

# *Enseñanza de la química durante la pandemia*

## **LIBRODEBATE: CAMINO A LA SUSTENTABILIDAD POR MEDIO DE LA LITERATURA Y LA QUÍMICA**

Walter Raúl Rogelio Acosta

*Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1 de Ingeniero White. Provincia de Buenos Aires. Argentina.*

E-mail: [walter.acosta.williche@gmail.com](mailto:walter.acosta.williche@gmail.com)

Recibido: 31/07/2020. Aceptado: 24/09/2020.

**Resumen.** La educación actual se está pensando en forma interdisciplinar, sin mantener los conocimientos de áreas fragmentados, dotando de un sentido más trascendental el aprender. Esta intencionalidad en los nuevos enfoques nos permite comprender que el mundo, lo cotidiano se puede explicar a partir de lo visto, analizado, y estudiado en los centros educativos. Articular la literatura y la química es un desafío que se debe promover en las aulas, ya que ambas se consolidan y se mezclan para fomentar habilidades y competencias en los estudiantes. En este trabajo se observa la riqueza de esta articulación por medio del libro "primavera silenciosa" – Rachel Carson, comprendiendo y ahondando en la sustentabilidad a nivel industrial.

**Palabras clave:** sustentabilidad, literatura, Carson, articulación, interdisciplinar.

### **Book-debate: path to sustainability through literature and Chemistry**

**Abstract.** The current education is being thought in an interdisciplinary way, without maintaining the knowledge of fragmented areas, giving learning a more transcendental meaning. This intentionality in new approaches allows us to understand that the world, the everyday can be explained from what is seen, analysed, and studied in educational centres. Articulating literature and Chemistry is a challenge that must be promoted in the classroom, as both are consolidated and mixed to promote skills and competencies in students. In this work, the richness of this articulation is observed through the book "Silent Spring" - Rachel Carson, understanding and delving into sustainability at an industrial level.

**Key words:** Sustainability, literature, Carson, articulation, interdisciplinary.

## **FUNDAMENTACIÓN**

*"Ninguna Brujería, ninguna acción del enemigo había silenciado el rebrotar de la nueva vida en este mundo así afligidos, lo había hecho la misma gente" Rachel Carson*

Ante el nuevo panorama que representa educar en un contexto de aislamiento, es necesario readecuar los contenidos, realizar recortes, y por sobre todo repensar la práctica docente. Frente a los meses de incertidumbres debimos pasar de toda interacción educativa (triada pedagógica y contexto) al detrás de una pantalla, esto indica un nuevo paradigma de la enseñanza-aprendizaje, involucrándose en esto las herramientas digitales.

Los profesionales de la educación debemos reformular nuestras prácticas en esta crisis sanitaria internacional, para provocar un pasaje de lo conductista a lo constructivistas, es así que nació esta idea de trabajar con diferentes áreas de estudio que los estudiantes pasaron, rescatando así muchos conocimientos de su trayectoria educativa, una de estas es literatura, que articulamos a la química. Mediante esto provocamos la búsqueda de análisis de textos, ideas centrales, criterios y toma de postura frente a un tema que para muchos es problemática: las industrias. El libro elegido para provocar lo ya enunciado fue "la primavera silenciosa de Rachel Carson".

### **MARCO CURRICULAR**

Las actividades que giran alrededor del título de este artículo fueron pensadas a partir del diseño curricular pertinente a la asignatura "laboratorio de industrias" perteneciente al 7º año técnico químico de la EEST N° 1.

| <b>UNIDAD 2</b>        | <b>CONTENIDOS</b>  |
|------------------------|--|
| CONSERVACIÓN AMBIENTAL | Leyes, y normas sobre contaminantes permitidos           |
|                        | Tratamiento de efluentes                                 |
|                        | Análisis del impacto ambiental de las industrias locales |

Mediante las actividades que describiremos más adelante fueron pensadas como introducción a la unidad.

### **CONTEXTO DE TRABAJO**

EL grupo consta de 18 estudiantes entre mujeres y varones, todos con disponibilidad de un dispositivo electrónico (móvil, PC, o Tablet) con acceso a internet para poder tomar las clases sincrónicas, aportar en la plataforma Classroom, comprar el libro virtual y acceder al Padlet (mural digital).

### **PROPUESTA**

Antes de armar las actividades se debió indagar la conectividad disponible de los estudiantes, ya que era determinante para el desarrollo de las clases, así como también la posibilidad de comprar el libro necesitado en esta unidad.

El libro que analizaremos es "La primavera silenciosa de Rachel Carson" la cual se encuentra en la plataforma de Google Play, teniendo un costo

accesible, su formato es .epub, por lo cual debieron usar un programa para leerlo.

### **A. Actividad Asincrónica Individual**

Esta materia (Laboratorio de Industrias) tiene como uno de sus pilares el impacto ambiental de las industrias, para ello antes de abordar los contenidos específicos, es necesario poder profundizar los efectos del humano en el ambiente. Es por eso que analizaremos el libro “La primavera silenciosa –Rachel Carson”, su mensaje, y su impacto en leyes ambientales de EEUU.

1º) deberán comprar y bajar el libro “La primavera silenciosa” de la plataforma de Google Play: [https://play.google.com/store/books/details/Primavera\\_silenciosa\\_Edici%C3%B3n\\_y\\_traducci%C3%B3n\\_de\\_Joand?id=PV3pDAAQBAJyhI=de\\_AT](https://play.google.com/store/books/details/Primavera_silenciosa_Edici%C3%B3n_y_traducci%C3%B3n_de_Joand?id=PV3pDAAQBAJyhI=de_AT)

2º) Si la lectura la realiza desde un celular o una Tablet se deberá bajar una de las siguientes aplicaciones gratuitas que aquí nombran: <https://www.julianmarquina.es/16-aplicaciones-para-leer-libros-en-tus-dispositivos-moviles/#:~:text=Universal%20Book%20Reader,archivos%20en%20ePub%20y%20pdf.ytext=Incorpora%20un%20explorador%20de%20archivos,en%20formato%20ePub%20y%20pdf>.

Si se lo realiza desde una computadora: <https://www.julianmarquina.es/11-soluciones-para-leer-tus-libros-electronicos-en-epub-desde-el-ordenador/>

Es apropiado para este tipo de lectura, ir realizando resúmenes con lo que usted crea relevante, los mismos les será de ayuda a la hora de exponer lo leído en la clase sincrónica que se realizará vía Meet.

Es aconsejable poder investigar aquello que no aparece en el libro, como la historia de la escritora, repercusiones frente a la publicación, palabras, definiciones y/o compuestos químicos que no conozcan, esto dará un conocimiento más amplio al hablar. El tiempo estimado para la lectura del libro será de dos semanas.

### **B. Actividad Sincrónica: descripción**

La puesta en común de la lectura se debió realizar vía Meet, en esta etapa de la actividad el docente debió re-leer el libro elaborando preguntas para luego realizárselas a los estudiantes, y así indagar si realmente hubo o no lectura. Se determinó una cantidad de dos preguntas específicas de la lectura por cada estudiante.

Preguntas individuales (algunas):

1. ¿Cómo surgió la industria de los pesticidas?
2. ¿Cómo se relaciona el monocultivo y la problemática de los insectos?

3. ¿Cuál fue el rol de la guerra y la síntesis de nuevos productos químicos?
4. ¿en cuántos grupos divide la autora a los insecticidas?
5. ¿Por qué al manipular los plaguicidas de venta libre, había una relación a la mortalidad? Nombre algún caso.
6. El uso que se creía inofensivo ¿a qué se debió? (políticamente)
7. De los hidrocarburos clorados, ¿cuál era el más letal? ¿por qué?
8. ¿Cómo afectaba la bioacumulación a la muerte de individuos de diversas especies? Desarrolle.
9. ¿Qué agentes regulaban la industria pesticida? ¿qué datos o información apoyaban a dicha industria?
10. ¿por qué cree usted que la autora fue criticada en todo ambiente político-científico? Desarrolle.
11. ¿Cómo se relaciona la autora el cáncer y algunos compuestos nombrados?

Preguntas Grupales (puesta en común):

- ¿Las industrias tienen un control absoluto sobre sus desperdicios/contaminantes? ¿A qué se debe?
- ¿cómo relaciona ESI –perspectiva de género- con esta actividad?
- ¿qué mensaje le dejó el libro?

Esta actividad llevó tres horas (las cuales corresponden a la carga horaria de la asignatura).

### **C. Actividad asincrónica de profundización**

Para dar un cierre a la lectura del libro, y su análisis se propuso realizar en la plataforma Padlet la siguiente actividad: *"Escribir un título, y un cuerpo de texto que ronde a la idea de ¿qué mensaje me dio el libro? -teniendo en cuenta todo lo que se habló-. Su Redacción deberá dar idea de que fue leído, interpretado y discutido. Deberá usar terminología adecuada. Resumiendo: ¡juguemos a ser críticos literarios!"*

Para saber ¿cómo realizar una crítica/referencia? se les adjuntó en el trabajo la lectura del siguiente artículo de un blog: <https://www.exlibric.com/blog/resenas-libros/>

## RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES

Frente a la lectura y la puesta en común de la lectura, y la construcción de respuestas ante las preguntas grupales fue positiva, casi todos lograron participar siendo solo una estudiante no participó por razones de conectividad momentáneas (que luego arregló).



Figura 1. Imagen prediseñada de la última actividad.

En la actividad final si bien era realizar una reseña del libro (mirada objetiva), se puede observar muchas características subjetivas que enriquecen las narrativas, una estudiante además abordó el rol de las mujeres científicas en la ciencia, y como la historia fue evolucionando reconociéndolas en la actualidad, así como también el libro promovió y alentó a grandes grupos ecologistas alrededor del mundo.

En la actividad asincrónica individual de profundización los estudiantes no solo decidieron escribir, algunos realizaron pinturas, imágenes prediseñadas, adjuntaron canciones, y fotos que le hacían reflexionar sobre la temática, por ejemplo una de las estudiantes terminó con la frase de la película de Pocahontas de Disney: "¿Cuán alto el árbol será? si lo cortas hoy, nunca se sabrá", dando alusión a la conservación de nuestros

entornos. Para leer las narraciones de los estudiantes podrán dirigirse a: <https://padlet.com/walteracostawilliche/t15c453pstrc1r7o>

## **CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS**

El debate alrededor del libro ya nombrado, fue complejo, pero no en una forma negativa, sino que los estudiantes vieron una posibilidad de libertad de construir su opinión frente a los impactos ambientales de las industrias, tomaron conocimientos y experiencias propias que volcaron en la última actividad, pusieron en juego la oratoria así como también la defensa de su perspectiva frente algunas preguntas, se logró articular la literatura con sus conocimientos en compuesto orgánicos llevándolo a la sustentabilidad de las industrias. Esta actividad impactó tanto que sugirieron poder realizar algo similar pero con películas de género ambiental, esto último se diseñó y se está llevando a cabo, se inauguró una tarde/noche de películas en donde en grupos se proponía una y todos la veíamos online habilitando un chat en vivo con Twoseven, promoviendo la socialización en este nuevo contexto mundial.

## **AGRADECIMIENTOS**

Se agradece a la Escuela de Educación Secundaria Técnica número 1, y a los estudiantes de 7º año grupo 2.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Correa, J., y Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 133-145.

Diseños curriculares de la Provincia de Buenos Aires. Disponibles en: <http://abc.gob.ar/secundaria/Exlibric>. "Cómo hacer reseñas de libros" en: <https://www.exlibric.com/blog/resenas-libros/>

Rachel Carson, La primavera silenciosa, disponible en: [https://play.google.com/store/books/details/Primavera\\_silenciosa\\_Edici%C3%B3n\\_y\\_traducci%C3%B3n\\_de\\_Joand?id=PV3pDAAAQBAJyhI=de\\_AT](https://play.google.com/store/books/details/Primavera_silenciosa_Edici%C3%B3n_y_traducci%C3%B3n_de_Joand?id=PV3pDAAAQBAJyhI=de_AT)

Aplicaciones para leer epub, blog de Juliana Marquina, disponible en: <https://www.julianmarquina.es/16-aplicaciones-para-leer-libros-en-tus-dispositivos->