

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

**<<ENREDATE POR UNA COLOMBIA SIN ASBESTO>>**

**Aula interactiva para la sensibilización sobre la problemática de Asbesto en Colombia y la promoción de iniciativas que generen articulación para un trabajo en red.**

**<<ENREDATE FOR A COLOMBIA WITHOUT ASBESTOS>>**

**Interactive classroom to raise awareness about the problem of Asbestos in Colombia and the promotion that generate articulation for network.**

**Laura Brand López<sup>1</sup>  
Julie Benavides Melo<sup>2</sup>**

**RESUMEN**

La realidad en torno a la minería, la industrialización entre otros, ha cargado a la sociedad con diversas problemáticas que en ocasiones han derivado en la generación de patologías y/o afectaciones en la calidad de vida de los ciudadanos. Es así como la industria, debería ser regulada a profundidad de manera que pueda prevenirse o controlarse cualquier tipo de afectación que los procesos industriales puedan ejercer sobre su entorno, máxime cuando ello involucra el bienestar de seres humanos.

Frente a esta situación y atendiendo un poco a la coyuntura actual, en nuestro semillero de investigación (SISMA – Semillero de Investigación en Salud y Medio Ambiente) se ha despertado un interés por indagar sobre el asbesto o amianto, como se conoce mundialmente; un material del que se ha demostrado que representa un daño irreparable sobre la población que tiene contacto directo o indirecto con él a tal punto que en muchas ocasiones conduce a la muerte.

Por lo anterior, se hace necesario generar una estrategia pedagógica y didáctica que acerque esta problemática a la ciudadanía y le brinde herramientas conceptuales, históricas y hasta legislativas para tratar el tema como un problema de salud pública y lograr que día a día las comunidades, especialmente las aledañas a los lugares donde se utiliza este material en la manufactura, comprenda que está poniendo en riesgo su integridad.

**PALABRAS CLAVE:** Amianto, mineral, vías respiratorias, asbestosis, cáncer.

<sup>1</sup> Estudiante de Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional e investigador de SISMA “semillero de investigación en salud y medio ambiente”

<sup>2</sup> Docente de Licenciatura en Química de la Universidad Pedagógica Nacional, integrante del grupo ambiente y currículo y coordinadora de SISMA “semillero de investigación en salud y medio ambiente”.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

## **ABSTRACT.**

At present the treatments of inflammatory pathologies try to solve in a traditional way and through the use of the pharmacology vectors that give origin to the internal imbalance in the organisms and pretend that using that unique route a satisfactory resolution of the same one is reached. However, they have not known the influence that other factors exert on the human beings and that they add up to complicate the pictures of health. For example, when we associate the predisposition to some diseases along with harmful lifestyles and habits such as poor diet, sedentarism, food imbalance, stress, influence of environmental factors, etc.

In addition, traditional medicine has put aside the ancestral wisdom that came hand in hand with those grandparents who knew their territory and who, at the right time, had the ability to take from the environment what would allow them to control the condition. Therefore, many of these ancestral knowledges have been relegated and the treatments that could be complemented are approached with a single optic, which implies that at the moment traditional treatments, increase the time, reduce their effectiveness and is ended up entailing a series of adverse effects resulting from its implementation.

Our purpose is to propose a scenario in which the two types of knowledge are found and complement each other, so that a space of socialization can be generated that allows establishing ancestral and biochemical foundations in the use of traditional plants for the treatment of pathologies; In addition to inviting the population in general to resort to natural medicine and to take advantage of all the benefits that this can offer us.

**KEYWORDS:** Asbestosis, mineral, airways, asbestosis, cancer.

## **INTRODUCCIÓN**

El asbesto conocido como amianto crisotilo, es un conjunto de seis minerales de silicato, que cuentan con alta resistencia, baja conductividad del calor y la electricidad, alta maleabilidad, flexibilidad y por supuesto amplia durabilidad; lo que lo hace un material versátil. Sin embargo, todas las variables con que cuenta gracias a su estructura y propiedades físico-químicas, la fibra evidencia alto riesgo para la salud humana.

Ésta situación se produce, porque las fibras de asbesto pueden ser transportadas por vía aérea o acuosa, no pueden ser degradadas fácilmente por agua, ni ácidos y mucho menos por altas temperaturas lo que lo hace bastante peligroso en el momento en que se aloja al interior del sistema respiratorio. Puesto que, ante un material que cuenta con las características previamente descritas, es muy difícil que el sistema inmune pueda hacer control efectivo.

A pesar de lo descrito y aun cuando se sabe que un número cercano a 60 países han prohibido su uso; en Colombia, no ha sido posible implementar una reglamentación jurídica mediante la que se prohíba que exista manufactura cuya producción requiera de la presencia del amianto. Por tanto, esta fibra mortal termina por afectar la salud de



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

miles de personas, sin considerar que las vidas de estos seres humanos, deberían prevalecer por encima de los intereses económicos del sector empresarial.

El estado del arte, pone en evidencia una fuerte vinculación entre el contacto con este mineral y la génesis de enfermedades (principalmente respiratorias) como el mesotelioma pleural, cáncer de pulmón y asbestosis. La hipótesis predominante es que las patologías mencionadas son producidas en personas que tuvieron una exposición directa a éste mineral pues trabajaron en la industria del asbesto o que lo contrajeron por contacto indirecto, en el caso en que se respiró la fibra por proximidad a fuentes de uso y/o explotación del mineral e inclusive en algunos casos que se ha desarrollado por contacto con trabajadores que allí se desempeñaron.

El semillero de investigación ha realizado visitas a Sibaté con el propósito de establecer un contacto con los pobladores que habitan esta zona puesto que allí mismo, en el barrio Pablo Neruda, está ubicada una fábrica que aún trabaja con esta fibra para la generación de sus productos y lo que más nos llamó la atención es que aunque la mayoría de las personas, que allí residen, tienen presentes los comentarios que se hacen sobre el mineral y su alto nivel de peligrosidad, además de conocer diversos casos de familiares, amigos, vecinos y conocidos que han tenido que padecer e incluso llegar a morir por su relación con el asbesto. Muchos de ellos desconocen el por qué de los “rumores” como ellos mismos los catalogan, ni tampoco tienen suficientes elementos para realizar de manera individual una caracterización del material y una correlación con aspectos de salubridad y epidemiología. Es importante resaltar que producto del trabajo desarrollado en esta temática, dentro del grupo de investigación, se han producido piezas comunicativas como la del programa Ecolombia de la radio pedagógica (<https://goo.gl/PrarFT>) y algunos artículos publicados en la revista Biografías que pueden ser consultados en la bibliografía.

Es así como se pretende desarrollar un taller que permita abordar cada una de las patologías relacionadas con el amianto explicando el comportamiento de la fibra dentro del organismo, el daño que este causa y su respectivo tratamiento, además de dar a conocer la reglamentación interna y compararla con la internacional de modo que pueda lograr el empoderamiento de las víctimas, vecinos y trabajadores de esta industria y la comunidad en general, para que mediante acciones conjuntas se trabaje por lograr la concientización frente al uso del Amianto. Además de realizar un proceso pedagógico que logre acompañar a la comunidad en general que garantice, a largo plazo, una comprensión de la temática abordada.

## PROPÓSITOS

- Realizar un recorrido histórico sobre el desarrollo de la industria del Asbesto en Colombia.
- Realizar un reconocimiento de las consecuencias del uso y explotación de Asbesto.
- Sensibilizar a la población en general, acerca de las consecuencias del Asbesto en el medio ambiente y la salud pública.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

- Reconocer y promover las experiencias ambientales que se realizan en escenarios académicos, investigativos, populares, organizativos, etc en torno a la problemática de asbesto; como parte de una necesidad de articularnos en procesos mayores (tal como se concibe en el eje 4 “Universidad y sustentabilidad ambiental, del PDI) para lograr una legislación garante de la defensa de la vida.
- Establecer mediante la información recogida dentro del taller, la posibilidad de generar trabajo colaborativo (o profundizar el que ya esté establecido) con otras instituciones, interesadas en promover temas de sustentabilidad ambiental y en lo posible proyectar una ruta para concretar acciones de trabajo.
- Visibilizar las implicaciones de la problemática de Asbesto en el proceso de reflexión colectiva para estudiantes en formación, a través de una mirada desde el pensamiento complejo.

## ASPECTOS PROCEDIMENTALES

### Metodología.

El taller se desarrollará en un espacio dividido en tres partes, la parte A será un escenario pequeño y se denominará como la recepción, mientras que las dos restantes serán secciones grandes pero el espacio estará dividido equitativamente entre ellas. La porción A, va a tener una disposición material y espacial con la cual se describa lo que corresponde al caso Colombiano (legislación, geografía, manejo empresarial, casos, etc) y la sección B, describirá el tratamiento que se da en otros países; fundamentalmente, en aquellos donde se ha aprobado la prohibición del uso de asbesto.

Los participantes ingresarán al lugar y en la recepción van a ser recibidos con un kit que tendrá información especial sobre el asbesto, sus generalidades y su dotación como trabajador de la empresa que hace uso de la fibra por manufactura o por explotación. Posteriormente cada participante (o cada grupo, depende la cantidad de personas inscritas) deberá pasar por los dos ambientes B y C. En el B se mostrará todo lo que sucede en Colombia con respecto a la problemática de asbesto y en el C lo que pasa fuera del país. La disposición de los ambientes B y C contarán con material audiovisual, galería fotográfica, lecturas, testimonios de víctimas, manejo de historia clínica, etc. A cada persona (o grupo) se les dará dotación de protección adecuado para cada escenario.

Finalmente se realizará una mesa redonda en la que se puedan exponer todas las ideas generadas durante el taller con el objetivo de lograr establecer coordinación y cooperación en acciones ciudadanas, académicas y/o de activismo social y se plasmarán en hojas de un árbol de ideas, rutas y acciones (El participante podría acceder a un conversatorio con otros participantes a modo de retroalimentación frente a un experto en el área de la salud, ambiental o química que pueda complementar la información que los asistentes al taller han obtenido y han asimilado).

Finalmente, se dispondrá de un buzón cuya finalidad será la de recoger contactos y sugerencias para el taller.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Materiales: Tijeras, marcadores de colores, pegamento, cintas de colores, cinta pegante, cartón paja en octavos, cartulina, hojas blancas, lápices, computador y sala con Video Beam.

## BIBLIOGRAFÍA

- A., & Rodríguez Panadero, F. (2005). Normativa sobre el asbesto y sus enfermedades pleuropulmonares. *Archivos de Bronconeumología*, 41(3), 153-168.
- Badorrey, M. I., Monsó, E., Teixidó, A., Pifarré, R., Rosell, A., & Llatjós, M. (2001). Frecuencia y riesgo de neoplasia broncopulmonar relacionada con asbesto. *Medicina clínica*, 117(1), 1-6.
- Isidro Montes, I., Abu Shams, K., Alday, E., Carretero Sastre, J. L., Ferrer Sancho, J., Freixa Blanxart,
- Martínez, C., Monsó, E., & Quero, A. (2004). Enfermedades pleuropulmonares asociadas con la inhalación de asbesto. Una patología emergente. *Archivos de Bronconeumología*, 40(4), 166-177.
- Marsili, D., Comba, P., Bruno, C., Calisti, R., Marinaccio, A., Mirabelli, D., ... & Harari, R. (2010). La prevención de las patologías del asbesto: perspectivas operativas de la cooperación italiana con los países de América Latina. *Journal of Public Health; Vol. 12, núm. 4 (2010); 682-692 Revista de Salud Pública; Vol. 12, núm. 4 (2010); 682-692 0124-0064.*
- Lozano, L. A. M. (2015). *Evaluación de riesgo de exposición a asbestos en sibaté* (Doctoral dissertation, Uniandes).
- Lynch, K. M., & Smith, W. A. (1935). Pulmonary asbestosis III: Carcinoma of lung in asbesto-silicosis. *The American Journal of Cancer*, 24(1), 56-64.
- Prieto Garzón, A. P., & Robayo Contreras, I. N. (2016). Prohibición a la explotación, manipulación, producción, comercio y uso del asbesto en Colombia que afecta el derecho a la vida, a la salud y al ambiente sano.

## ARTÍCULOS PRODUCIDOS POR INTEGRANTES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

- Acosta, L., Carreño, A., Rendón, G. (2016). Patologías causadas por exposición al Amianto. *Revista Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza; Número Extraordinario*, 162–171.
- Brand, L. (2016). Colombia sin Asbesto: Visión química. *Revista Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza; Número Extraordinario*, 172–181.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

- Corredor, C., Gutiérrez, C., Zea, A. (2016). Colombia sin asbesto: Perspectiva ambiental. *Revista Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza*; Número Extraordinario, 182–191.
- Moyano, C., Díaz, W. (2016). Legislación y reglamentación para el uso del Asbesto. Normatividad y prohibición. *Revista Bio-grafía: Escritos sobre la biología y su enseñanza*; Número Extraordinario, 153–161.

