

Un desierto urbano... el D.F. sin agua

ANTECEDENTES.

En el año de 1945 la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica inició los estudios del subsuelo de la ciudad de México¹. La empresa Ingenieros Civiles Asociados apoyó decididamente este empeño con los estudios geotécnicos de las obras que construía en la ciudad; para ello los profesores Raúl J. Marsal y Marcos Mazarí montaron el Laboratorio ICA y entre los años 1947 a 1952 dirigieron la ejecución de sondeos para determinar el hundimiento.

Con toda la información pudieron interpretar las distintas condiciones estratigráficas del subsuelo y elaborar el Plano de la Zonificación Geotécnica de la Ciudad de México, que con ligeras modificaciones sigue siendo actual.

El segundo aspecto fundamental que investigaron fue el del hundimiento regional, que antes había interpretado el Dr. Nabor Carrillo como la consecuencia de la consolidación de las arcillas inducida por la extracción de agua para el abastecimiento de la ciudad. Marzal y Mazarí demostraron que la interpretación del Dr. Carrillo era acertada. Los trabajos anteriores estimularon la formación de la Comisión Hidrológica del Valle de México, que se encargó de recopilar toda la información técnica e instrumentar con una red de referencias topográficas y estaciones piezométricas a toda la zona urbana de entonces.

El mencionado hundimiento se presentaba por la excesiva demanda del líquido en la capital ya que para ese entonces se tenía una política natalista por parte del gobierno mexicano y el proceso de urbanización había comenzado, lo que requería de una importante aportación del líquido para el desarrollo urbano e industrial que se estaba dando en el país.

Para 1970 la tasa de crecimiento de la población mexicana era de 3.8% anual que se consideraba muy elevada y una de las más altas del mundo. Para la década de los setentas era evidente que la cuenca no soportaría los 6.8 millones de habitantes que existían en la capital y, al continuarse el poblamiento, se estaba destinando la capital a un proceso de desertificación, en parte por el cambio climático producto de la contaminación y en parte por la excesiva extracción de agua del subsuelo, que era superior a la capacidad natural de recarga.

OBJETIVO.

Con miras a mejorar las condiciones de vida en la capital, se han hecho una serie de observaciones dignas de tomar en cuenta, con la finalidad de hacer conciencia a la población joven de la capital, destacando la importancia social que implica en un futuro a mediano y largo plazo, así como las acciones de las autoridades. Por lo mismo, se plantean los siguientes propósitos:

MARCO TEORICO

El agua disponible en la naturaleza para uso del ser humano es muy poca, ya que el 97.2 % es agua del planeta es salada, el 2.8 % del agua dulce se localiza en los continentes formando ríos, lagos y mantos acuíferos, quedando las zonas polares como reservorios de agua dulce. Asimismo, la recarga de agua de los acuíferos de la ciudad de México se genera por la lluvia, tal como se encuentra en la naturaleza, pero sus niveles van disminuyendo por el consumo excesivo de la población, sobre todo, por el crecimiento desordenado de la capital, en donde es distribuida a través de tuberías hasta las casas para consumirla sin medida y en ocasiones desperdiciándola y contaminándola, incrementando los problemas de nuestra capital y las cuencas que lo abastecen. La

¹ Santoyo, Villa Enrique(2007). **HISTORIA Y ACTUALIDAD DEL HUNDIMIENTO REGIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO. México, D.F.** En: <http://www.tgc.com.mx/articulos/art001>.

creciente necesidad de lograr el equilibrio hidrológico que asegure el abasto suficiente de agua a la población se logrará armonizando la disponibilidad natural con las extracciones del recurso mediante el uso eficiente del agua.

METODOLOGIA

El trabajo se basa en una investigación documental en un primer momento y, posteriormente se ha desarrollado la difusión del problema por los medios electrónicos más utilizados por los jóvenes, destacando el hi5 en donde se han subido los carteles, fotos y, de igual manera para el facebook, aunado al primer video para youtube, entrando de esta manera a los medios más populares entre los estudiantes, buscando que las autoridades localicen los documentos y se den cuenta del proceso que está en marcha y que los estudiantes no están dispuestos a vivir en una ciudad con las características que presenta a la fecha.

Se pretende que las autoridades no sigan una tendencia, es tiempo que los jóvenes participen pero de manera efectiva en la solución de los problemas hay acciones que debemos de hacer para poder ahorrar el agua:

Cerrar la llave cuando te laves las manos, utilizar un vaso para lavarte los dientes.

DESARROLLO

1. **Poblamiento de la Ciudad de México.** El poblamiento de la Cd. De México² se ha dado desde los aztecas ya que en este lugar se concentraba el poder político y económico , posteriormente se inicio la construcción de la Nueva España dando como consecuencia mayor población en la ciudad dándose mayor desarrollo y por lo tanto mayor población hasta el momento.

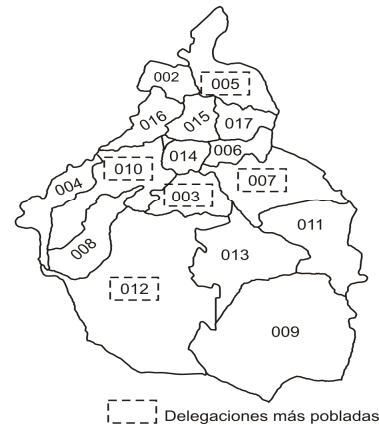
2. **Las Fuentes del agua.** El volumen de agua que extraemos de los acuíferos es mayor que la que se recupera naturalmente por la lluvia, cada segundo se extrae del subsuelo 45 metros cúbicos y sólo se reponen 25 metros cúbicos. En consecuencia se compacta el suelo y propicia el hundimiento de 10 centímetros por año.

3. **El hundimiento de la Ciudad.** Para disminuir el impacto del undimiento en la ciudad, el sistema Cutzamala fue planeado en varias etapas y se trata, como otras obras hidráulicas para abastecer la ciudad de proyectos transexenales. Una de las mayores dificultades que se debía vencer no era tanto la distancia a cubrir para conducir el agua hasta la ciudad (alrededor de 130 kilómetros) sino que algunas presas se localizaban en cotas muy por abajo de la capital, lo cual implicò una considerable inversión para elevar el líquido por bombeo.

4. **La Contaminación del agua y de las plantas potabilizadoras.** El agua sucia que sale del uso doméstico, de industrias, escuelas y hospitales se vierte en el Río Tula, de ahí pasa al Río Pánuco y finalmente desemboca en el Golfo de México. Es por eso que la contaminación que nosotros generamos afecta directamente a varios estados de la República Mexicana los cuales riegan sus cultivos y en consecuencia tanto ellos como nosotros ingerimos a menudo frutas y verduras contaminadas.

DELEGACIONES MÁS POBLADAS EN EL D.F.

002	Azcapotzalco
003	Coyoacán
004	Cuajimalpa
005	Gustavo A. Madero
006	Iztacalco
007	Iztapalapa
008	M. Contreras
009	Milpa Alta
010	Alvaro Obregón
011	Tlahuac
012	Tlalpán
013	Xochimilco
014	Benito Juárez
015	Cuauhtémoc
016	Miguel Hidalgo
017	Venustiano Carranza



Delegaciones más pobladas

² CONAPO(1993) El poblamiento de México. Tomo1. México D.F. p. 13

5. **El Desierto Urbano.** El clima seco³ corresponde a las regiones donde la evaporación corresponde a la precipitación y general mente las temperaturas son extremosas. Para el D.F.⁴. el consumo de agua es superior a la recarga, los gases de efecto invernadero aumentan por el transporte, los lagos y ríos se agotan por la demanda

6. **La Actuación del gobierno.** La inversión necesaria para desarrollar la infraestructura de infiltración de agua⁵ de lluvia al acuífero, con lo cual se pretende disminuir el impacto en el subsuelo y evitar el problema de aumento de minerales en el agua.

RESULTADOS

La participación de los compañeros del colegio en las paginas de , hi5 y facebook van en aumento, ya que están incorporando sus carteles publicitarios en apoyo a la solución del problema. A la fecha, se tienen cerca de 500 alumnos interesados en el problema y se pretende cubrir todo el D.F. en un periodo no mayor a un año, ya que el mismo trabajo se difundirá en los diferentes ambientes escolares y encuentros en los que participe el colegio.

CONCLUSIONES

Dentro de la comunidad de estudiantes, se requiere un proceso de concientización con su lenguaje y medios de comunicación más usados entre ellos, captando con esto su atención. Así, se pretende que sean activos en la resolución de los problemas que a futuro tendrán repercusiones en su vida diaria.

Para concluir, se estima que el Distrito Federal se encontrará en situación crítica por la presión del recurso agua (>80%) para 2025. Las condiciones de vulnerabilidad están dadas por una alta concentración demográfica, procesos de industrialización, incremento de vehículos automotores e incremento de población, lo cual no se debe politizar, ya que la ciudad requiere de decisiones que correspondan a las necesidades.

BLIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

- 1-Ayllón, Teresa(1996). Elementos de meteorología y climatología. México, D.F. Trillas.p.p. 197
- 2-Chauveau, Loic.(2004).Riesgos ecológicos ¿Una amenaza evitable?.México, D.F. LAROUSSE. p.p. 128
- 3-CONAPO(1993) .El poblamiento de México. Tomo1. México D.F. CONAPO.p. 327
- 4-Lacoste, Yves. (2003). El agua. La lucha por la vida. México, D.F. LAROUSSE. p.p. 128
- 5-Secretaría del agua y Obra Pública del Estado de México(2010). Los Retos del Agua. En Informe de la secretaría de Gobierno. p.1
- 6-Secretaría del Medio Ambiente del D.F.(2007). Programa de manejo sustentable del agua para el D.F. México, D.F. Gobierno del D.F. 2007. P.i
- 7-Schmelkes, Sylvia.(2004). La formulación de valores en la educación básica. Biblioteca para la formación del maestro. SEP. p.p.157
- 8-Terán, Fernando de (1982). El problema urbano. Barcelona, Salvat. p.p. 64
- 9-Villeneuve , Ann-Marie.(2002). Para comprender La Tierra. México. D.F. CITEM. p.p. 128

³ Ayllón, Teresa(1996). Elementos de meteorología y climatología. México, D.F. p. 170

⁴ Instituto Nacional de Ecología(2010). El Cambio Climático en México: En http://www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/futuro_df.html

⁵ Fundación Gonzalo Río A. (2010).El agua. En:

http://www.agua.org.mx/index.php?option=com_content&view=section&id=4&Itemid=26