

# **ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DE LAS AGUAS DEL CORREDOR INDUSTRIAL DE PANZACOLA, TLAXCALA.**

## **AUTORES:**

ELIZABETH IRINA FIGUEROA JUÁREZ  
VERÓNICA GARCÍA ARTEAGA  
SANTIAGO H. DÍAZ PRIETO  
NORMA DANIELA MARTÍNEZ DOROTEO

## **PROFESORES ASESORES:**

NORMA MIRELES LÓPEZ  
JULIÁN JOSÉ NADER GARCÍA

**CENTRO UNIVERSITARIO MÉXICO AC.  
ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

## **PROYECTO ESCOLAR**

La contaminación ambiental es un problema que afecta a todo el mundo, y México no es la excepción, en Tlaxcala podemos encontrar un claro ejemplo en los ríos Atoyac y Zahuapán. Nuestro proyecto consistió en un análisis físico-químico de las aguas de estos, principalmente del río Zahuapán.

Entre nuestros objetivos se encontraban: Identificar los contaminantes presentes en las aguas del corredor industrial de Pazacola en Tlaxcala; además de proponer acciones concretas y viables al gobierno, para comenzar con el saneamiento del Río Zahuapán., identificando las principales fuentes contaminantes del mismo. Buscamos ampliar el conocimiento de los posibles riesgos a la población del estado. Así como identificar cuáles son las industrias que no han implementado tratamientos de sus aguas.

En nuestro análisis buscábamos encontrar contaminantes varios, y relacionarlos con las empresas aledañas.

En el estado de Tlaxcala podemos encontrar tres regiones hidrológicas:

- Cuenca del Balsas: Río Zahuapán-Atoyac,
- Cuenca del Pánuco: Río Moctezuma,
- Cuenca de Tuxpan Nautla: Río Tecolutla.

Donde la principal es el Zahuapán-Atoyac.. Es en éste río donde realizaremos la investigación.

Respecto al uso del agua del estado, predomina el subterráneo para el abastecimiento de agua con fines públicos, urbanos, de servicios, industrial y agrícola. Es en éste último donde se gasta más agua. Los tipos de contaminación más importantes son los que afectan a los recursos naturales básicos.

Para que exista contaminación, la sustancia contaminante deberá estar en cantidad relativa suficiente como para provocar ese desequilibrio.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes externos en lugares, formas y concentraciones tales que sean nocivos para la población; o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal.

La contaminación del agua es el grado de impurificación, que puede originar efectos adversos a la salud.

Se considera que el agua está contaminada, cuando ya no puede utilizarse para el uso que se le iba a dar, en su estado natural o cuando se ven alteradas sus propiedades químicas, físicas, biológicas y/o su composición.

Entre las principales industrias de Tlaxcala están: manufactura de textiles, agrícolas, pecuarios, domésticos, aguas negras no tratadas. El origen de los principales contaminantes que presenta el agua se genera en los desechos domésticos: detergentes y jabones, basuras; desechos industriales.

El río Zahuapán es uno de los cauces que ha preocupado en mayor medida a la comunidad y autoridades del estado, principalmente por los altos índices de contaminación ya que sus afluentes traen tanto agua limpia proveniente de manantiales como aguas negras no tratadas.

Al hacer el estudio físico-químico se observaron gran cantidad de sólidos disueltos, mayor concentración de cloruros y carbonatos en comparación al río Atoyac. Como complemento del trabajo se comparó el agua de desecho de la Ciudad de México con los resultados obtenidos del agua industrial para de esa manera suponer si hay algunas industrias que desechan en éste río.

Se hizo una micro titulación para detectar la cantidad de carbonatos, Calcio <sup>++</sup>, cloruros, plomo, fierro, cianuros y sólidos suspendidos presentes en la muestra observando que:

## **RESULTADOS**

Entre los principales resultados que se pueden destacar son:

- a) En la cascada de Atlihuetzia se hicieron 15 muestras observando que el promedio fue de 146.6 meq/lit de carbonato.
- b) En el riachuelo de Atlihuetzia se hicieron 12 titulaciones observando que el promedio era de 121.1 meq/lit de carbonato.
- c) En éstos dos se observa que el Hotel descarga sus aguas de desecho ya que hay un aumento ligero en la concentración de carbonatos.
- d) El río Atoyac que era uno de los más contaminados, se hicieron un total de 30 titulaciones encontrando que la concentración es de 244.9 meq/lit de carbonato.
- e) Aun se están realizando análisis fisicoquímicos.

## **CONCLUSIONES**

Hasta este momento los análisis fisicoquímicos que se habían realizado se ha observado que el rio Atoyac del corredor industrial de Panzacola se encuentra altamente contaminado por carbonatos, iones de calcio (dureza) y cloruros.

En cambio el rio de Atlihuetzian, tanto el de la cascada como el del riachuelo tienen baja cantidad de carbonatos y cloruros.

Se espera que además halla gran cantidad de metales pesados como el fierro, mercurio y cianuros, en nuestros siguientes análisis fisicoquímicos que se encuentran en elaboración.

## **CITAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Vázquez, V. J. D. (2007). LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL COMO ESTRATEGIA DE REPRODUCCIÓN FAMILIAR EN LA REGIÓN ORIENTE DE TLAXCALA. Colegio Tlaxcala, (21 oct. 2008, 15:25). 99 pp. Tomado de
- Mendoza, C. A (2005). DETERMINACION DE LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA EN TLAXCALA. Universidad Nacional Autónoma de México

## **FUENTES ELECTRÓNICAS**

- <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetitas/277/espejel.html>
- <http://www.eumed.net/tesis/2007/jdvj/jdvj.zip>