✓ Los estudiantes conocían algunos aspectos de la contaminación atmosférica al abordar el tema de residuos gaseosos (entre otros) en el laboratorio.
- ✓ Se analizaron las expresiones escritas de las respuestas.
- ✓ Las respuestas tipo Adecuada responden de acuerdo al paradigma integrado de la Educación Ambiental, considerando el origen antrópico de los problemas ambientales.
- ✓ Las respuestas tipo Disciplinar responden al campo de la Química considerando los datos del instrumento.
- ✓ Las respuestas tipo No Apropriadada responden errores conceptuales de la asignatura.



RESULTADOS

Ejemplos de respuestas Adecuadas: (en algunos casos se presentan más de una categoría)

- 53 respuestas fueron sobre la especie humana (el hombre, 15 el ser humano, 37)
 - 28 respuestas acerca de la Industria
 - 12 respuestas mencionaron otros (Capitalismo, Estado, Consumidores, etc.)

- El desinterés del ser humano en el cuidado del ambiente priorizando la rentabilidad.
- El Estado, ya que no regula las empresas.
- Las grandes industrias que queman C.F. y no neutralizan los óxidos antes de liberarlos al ambiente, o sea que no se encargan de sus desechos.
- La falta de concientización ambiental general en la población.
- El hombre, por su falta de responsabilidad y moral a la hora de producir en las industrias.

Ejemplos de respuestas Disciplinarias: sólo se consideran las sustancias.

- El ácido sulfuroso / nítrico.
- Los óxidos del nitrógeno / azufre.
- El dióxido de azufre / trióxido de dinitrógeno.

Ejemplos de respuestas No Apropriadadas: factores independientes a la problemática ambiental.

- El agua / agua de lluvia evapora el ácido que llega a las nubes y ahí condensa
- El azufre / el oxígeno
- Los residuos radiactivos.
- Desde un punto de vista, es el Ser Humano pues es quien quema los combustibles; desde otro punto de vista (hablando químicamente) es el Sol pues
- La quema de combustibles fósiles es la mayor responsable de la lluvia ácida
- El reactivo limitante.

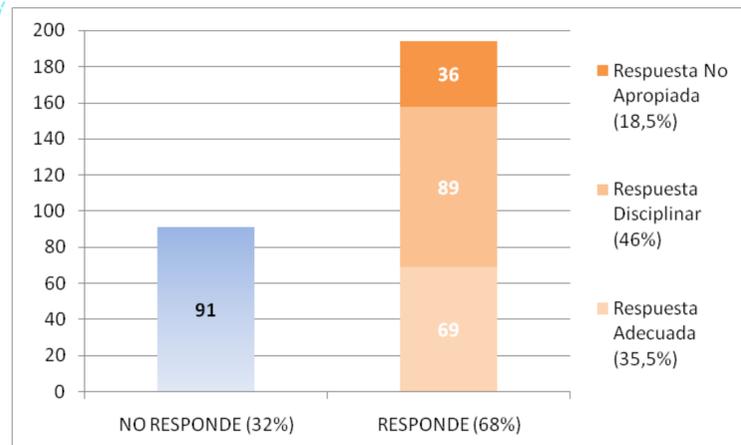


Figura 1. Análisis de la calidad de las respuestas. En la gráfica se muestra la cantidad de estudiantes que no respondieron (91), la cantidad de estudiantes que respondieron (194), las cantidades de cada tipo de respuesta (cada indicador) y los porcentajes correspondientes.

Sólo el 24 % de los estudiantes que se presentaron a la primera evaluación de química del segundo semestre de 2019 redactó una respuesta adecuada, mientras que el 31 % presentó respuestas de índole disciplinaria (química), el 13 % de las respuestas no fueron apropiadas.

CONCLUSIONES

El factor sorpresa y el bajo puntaje asignado a la respuesta pueden haber incidido este trabajo, ya que un tercio de los estudiantes no respondieron la pregunta. Esto habilita nuevos horizontes de indagación y permite constituir a los resultados de este análisis como una referencia para futuras investigaciones.

Se puede inferir que sólo un escaso porcentaje de estudiantes presenta un conocimiento sobre paradigma ambiental previo al desarrollo del curso, que trasciende lo estrictamente disciplinario.