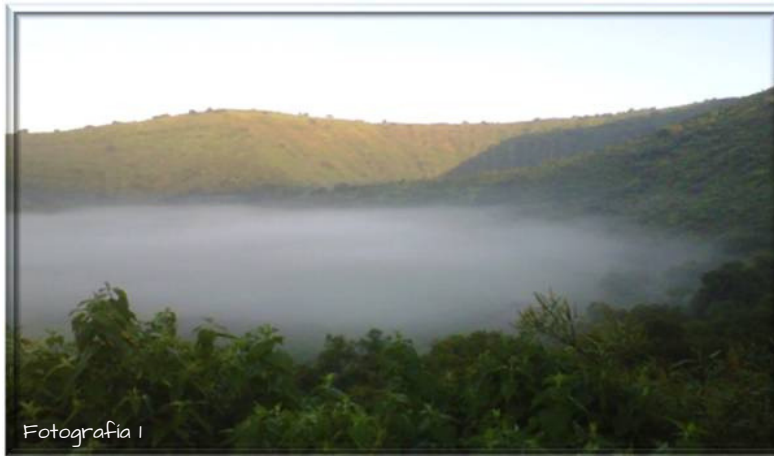


AÑO 1. NÚM 2, VOL. 2 ,

## SABERES DEL AGUA EN UNA ESCUELA SECUNDARIA DE CHIMALHUACÁN, ESTADO DE MÉXICO.

Mtro. Benjamín Ortiz Rodríguez  
ISCEEM-CHALCO  
orbe\_11@yahoo.com.mx



Fotografía 1

### RESUMEN

La cuenca del Valle de México ha sido, en el transcurso de los años, un receptor de una gran cantidad de población, sobre todo en la región oriente del estado de México, donde se ubica el denominado acuífero Texcoco que lo conforman los municipios de Los Reyes la Paz, Ixtapaluca, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Texcoco, Papalotla, Tepetlaoxtoc, Ecatepec, Chiconcuac, Atenco, Tezoyuca y Chiautla y precisamente en esta demarcación he tenido la posibilidad de interactuar con docentes de educación básica del nivel secundaria, con el propósito de presentarles una propuesta de modelo transversal con el tema del agua, la escuela donde se llevó a cabo fue la Escuela Secundaria Técnica Industrial y Comercial Número 57 (ESTIC 57) "Mariano Azuela" del municipio de Chimalhuacán Estado de México. Para abordar la temática manejé la teoría de las situaciones didácticas en dos momentos, planteando una problemática que afecta a su municipio y la escuela, el agua, con la intención de promover el trabajo colectivo y generar una conciencia ambientalista en los docentes que atienden las diferentes asignaturas del mapa curricular. Así mismo presentar un panorama mas especializado del contexto ambiental, como un proceso de identificación y visibilización desde diversos saberes.

Palabras clave: Agua, modelo transversal, situaciones didácticas

### ABSTRACT

Over the years, the Basin of Mexico has received a lot of human population, especially in the eastern region of the state of Mexico, where the so-called Texcoco aquifer is located. It is made up of the Los Reyes La Paz, Ixtapaluca, Nezahualcóyotl, Chimalhuacán, Texcoco, Papalotla, Tepetlaoxtoc, Ecatepec, Chiconcuac, Atenco, Tezoyuca and Chiautla municipalities, and precisely in this region I've had the chance of interacting with teachers of basic education at the secondary level, with the purpose of presenting them a proposal of transversal model about the subject of water. The school where this was done was the Industrial and Commercial Technical Secondary School Number 57 (ESTIC 57) "Mariano Azuela" from the municipality of Chimalhuacán, state of Mexico. In order to address the issue I handled the theory of didactic situations in two moments, posing a problem that affects their municipality and the school itself, that is water, with the intention of promoting collective work and generating an environmental awareness in teachers who attend the different subjects of the curricular map. I also intend to present a more specialized outlook of the environmental context, as a process of identification and visualization from different knowledges.

Keywords: Water, transversal model, didactic situations

*Propuesta de modelo transversal sobre agua con docentes de la Escuela Secundaria técnica Industrial y Comercial Número 57 (ESTIC 57) "Mariano Azuela" del municipio de Chimalhuacán, Estado de México*



Fotografía 2

*Incorporar la cotidianidad hídrica que gravita entorno a la escuela contribuye al análisis mas profundo de las relaciones que tiene un individuo con su ambiente, al parecer el sujeto transita indiferente en su andar frecuente por las arterias de su localidad sin percatarse de lo nocivo para el medio ambiente y los sujetos diversas acciones que afectan la conservación del agua y del suelo por ejemplo..*

El agua en el municipio de Chimalhuacán se encuentra en una situación de estrés hídrico, es decir, al agua dulce disponible se reduce a consecuencia del consumo generalizado de la industria y las necesidades de agua de la población, peor aún, el municipio, como la gran mayoría en nuestro país, carece de un modelo de recuperación de agua pluvial y de plantas de tratamiento de aguas residuales, la escuela en consecuencia padece la escasez y la falta de infraestructura suficiente para solventar sus necesidades, el agua como contenido en el mapa curricular de este nivel brevemente la menciona como si fuera una cosa sin importancia, sin mucha profundidad y sin contexto.

El descomunal crecimiento urbanístico de esta región ha generado una serie de problemáticas que complica y aleja gradualmente de los ambientes naturales a los individuos y el curriculum no reacciona a esta embestida “ en menos de 500 años la ciudad de México ha sufrido uno de los cambios urbanísticos y ecológicos más radicales del planeta, y hacia mediados de la primera década del siglo XXI la metrópoli extiende sus dominios en más de 1600 Kilómetros cuadrados de urbanización. ¿Cómo llegamos a construir sobre esta cuenca cerrada la megalópolis donde actualmente vivimos mas de veinte millones de personas? (Legorreta. 2006: 15). De acuerdo al Consejo Estatal de Población, dependiente de la Secretaria General de Gobierno del Estado de México el número de habitantes en el municipio de Chimalhuacán del año 2015 ascendía a 679, 811 ciudadanos, la dimensión del problema para abastecer de agua a todo ese conglomerado es sin duda considerable, sin embargo ofrece una gran oportunidad para examinarla desde una óptica más pedagógica.

Incorporar la cotidianidad hídrica que gravita entorno a la escuela contribuye al análisis mas profundo de las relaciones que tiene un individuo con su ambiente, al parecer el sujeto transita indiferente en su andar frecuente por las arterias de su localidad sin percatarse de lo nocivo para el medio ambiente y los sujetos diversas acciones que afectan la conservación del agua y del suelo por ejemplo.

El docente de esta escuela ha dejado de manifestar sensaciones de malestar ante un canal de aguas negras que se encuentra casi al borde de la escuela, el denominado Canal de la Compañía atraviesa esta localidad, en su cauce transporta aguas residuales de los municipios de Tlalmanalco, Chalco, Valle de Chalco, Ixtapaluca, Los Reyes la Paz y Nezahualcóyotl, este canal artificial se conecta con el rio San Rafael cuyos nacimientos se constituyen de los deshielos del volcán Iztacihuatl incorporándose a las

aguas negras de estos municipios “este canal es el único drenaje que desaloja el agua de toda la zona habitacional de Valle de Chalco y Nezahualcóyotl para conducirla a las lagunas de regulación del Plan Lago de Texcoco, y finalmente desalojar el agua fuera de la cuenca por el Gran Canal del Desagüe” (Legorreta. 2005 : 140) y proseguir su ruta a la laguna reguladora de Zumpango, donde será retenida para vertirlas a los ríos Tula, Moctezuma, Pánuco y finalmente vaciarlas, con escaso tratamiento, al Océano Atlántico, habría que agregarle, el alto índice de deterioro ambiental a su paso, así como los efectos contaminantes que se precipitan al subsuelo y en consecuencia al manto freático “ la calidad del agua representa uno de los problemas ambientales más críticos generados por la expansión urbana”.

En riesgo por las múltiples y diversas fuentes de contaminación, así como por la explotación excesiva de los sistemas de agua subterránea ” (Ezcurra, Mazari, Pisanty, Aguilar. 2006 : 122). Ante este escenario el modelo multidisciplinar de Hungerford y Ben (Gutierrez, 1995 : 179) posibilita el contacto de las asignaturas curriculares para interactuar en espacios de reflexión, proyectando una serie de tareas que involucran la exploración de información, el diálogo colectivo y la decisión de resolver el cuestionamiento, el agua del municipio fue el dispositivo que activó la intervención de los docentes y sus disciplinas para constituir las en una sola, las matemáticas, la biología, química, historia, tecnología, formación cívica, artes, inglés y español, cada una contribuyendo desde su especialidad favorecer el espacio curricular. Guy Brousseau nos señala cuatro momentos de las situaciones didácticas por las que transita el saber, en lo concerniente a este artículo mencionaré solo dos: situación de acción y situación de formulación, las dos restantes : situación de validación y situación de institucionalización requieren de un tiempo más prolongado ya que se trató de una sola sesión.

Situación de acción. Enfrentar al docente con el problema que padece el municipio por la escases de agua y las consecuencias que implican en la localidad y su escuela, fue la primera actividad que se les asignó para que organizaran actividades en cuanto a la manera de confrontar el problema, la interacción entre docentes y el rastreo de información conforman las partes medulares de este momento. La narrativa presentada en el artículo, es tan sólo una pequeña parte de la información que se les otorgó a los profesores, la acción conjunta requirió la implicación de saberes previos sobre el problema del agua del municipio, llamando la atención el canal de la compañía, los desalojos de aguas negras de la industria y los hogares, la falta de proyectos para el aprovechamiento del agua de los sanitarios, la gestión de políticas públicas para la utilización y vigilancia de las aguas comerciales, la composición química de los contaminantes en el agua y la ausencia de contenido en el currículo escolar, fueron abordados desde su formación profesional y su materia asignada de la tira curricular, siendo la participación muy diversa y propositiva.



*“ la calidad del agua representa uno de los problemas ambientales más críticos generados por la expansión urbana”..*

Como Citar: Ortíz, B .  
(2019). *Saberes del Agua en una Escuela Secundaria de Chimalhuacán, Estado de México.* "Ecopedagógica" Revista de divulgación en educación ambiental. Vol 2.. Núm 2. pp 25-28

Situación de formulación. Los preconceptos tienen un papel primordial sobre la problemática planteada, se les solicitó elaborar narrativas sobre los aspectos que llamaron poderosamente su atención en la primera situación, formulando algunas hipótesis que surgieran de sus preconceptos para poder verificarlas en un espacio de comunicación colectiva, cuando se les presentó un abanico de información sobre esta problemática la señal de asombro es elocuente, las hipótesis planteadas tenían un sesgo de fantasía y de un total desconocimiento del problema en cuestión, pero dejaba el interés por llevar a cabo propuestas que impactaran en la formación de sus alumnos y el fortalecimiento de los valores hacia los recursos naturales.

## A MODO DE CONCLUSIONES

El haber tenido la oportunidad de trabajar con docentes de secundaria en el municipio de Chimalhuacán, representó un gran reto para llevar a cabo la propuesta de modelo transversal y situaciones didácticas, ya que era necesario ofrecerles conocimientos especializados y que fueran de impacto para su aprovechamiento curricular, sin duda el modelo transdisciplinario aunado a la teoría de las situaciones didácticas potenció en gran medida los valores y conocimientos sobre medio ambiente y el agua, así como ofertar una modalidad que permite el trabajo colectivo y recupera los saberes previos de los sujetos.

## REFERENCIAS

- Ezcurra, E. et al (2006). *La Cuenca de México*. México : Fondo de Cultura Económica.
- Gutiérrez, J. (1995). *La Educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y Orientaciones Extracurriculares*. Madrid: Editorial la Muralla.
- Legorreta, J. (2006). *El Agua y la Ciudad de México de Tenochtitlán a la Megalópolis del Siglo XXI*. ( 1a . ed. ). México : Universidad Autónoma Metropolitana- Azcapotzalco.
- Coespo.edomex.gob.mx <http://ardm.eu/contenu/guy-brousseau-español>

## FOTOGRAFÍAS

1. y 2. Fotografía de Raúl Calixto. (CDMX, 2018). Colección de Ecopedagógica Universidad Pedagógica Nacional, México
3. Fotografía de Yadira "Léon Grajales (CDMX, 2018). Colección de Ecopedagógica Universidad Pedagógica Nacional, México