

Conclusiones

Las sequías se están presentando, cada vez con mayor frecuencia, en gran parte del mundo. Esto se debe a los cambios climáticos globales que están sucediendo en el planeta. Así pues, el agua podría convertirse, en un futuro próximo, en un recurso de poder que podría llevar a disputas internacionales y nacionales por poseerla.

El estudio, comprensión y acciones para afrontar las sequías es esencial para su combate y mitigación. El trabajo conjunto de todos los sectores de una sociedad, con un objetivo en común, es la clave para el éxito en esta tarea, así como el apoyo de las autoridades para realizar los estudios de investigación y mitigación por medio de las acciones que se deriven de dichos estudios.

Las medidas de control de sequías están orientadas en dos sentidos: por una parte, aumentar la oferta de agua aumentando la infraestructura hidráulica, y por otra, reducir o limitar la demanda de ésta para sus diferentes usos. Las medidas están encaminadas a minimizar los impactos y los daños de las sequías y están regidas, tanto por la magnitud, como por la distribución temporal y espacial de ellas.

El reordenamiento territorial de la población, como se plantea en la Ley General de Asentamientos Humanos, es otra medida de mitigación contra las sequías. Esta ley,

contempla que la población y sus bienes deben ubicarse en aquellas zonas donde se minimicen los riesgos naturales.

En lo que respecta al uso del agua subterránea para el suministro a la población, en muchos países éste se encuentra cercano a los límites de sobre explotación, y en un futuro próximo habrán problemas serios de disponibilidad de agua subterránea, tal es el caso de la ciudad de México, donde la extracción del agua de los mantos acuíferos se hace cada vez a mayor profundidad, lo cual ha generado hundimientos y agrietamientos que se están presentando en gran parte de la ciudad. Por otra parte, las corrientes naturales superficiales están en su mayoría contaminadas y requieren de procesos de tratamiento para ser utilizadas y así, aumentar la oferta de agua de buena calidad.

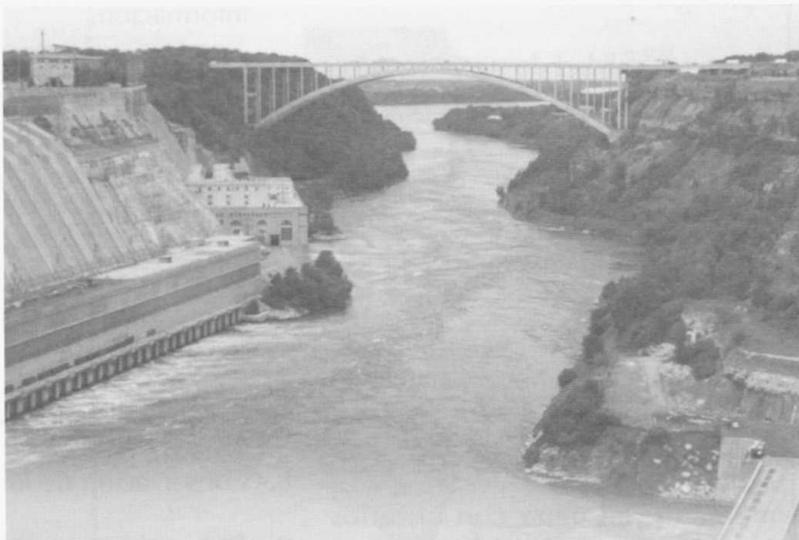


Figura 41. Obra hidráulica para almacenamiento de agua y para la generación de energía eléctrica

Glosario

Alta presión. Área donde las masas de aire circulan en el sentido de las manecillas del reloj en el hemisferio norte, y a la inversa en el hemisferio sur. Se trata de centros de dispersión de vientos. Dan lugar a tiempo seco y soleado, en ocasiones apenas existe viento.

Aridez. Estado climático caracterizado por la escasez permanente de agua.

Atmósfera. Capa de gases que rodea a la Tierra.

Baja presión. Sistema atmosférico en el que la presión desciende hacia el centro. Suele ser consecuencia de una masa de aire caliente que es forzada a subir por el aire frío. Dicho sistema suele ir asociado a tiempo inestable.

Ciclo hidrológico. Describe el movimiento del agua en la atmósfera y la tierra. Si se toma como origen el agua de lluvia que cae sobre la superficie del suelo, una parte se infiltra, otra escurre superficialmente y otra se evapora, volviendo a la atmósfera para formar nubes que los vientos desplazan y que al condensarse dan lugar a la lluvia, iniciándose de nuevo el ciclo.

Clima. Es el estado más frecuente de la atmósfera en un lugar determinado; conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar o región, determinadas por los valores medios de los elementos del clima que son: temperatura, humedad, presión, vientos, ambos modificados por los factores del clima como son la latitud, la altitud, el relieve, las corrientes marinas, etc.

Condensación. Proceso por el cual el vapor de agua se convierte en agua líquida, producido por el enfriamiento, que da lugar a nubosidad o precipitaciones.

Déficit.- Falta o escasez de algo que se considera necesario.

Desertificación, también Desertización. Avance de las condiciones desérticas fuera de los límites del desierto.

Desierto. Gran extensión de terreno ocupada en general por arenas y desprovistas de vegetación.

El Niño. Corriente cálida de agua ecuatorial que fluye hacia el sur a lo largo de la costa noroeste de América del Sur. Cuando es pronunciada y persistente provoca anomalías en el volumen de las precipitaciones y en la temperatura de ciertas áreas del Globo.

Erosión. Conjunto de procesos que producen el desgaste del sustrato original (suelo).

Estiaje. Período con lluvias escasas o nulas.

Evaporación. Proceso que cambia del estado líquido a gaseoso.

Evapotranspiración. Pérdida de agua por la atmósfera como resultado de los efectos combinados de la evaporación y la transpiración de las plantas.

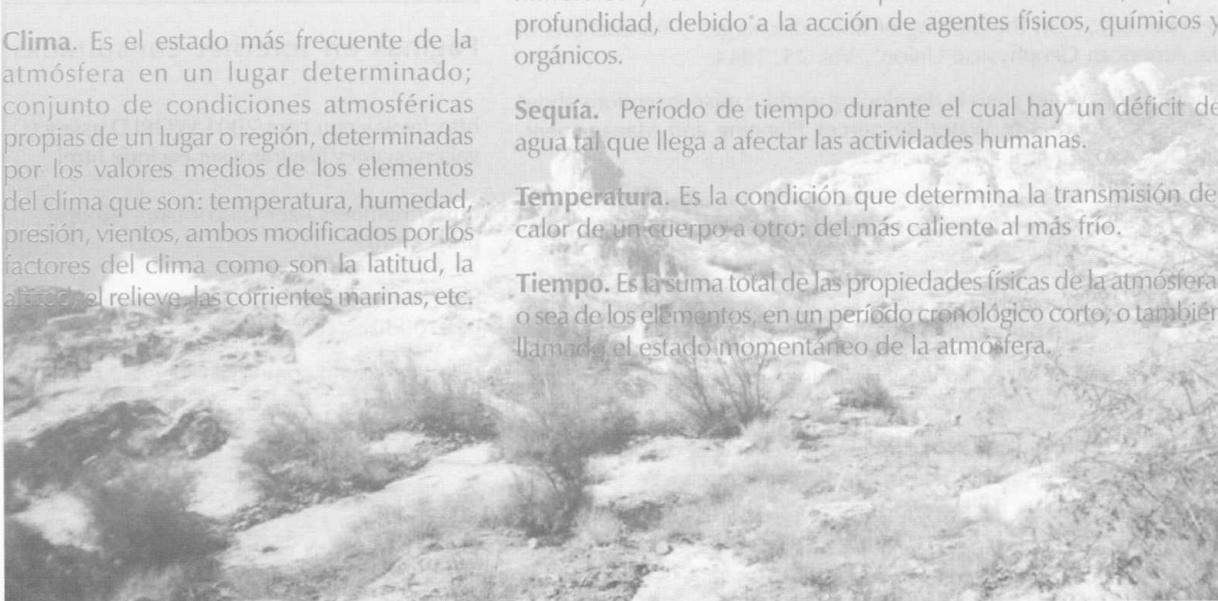
Índice. Número utilizado para señalar una determinada escala.

Intemperismo. Proceso de transformación y destrucción de los minerales y las rocas en la superficie de la Tierra, a poca profundidad, debido a la acción de agentes físicos, químicos y orgánicos.

Sequía. Período de tiempo durante el cual hay un déficit de agua tal que llega a afectar las actividades humanas.

Temperatura. Es la condición que determina la transmisión del calor de un cuerpo a otro: del más caliente al más frío.

Tiempo. Es la suma total de las propiedades físicas de la atmósfera, o sea de los elementos, en un período cronológico corto, o también llamado el estado momentáneo de la atmósfera.



Bibliografía y referencias

- Aboites A. L. y Camacho P. G., "Aproximación al estudio de una sequía en México: el caso de Chapala-Guadalajara (1949-1958)", *Historia y Desastres en América Latina*, Volumen I, LA RED, CIESAS. 1986.
- Alley W. M., "The Palmer drought severity index: Limitations and assumptions", *Climate Appl. Meteorology*, 27(7), 1984.
- Campos A. D., "Crecientes y sequías", *Revista Ciencia y Desarrollo*, No. 127, México, marzo/abril 1996.
- CNN (2001), Nota informativa en internet, www.cnn.com, 31 de diciembre de 2002.
- Cody K., Hayes y M. Philips T., "How to reduce drought risk", Ed. Western Drought Coordination Council, USA, 1998.
- Comisión Nacional del Agua, "Situación del agua en México", pag 29, México 2001a.
- Comisión Nacional del Agua, "El agua en México; retos y avances", México 2001b.
- Dracup, A. J., et al, "On the definition of droughts", *Water Resources Research*, Vol. 16, No. 2, april 1980.
- Escalante C. y Reyes L., "Identificación y análisis de las sequías en la región hidrológica No. 10, Sinaloa", *Revista Ingeniería Hidráulica en México*, 13(2), 1998.
- Frick D. M., Dennis B. y Salas J.D., "Effect of drought on urban water supplies: Drought analysis", *Journal of Hydraulic Engineering*, Vol. 116, No. 6, 1990.
- García E., "Apuntes de climatología", 6a. edición, pp 135, México D.F., 1989.
- García J. F. y Fuentes M. O., "Análisis de sequías en México", Cuaderno de Investigación No. 46, CENAPRED, México, julio 1999.
- CENAPRED, "Erosión", Fascículo No. 8, México 1994.
- Gumbel E. J., "On the plotting of flood discharges", *Transactions of the American Geophysical Union*, Vol. 25, 1944.
- Harald D. F., "Water crisis in developing world : misconceptions about solutions", *Journal of Water Resources Planning and Management*, Vol. 122, No. 2, april, 1996.
- Jarrett D. R., "Paleohydrology and its value in analyzing floods and droughts", *National Water Summary 1988-89; Floods and Droughts: HYDROLOGY*, USA, 1989.
- Jensen D. T., "Vulnerability of water supply systems to drought", Utah State University Engineering Dissertation, Logan, 1978.
- Linsley, R. K. y Jr. M. A. Kohler, "Hydrology for engineers", 2nd ed., McGraw-Hill, New York, 1977.
- Little W. K. y Moreau H. D., "Estimating the effects of conservation on demand during droughts", *Journal of the American Water Works Association*, october 1991.
- Miraglia M. y Gentile E., "Aspectos socioeconómicos de las sequías en la República de Argentina", Programa de Investigaciones en Recursos Naturales y Ambiente, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 1996.
- Morello J., "Sequía extrema en el altiplano Boliviano", FLACSO, Buenos Aires, Argentina, septiembre 1983.
- Reyes Ch. L., "Identificación y análisis de sequías", Tesis de Maestría, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, UNAM, México 1996.
- CENAPRED, "Incendios forestales", Fascículo No. 10, México 1996.
- UNESCO, "Map of the world distribution of arid regions", MAB. tech. Notes 7, UNESCO, Paris 1979.
- Velasco V. I., "El fenómeno de la sequía", Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, México 1991.
- Yevjevich, V. M., "An objective approach to definitions and investigations of continental hydrologic droughts", *Hydrol. Pap.* 23, Colo. State Univ., Fort Collins, 1967.
- Vogt, Jurgen and Francesca Somma. Editors. 2000, "Drought and mitigation in Europe", The Netherlands, pp. 10-15.

Páginas en internet consultadas

<http://www.cnn.com/2001/WORLD/asiapcf/gallery/sydney.fire/frameset.exclude.html>

<http://members.ozemail.com.au/~sjhop/prayer.htm>

<http://www.disasterrelief.org/Disasters/010109disasters2000/>

<http://www.cnn.com/WEATHER/9712/03/australia.fires/>

SERIE Fascículos

No.	Título
1	La Prevención de Desastres y la Protección Civil en México
2	Sismos
3	Inundaciones
4	Volcanes
5	Huracanes
6	Riesgos Químicos
7	Incendios
8	Erosión
9	Residuos Peligrosos
10	Incendios Forestales
11	Inestabilidad de Laderas
12	Tsunamis
13	Heladas
14	Sequías

"Fascículo Sequías"

Se terminó de imprimir en noviembre de 2002, en LEARSI, Papelería e Impresos, S.A. de C.V. Mariano Azuela 235-A Col. Santa María la Rivera C.P. 06400 México, .D.F. Tel.: 5547-2968, La edición en papel bond de 90 grs. en interiores y portada en cartulina sulfatada de 14 puntos consta de 7000 ejemplares más sobrantes para reposición.