

versión inglesa “Secondary English language Arts Learning Activity Types” (Basado en un trabajo de activitytypes.wmwikis.net) Traducido por: M. Libedinsky, M. Manso y P. Pérez.

Abstract: This work deals with different classroom experiences in the area of Language and Literature Practices where ICTs were used as innovative tools to bring literary reading closer to students. The activities were carried out in the High School No. 8 of San Isidro with different multimedia proposals.

The objective was to achieve, from different reading routes and covering all literary genres, an approach to the contents of the subjects in a more motivating way. It was taken into account that young people use technology only as a means of communication and not as a tool for work or research. We analyze new ways of reading and new formats such as Wattpad or E-book. Likewise, it was considered that the readings transcend written language and are complemented by film, music, painting, and even videogames.

Keywords: innovation - ICT - literature - multimedia discourses - collaborative learning

Resumo: Este trabalho aborda distintas experiências áulicas en el área de Prácticas del Lenguaje y Literatura donde se usaram as TIC como ferramentas inovadoras para trazer a leitura lite-

rária aos estudantes. As atividades levaram-se a cabo na Escola Secundária Nro. 8 de San Isidro com diferentes propostas multimídiaes.

O objetivo foi conseguir, a partir de diferentes percursos de leitura e abarcando todos os gêneros literários, uma aproximação aos conteúdos das matérias de uma maneira mais motivadora. Teve-se em conta que os jovens utilizam a tecnologia só como um médio de comunicação e não como uma ferramenta de trabalho ou pesquisa. Analisamos as novas maneiras de ler e os novos formatos como Wattpad ou E-book. Assim mesmo, considerou-se que as leituras transcendem a linguagem escrita e se complementam com o cinema, a música, a pintura até os jogos de vídeo.

Palavras chave: inovação - TIC - literatura - discursos multimídia - aprendizagem colaborativa

(¹) **Silvana Cardoso:** Profesora de Lengua y Literatura. Postítulo de Especialización de Enseñanza de Escritura y Literatura en la escuela secundaria y Postítulo de Especialización Superior en Educación y TIC del Ministerio de Educación de la Nación.

(²) **Sonia Bernades:** Licenciada en Letras y Profesora en Enseñanza Media y Superior en Letras (UBA). Postítulo de Especialización de Enseñanza de Escritura y Literatura en la escuela secundaria y Postítulo de Especialización Superior en Educación y TIC del Ministerio de Educación de la Nación.

Reducir, reciclar, reutilizar, incluir

Marcela Carrivale (¹)

Fecha de recepción: junio 2017

Fecha de aceptación: agosto 2017

Versión final: octubre 2017

Resumen: Las colillas de cigarrillo son la mayor causa de basura en el mundo. La nicotina y el alquitrán de un solo cigarrillo pueden contaminar hasta 50 litros de agua. Los filtros de acetato de celulosa no son biodegradables, tardan entre 7 y 12 años en ser degradados en el medio ambiente y durante todo ese tiempo van liberando las sustancias que han retenido durante la combustión del cigarrillo. Este proyecto promueve reducir las colillas de cigarrillo como residuo, comunicando los daños que provocan; reutilizar colillas de cigarrillo, además de botellas PET y tapas plásticas, integrando de esta manera otros procesos; reciclar obteniendo un producto tecnológico innovador, como el filtro de acetato de celulosa. Y por último, trabajar en la inclusión de las alumnas de la Unidad Penitenciaria N°4, con el fin de brindarle las herramientas necesarias para obtener una visión de negocio o emprendimiento, fomentando inclusión laboral.

Palabras clave: emprendimiento – reciclaje - reinserción laboral - inclusión

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 172]

Origen y surgimiento del proyecto

Los filtros de los cigarrillos (acetato de celulosa) no son biodegradables, tardan entre 7 y 12 años en ser degradados en el medio ambiente y durante todo ese tiempo van liberando las sustancias que han retenido durante la combustión del cigarrillo. Además cabe añadir el impacto visual que generan, por ser una de las basuras más abundantes y presente en prácticamente todas las localizaciones donde se encuentra el ser humano. Las colillas son la mayor causa de basura en el mundo.

Cuando se arroja la colilla de un cigarrillo a la calle, generalmente la lluvia la acarrea hasta la fuente de agua. Los millones de colillas de cigarrillos que llegan desprenden los químicos que contienen dañando el ecosistema y malogrando la calidad del agua. La nicotina y el alquitrán de un solo cigarrillo pueden contaminar hasta 50 litros de agua (Castañeda Espitia SC, 2011).

Se estima que cada año se desechan 767 millones de kilogramos de colillas de cigarrillo, esto es, alrededor de 4,5 trillones de colillas (Lizano Gueverra A., 2010).

Muchos de los fumadores tienen la mala costumbre de arrojar las colillas en el suelo cuando terminan de fumar. Posee residuos de metales pesados como mercurio, plomo, uranio y torio. La nicotina y el alquitrán presentes en un solo cigarrillo pueden contaminar hasta 50 litros de agua. (Novotny, 2009).

La Unidad Penitenciaria N° 4 “Instituto de Recuperación de Mujeres” de la ciudad de Santa Fe, no es ajena a esta problemática. Las alumnas de 4° año del Anexo N° 2 de la Escuela de Enseñanza Media para Adultos (E.E.M.P.A. N°1151), plantearon este interrogante en sus clases de física: ¿Qué se puede hacer con las colillas de cigarrillos que andan tiradas por los pabellones?

Desde 2015 se está trabajando en el reciclaje de A.V.U. en dicha institución, elaborando velas y jabones, a modo de emprendimiento. Después de investigar los distintos productos que se pueden obtener de las colillas de cigarrillo (plásticos, ladrillos, fibras para realizar indumentaria, filtros) se analiza cuál de estos se podrían elaborar en las instalaciones de la escuela. Debido a que el E.E.M.P.A. no posee laboratorio, ni insumos para la elaboración de plásticos ni fibras, se piensa en la posibilidad de elaborar un filtro. Además se podría de esta manera, disminuir costos en el reciclaje de A.V.U. y de esta manera fomentar el reciclaje de este residuo. Como subproducto del proceso de limpieza de las colillas se produjo también anticorrosivo e insecticida.

Es de suma importancia para los talleres que se generan en la Unidad Penitenciaria, desarrollar en las internas un espíritu ecologista, a la vez de emprendimiento buscando un horizonte claro, la inserción laboral.

Como muestra la empresa *Good Fellow* en su página oficial (Goodfellow, 2008) el acetato de celulosa presenta buena resistencia a las grasas y aceite y también se conoce que se utiliza como filtro de membrana por sus propiedades. Sumado a que las alumnas desde hace un año reciclan A.V.U. para la elaboración de jabones y velas y la filtración tiene un costo que debe costear la escuela, se considera una alternativa de solución para optimizar el filtrado de A.V.U. y disminuir su costo, el desarrollo de un filtro para A.V.U. con acetato de celulosa obtenido de las colillas de cigarrillo recuperadas de los pabellones de la Unidad Penitenciaria N°4. Para el diseño del filtro se utilizaran otros residuos reutilizables como botellas PET y tapas plásticas.

Para evaluar el poder filtrante del acetato de celulosa obtenido de las colillas de cigarrillo, se evalúa y compara con el método tradicional con papel de filtro y se determina su efectividad.

Desarrollo del proyecto

Las alumnas dividieron sus tareas de la siguiente manera. Tres de las seis, las que tienen acceso al aula de la Universidad Nacional del Litoral (U.N.L.) virtual y disponen de autorización para usar Internet, realizaron la búsqueda bibliográfica en la Web. Todas colaboraron con la recolección de colillas de cigarrillos, ya que se encuentran distribuidas en distintos pabellones.

La clase pautada para la limpieza de las colillas de cigarrillo, mientras algunas realizaron la limpieza de las colillas, otras prepararon el anafe que se facilitó en la unidad penitenciaria y realizaron la cocción y colado de las mis-

mas con el fin de limpiar las colillas y extraer los químicos de la misma. En otra clase se volvieron a reagrupar, unas envasaron y rotularon el anticorrosivo, mientras otras preparaban el insecticida, envasaban y rotulaban.

En las semanas que se dedicaron al diseño del filtro para A.V.U. y ensayos para su evaluación, trabajaron todas en equipo, opinando, haciendo croquis y elaborando el mismo. Respecto al diseño, se utilizaron además de las colillas de cigarrillo como filtro para A.V.U., botellas PET y tapitas plásticas. En cuanto a los ensayos que se realizaron para evaluar el poder filtrante para A.V.U. del acetato de celulosa extraído de las colillas de cigarrillo, fueron el tiempo de filtración, volumen, masa, pH y aspecto del filtrado. Todas estas pruebas de compararon frente al método tradicional (papel de filtro).

En cuanto a las manualidades que realizaron con los restos de residuos que sobran del proceso, se tomaron algunas clases para el diseño, pero en general fueron realizadas en horario extraescolar.

Resultados y discusión

En cuanto a lo tecnológico, de los resultados obtenidos en este trabajo se desprende que las alumnas, aprovechando la resistencia a aceites y grasas que posee el acetato de celulosa, elaboraron un filtro para A.V.U. con un diseño económico, universal, práctico, lavable y totalmente ecológico. Además de innovador ya que no se encuentra en la bibliografía el uso de acetato de celulosa proveniente del reciclado de colillas de cigarrillo para tal fin.

De los ensayos realizados al filtro para A.V.U., comparándolo con el método tradicional (papel de filtro), donde también hay que destacar que fue desarrollado por las alumnas adecuándose a su contexto, se observa que si bien el método tradicional es más rápido la diferencia no es significativa. Se estima que se debe a que la superficie filtrante es mayor en el filtrado con acetato de celulosa.

La filtración por membrana, como es el caso del acetato de celulosa, filtra fundamentalmente en la superficie de la misma. Partículas mayores que la porosidad nominal permanecen sobre el filtro, pero además dependiendo de la naturaleza pueden existir otras interacciones que retengan otras partículas en la matriz de la misma. La filtración es claramente más lenta que con la filtración por papel.

Los filtrados obtenidos de ambos métodos manifestaron que el obtenido con acetato de celulosa era más claro, y no mostraba contenido acuoso. Esto se debe a que este material tiene naturaleza hidrofílica, por lo que además de retener mayor cantidad de restos de comida, estaría reteniendo agua.

En cuanto al ensayo de pH, si bien se observa aumento de pH después de filtrar A.V.U., no se observaron diferencias entre ambos métodos de filtración, por lo que no se pudo interpretar los resultados. Se está gestionando conseguir un pH metro donde se pueda medir cambios de pH más pequeños y repetir este ensayo.

Del proceso de reciclado se obtuvieron dos subproductos de la cocción de las colillas de cigarrillo. El filtrado obtenido después de colar las colillas tiene propiedades anticorrosivas, ya que al llevar a ebullición el agua con las colillas de cigarrillo, se liberan diversos químicos como la nicotina, Po-210, Ar, Cd y Benzopireno. El proceso es sumamente fácil y económico. Según estudios

realizados por científicos (Ojo Científico, 2010), se aplicó este producto sobre los tipos de acero empleados en la industria petrolífera y se encontró que estos actuaban como un anticorrosivo sumamente efectivo, incluso en condiciones sumamente duras.

Con el mismo filtrado más el agregado de jabón líquido elaborado a partir de A.V.U., se obtuvo el segundo producto (insecticida). El jabón potásico, jabón elaborado a partir de A.V.U. con soda cáustica, muy útil en la agricultura para matar insectos y otras plagas que asechan a las plantas. El jabón daña el exoesqueleto de los insectos y los mata al no permitirles respirar, si bien no tiene efectos a largo plazo, pero se considera un buen insecticida y fungicida, muy útil para eliminar plagas en las plantas como pulgones, cochinillas, arañas rojas así como hongos como mildiu, oídio, botrytis, etc. (Manual de Insecticidas, 2013). Otra aplicación importante de este jabón insecticida para las plantas es como coadyuvante, es decir, compuestos orgánicos que se usan para mejorar la eficiencia y actuación de los productos plaguicidas. Por lo tanto con el poder biocida de la Nicotina y el poder insecticida del jabón elaborado a partir de A.V.U. se obtiene un producto de alto espectro para eliminar todo tipo de plagas.

Debido a las propiedades que podrían presentar estos subproductos, se almacenaron para ser evaluados en el año lectivo próximo como una nueva línea de investigación, centrándose exclusivamente en la elaboración del filtro para A.V.U.

Del proceso completo de reciclado de colillas de cigarrillo, sobran varios residuos como restos de botellas PET, tapas plásticas y colillas de cigarrillo limpias y secas. Desde el año pasado las alumnas producen velas y jabones elaborados a partir de A.V.U. Por lo tanto las alumnas trabajaron en el diseño y confección de productos artesanales, como visión de negocio. En este sentido esta etapa del proyecto invita a las alumnas a crear sus propios diseños, elaborando productos únicos y artesanales. Fomentando la capacidad inventiva y creativa. Hasta el momento han creado lapiceros, jaboneras, porta velas, cuadros, maquetas. Por lo tanto al crear sus artesanías cuidan el medioambiente y fomentan este espíritu ecologista en otras internas de la unidad penitenciaria.

Conclusión

En cuanto a lo tecnológico, uno de los objetivos de este trabajo es diseñar un filtro de acetato de celulosa, aprovechando la resistencia que presenta este material a los aceites y grasas, proveniente del reciclado de colillas de cigarrillo para optimizar y disminuir costos en la filtración de A.V.U. Este objetivo no solo se cumple sino que supera las expectativas, ya que el producto obtenido es elaborado totalmente con residuos contaminantes, que fueron reciclados (acetato de celulosa) y reutilizados (botellas PET y tapas plásticas). Obteniendo de esta manera un filtro universal (se adapta a cualquier botella PET), práctico (sella el sistema evitando derrames), lavable (se reemplaza el acetato de celulosa y se lava fácilmente), económico (construido con residuos), ecológico (construido con material reutilizable) y lo más destacable e innovador es su eficacia, ya que tiene mayor superficie filtrante, es hidrofílico, tiene baja adsorción lo que

permite, además de la retención de los restos de comida, retener agua. Por lo tanto frente al método tradicional de filtrado de A.V.U., presenta un gran ventaja, ya que se obtiene un aceite usado de mayor calidad para el reciclado (jabones y velas), optimizando dicho proceso. Se han obtenido también del proceso de reciclado, subproductos que le dan otro valor agregado a este residuo. Un fuerte anticorrosivo a base de nicotina, As, Po-210, benzopireno y Cd y un insecticida potente, que combina el poder biocida de la Nicotina y el poder insecticida del jabón elaborado a partir de A.V.U., obteniendo un producto de alto espectro para eliminar todo tipo de plagas. La eficacia del anticorrosivo y dosis letal del insecticida serán evaluados el año lectivo próximo como otra línea de investigación. Respecto a lo ambiental, analizando el trabajo en general es importante destacar, que se ha logrado la integración del tratamiento de tres residuos altamente nocivos para el medioambiente, botellas PET, A.V.U. y colillas de cigarrillos. En el caso de los últimos dos residuos, no existe legislación ni programas que traten los mismos. Por lo tanto, de esta manera, se puede invitar a las autoridades a tratar esta problemática. En vista de la abundancia en nuestro medio de estos materiales (colillas de cigarrillo y otros residuos), se decide aprovecharlos al máximo para proceder a darles un uso adecuado y contribuir con un ambiente más sano y una mejor calidad de vida.

Desde el punto de vista del emprendimiento, otro objetivo que se persigue desde la escuela es brindarles a las alumnas, herramientas para la reinserción laboral tras obtener la libertad. Desde 2015 se está trabajando en la elaboración de jabones y velas a partir de A.V.U. a modo de emprendimiento. Del proceso de reciclado de colillas de cigarrillo, con los residuos sobrantes las alumnas diseñaron distintas artesanías. En cuanto a las manualidades o artesanías creadas con los residuos de estos procesos, se está trabajando en la creación de un taller en la Unidad Penitenciaria N°4, donde sean las alumnas del Anexo N°2 del E.E.M.P.A. N°1151, las capacitadoras de otras internas. De esta manera también se fomenta el espíritu ecologista, se comunican los daños que provocan estos residuos y se les da las herramientas para poder armar sus propios emprendimientos.

En cuanto a lo pedagógico, se debe recalcar la importancia que se logra diseñar una secuencia didáctica donde se integran los contenidos de física y química, a partir de las necesidades e inquietudes de las alumnas.

Como conclusión general, se puede decir que este proyecto promueve reducir las colillas de cigarrillo como residuo, comunicando los daños que provocan. Se logra reutilizar colillas de cigarrillo, sino también botellas PET y tapas plásticas, integrando de esta manera otros procesos. Se consigue reciclar obteniendo un producto tecnológico innovador, como el filtro de acetato de celulosa. Y por último se logra trabajar en la inclusión de las alumnas, con el fin de brindarle las herramientas necesarias para obtener una visión de negocio o emprendimiento, fomentando inclusión laboral.

Referencias bibliográficas

Castañeda Espitia, SC (2011). *Transformación de las colillas de cigarrillo a medios creadores de vida, para mi-*

- tigar el impacto ambiental*. Tesis Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Arquitectura y diseño. Bogotá. Disponible en: <http://repositorio.javeriana.edu.co/bitstream/10554/4154/1/tesis396.pdf>
- Diario 24Hr (2015). *Alumnos de Codegua descubren cómo reciclar colillas de cigarrillos*. Disponible en <http://www.24horas.cl/nacional/alumnos-de-codegua-descubren-como-reciclar-colillas-de-cigarrillos-1863639>
- Goodfellow (2008). Disponible en: <http://www.goodfellow.com/S/Acetato-de-Celulosa.html>
- Lizano Guecra, A. (2010). *Sistema para el adecuado desecho de colillas de cigarrillo*. Disponible en: http://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/2921/Informe_Final.pdf?sequence=1
- Lombardero, X. (2007). *La Nicotina Insecticida*. *Diario La voz de Galicia*. Disponible en: <http://www.lavozdegalicia.es/hemeroteca/2007/01/31/100000117757.shtml>
- Manual de insecticidas (2013). *Manual de insecticidas, fungicidas y fitofortificantes ecológicos*. Agricultura e ingeniería ecológica. Disponible en: http://ecotenda.net/themes/ecotenda/archivos/manual_insecticidas.pdf
- Monzonis, Marcos JC. (2011). *Estudio para la minimización del residuo de colillas de tabaco y su posible reutilización*. Tesis Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/11025/Memoria.pdf?sequence=1>
- Novotny, T. (2009). *Las colillas de cigarrillo son tóxicas para los peces, según los investigadores*. Ocean Sentry Organización. Disponible en: <http://www.oceansentry.org>
- Ojo Científico (2010). *Combatir la corrosión con colillas de cigarrillo*. Disponible en: <https://articuweb.wordpress.com/2010/05/15/combater-la-corrosion-con-colillas-de-cigarrillos/>

Abstract: Cigarette butts are the biggest cause of garbage in the world. Nicotine and tar from a single cigarette can contaminate up to 50 liters of water. The cellulose acetate filters are not biodegradable, they take between 7 and 12 years to be degraded in the environment and during all that time they release the substances that they have retained during the combustion of the cigarette. This project promotes reducing cigarette butts as waste, communicating the damage they cause; reuse cigarette butts, in addition to PET bottles and plastic lids, thus integrating other processes; recycling obtaining an innovative technological product, such as the cellulose acetate filter. And finally, work on the inclusion of the students of Penitentiary Unit No. 4, in order to provide the necessary tools to obtain a business or entrepreneurial vision, promoting employment inclusion.

Keywords: entrepreneurship - recycling - labor reintegration - inclusion

Resumo: As colillas de cigarro são a maior causa de lixo no mundo. A nicotina e o alquitrão de um sozinho cigarro podem contaminar até 50 litros de água. Os filtros de acetato de celulosa não são biodegradáveis, demoram entre 7 e 12 anos em ser degradados no meio ambiente e durante todo esse tempo vão libertando as substâncias que têm retido durante a combustão do cigarro. Este projeto promove reduzir as colillas de cigarro como resíduo, comunicando os danos que provocam. Reutilizar colillas de cigarro, além de garrafas PET e tampas plásticas, integrando desta maneira outros processos. Reciclar obtendo um produto tecnológico inovador, como o filtro de acetato de celulosa. E por último, trabalhar na inclusão das alunas da Unidade Penitenciária N°4, com o fim de brindar-lhe as ferramentas necessárias para obter uma visão de negócio ou empreendimento, fomentando inclusão de trabalho.

Palavras chave: empreendedorismo - reciclagem - reintegração de trabalho - inclusão

(*) **Carrivale Marcela:** Licenciada en Biotecnología (U.N.L) y Profesora en Enseñanza Superior (U.C.U.). Docente de nivel medio y superior.

Las efemérides escolares: un disparador para las clases de lengua y literatura

Fecha de recepción: junio 2017

Fecha de aceptación: agosto 2017

Versión final: octubre 2017

Cecilia Beatriz Caruso (*)

Resumen: Las efemérides escolares son, en muchos casos, sentidas como un peso para los docentes que deben organizarlas. Pero, ¿por qué no utilizarlas como recursos disparadores de lecturas y escrituras en la materia Lengua y Literatura? ¿Cómo utilizar, también, las TICs para poder implementar la multimodalidad del proceso de lecto-escritura de nuestros alumnos? La presente ponencia presentará una propuesta pedagógica que intentará responder estas cuestiones.

Palabras clave: lengua - literatura - lectura multimodal - poesía - TIC

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 175]