

PRECIPITACIÓN EN LA CIUDAD DE XALAPA DURANTE EL PERIODO 1920-1997

María Elena Medina A.*

Resumen

Se presenta un análisis de la precipitación total anual y mensual para la ciudad de Xalapa, durante el periodo 1920-1997. Se incluye una gráfica donde puede observarse el comportamiento de este meteoro en el periodo estudiado.

Palabras clave: Precipitación, Xalapa, cíclico.

Abstract

This paper presents an analysis of the total annual and monthly precipitation for the city of Xalapa from 1920-1997. A graph is included to illustrate the rainfall pattern for the period studied.

Key words: Precipitation, Xalapa, cyclical.

Introducción

El agua en la atmósfera se encuentra totalmente en estado de vapor hasta que alcanza el punto de saturación o sea una humedad relativa de 100%, entonces pasa al estado líquido (se condensa), produciéndose la lluvia. Sin embargo, si el aire es demasiado seco, la precipitación puede desprenderse de una nube, pero nunca llegará a la tierra (Griffiths, 1985). La lluvia se origina en las nubes, aunque no todas las nubes producen precipitación. Es posible que el aire ascendente alcance y aún sobrepase el nivel de condensación originando nubes, pero sin producir precipitación (García, 1986).

*Instituto de Ecología, A. C.

De acuerdo con García (1986), al analizar los datos de precipitación, hay por lo menos cuatro aspectos de gran importancia a considerar:

- 1) La cantidad total de lluvia y su distribución sobre la superficie terrestre.
- 2) Su origen o tipo, que puede ser convectivo, orográfico o frontal.
- 3) Su periodicidad estacional, o sea, su distribución en el año, lo que se conoce como régimen de lluvias o régimen pluviométrico.
- 4) Su variabilidad anual y estacional.

Para la zona donde se localiza la ciudad de Xalapa, el origen de la precipitación es fundamentalmente de tres tipos: convectivo, ciclónico y frontal. Los dos primeros producen una gran cantidad de lluvia y ocurren durante el verano. Por esta razón, en dicha estación hay una concentración de la precipitación. En el invierno se presentan lluvias de origen frontal. Éstas se caracterizan por su intensidad y larga duración, lo que origina una llovizna muy fina, llamada localmente "chipi-chipi" (Soto y Gómez, 1993).

La cantidad de lluvia que cae en determinado mes o en determinado año, es raras veces igual a la que cae en el mismo mes de otro año, o en el año siguiente; a esto se le conoce como variabilidad de la lluvia. La variabilidad aumenta por lo general al aumentar la sequedad de un clima, por lo tanto, en los climas secos es muy difícil predecir la cantidad de lluvia que caerá en un mes o año determinado.

Como consecuencia de los análisis que se han realizado a partir de los datos acumulados en numerosas estaciones meteorológicas de largos periodos, la idea de que la precipitación en México presenta un comportamiento cíclico ha comenzado a ganar adeptos entre los climatólogos nacionales. Así, Jáuregui (1967) menciona que la precipitación comenzó a aumentar en México, en general, durante los primeros 20 años del presente siglo, alcanzando un máximo a partir de los años veinte, que se prolongó en algunos lugares hasta los años treinta, observándose en general una menor frecuencia de periodos con lluvia deficitaria.

Al comenzar la década de los cuarenta, empiezan a ser deficitarias las precipitaciones en diversos lugares de México y los años de sequía se prolongan hasta comienzos de los años cincuenta. Para la segunda mitad de los años cincuenta y hasta terminar la década de los años sesenta se tiene en general un periodo de lluvias crecientes en gran parte de México (Jáuregui, 1967).

García y Vidal (1981), al analizar la tendencia de la precipitación en las regiones norte y sur de la Altiplanicie y la Cuenca del Balsas, observan los siguientes fenómenos: de 1930 a 1952 se hace patente una disminución general, patrón que cambia entre 1952 y principio de la década de los setenta, cuando se observa un incremento marcado de la misma, para volver a disminuir. Cabe aclarar que los años de mayor precipitación no son los mismos en todas las regiones del país.

A diferencia de lo que sucede en las áreas de mayor latitud en donde la temperatura constituye el factor determinante de la estacionalidad, en México es la ausen-

cia o presencia de la precipitación pluvial lo que conforma la estacionalidad. Así, el año en México se divide en una época seca, que por lo común ocurre de octubre a mayo, y una lluviosa que generalmente tiene lugar de mayo a septiembre, periodo en el cual se desarrolla la agricultura de temporal en nuestro país.

El presente trabajo surgió de la inquietud de conocer si la precipitación para Xalapa presenta un comportamiento cíclico, así como el hecho de que en este año (1998), las primeras lluvias se esperaban a finales del mes de mayo y aún para el mes de junio no se habían presentado. Por otra parte, era frecuente escuchar frases tales como "no ha llovido", "no quiere llover", "hace mucho calor", etcétera.

De los estudios que de una u otra manera analizan las condiciones climáticas de la ciudad de Xalapa, podemos citar los de Soto y Gómez (1990), Tejeda y Acevedo (1990), Soto y Gómez (1993), Medina (1996).

Para desarrollar el presente trabajo, nos dimos a la tarea de buscar los registros de precipitación mensual para la ciudad de Xalapa. El periodo analizado comprende de enero de 1920 a julio de 1998. Los registros fueron obtenidos en la Dirección General de Asuntos Ecológicos y proceden del reporte diario del Servicio Meteorológico Nacional.

Para tener una idea inmediata del comportamiento de la precipitación total anual en el periodo mencionado, se elaboró una gráfica con los registros de éste, marcando además la media, que es de 1468 mm (Figura 1).

Resultados

Como puede notarse en la figura 1, los años con mayor precipitación fueron 1952 con 2025 mm y 1958 con 2018 mm. Y los años con menor precipitación fueron 1945 con 1087 mm y 1982 con 1028 mm.

Tratando de encontrar un patrón de comportamiento de la precipitación total anual, se pensó en analizar este parámetro por década.

<i>Década</i>	<i>Cantidad</i>
1921-1930	15667 mm
1931-1940	15053 mm
1941-1950	13772 mm
1951-1960	16148 mm
1961-1970	13716 mm
1971-1980	15285 mm
1981-1990	13500 mm

Como puede apreciarse, en los primeros treinta años se tiene un incremento de la precipitación. Al iniciar la década de los cuarenta, hay una disminución, que se presenta nuevamente en la década de los sesenta y ochenta.

Al respecto, Soto y Gómez (1993) mencionan que al graficar la precipitación anual para Xalapa, se observa una disminución de la cantidad de lluvia a lo largo del tiempo. Por ejemplo, de 1921 a 1937 los años secos están muy cercanos de la media, mientras que de 1938 a 1997 están más alejados de ella. Igualmente en dicha gráfica se observa que en general hay una tendencia de disminución en la cantidad de lluvia anual. Este hecho es apreciado por la población, especialmente por los originarios del lugar y los de más edad.

Al analizar el comportamiento de la precipitación durante el año, para el periodo 1920 a 1997, encontramos que los meses más lluviosos se presentan en el verano, durante los meses de junio a octubre. En este periodo se presenta el fenómeno conocido con el nombre de canícula, que consiste en una disminución de la precipitación. Esto sucede normalmente en el mes de agosto. Para la ciudad de Xalapa, el valor más alto de precipitación es de 693 mm, y se presentó en junio de 1952.

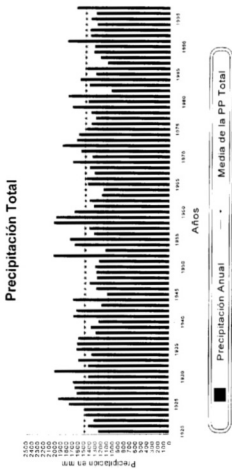
Los meses con menor precipitación se presentan de noviembre a mayo. Tenemos que la precipitación más baja fue de 1.7 mm en marzo de 1945. Así como la precipitación inapreciable en el mes de mayo de 1998.

Conclusión

La precipitación registrada para la ciudad de Xalapa presenta un comportamiento cíclico, que coincide con los resultados obtenidos para el país, como ya se mencionó.

Es interesante analizar el comportamiento de un meteoro tan importante como lo es la precipitación, sobre todo en nuestro país, donde gran parte de la agricultura depende de la presencia de las conocidas "lluvias de temporal". Sin embargo, cabe aclarar que se requiere de estudios más detallados para profundizar en el tema.

Figura 1. Precipitación total anual para la ciudad de Xalapa, periodo 1920-1997.



Bibliografía

- García, E. y R. Vidal. (1981). *¿Ha disminuido la lluvia en los últimos años?* VIII Congreso Nacional de Geografía. Tomo I: 138-147. Toluca, México.
- García, E. (1986). *Apuntes de climatología*. Offset Larion. México, D. F. 155 p.
- Griffiths, J. F. (1985). *Climatología aplicada*. Publicaciones Cultural, México, D. F. 154 p.
- Jáuregui, E. (1967). *Las ondas del este y los ciclones tropicales en México*. Ingeniería Hidráulica de México 21(3):197-208.
- Medina, A. Ma. E. (1996). "Temperatura mínima extrema en la ciudad de Xalapa, Veracruz, periodo 1979-1996". *La Ciencia y el Hombre* 24: 7-11
- Soto, E. M. y M. Gómez. (1990). *Atlas climático del municipio de Xalapa*. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa, Ver. 52 p.
- . (1993). "Consideraciones climáticas de la ciudad de Xalapa". En: I. R. López-Moreno (Edít.). *Ecología urbana aplicada a la ciudad de Xalapa*. MAB UNESCO-H. Ayuntamiento de Xalapa-Instituto de Ecología, A. C. pp. 81-98.
- Tejeda, M. A. y F. Acevedo. (1990). "Alteraciones climáticas por la urbanización en Xalapa". *La Ciencia y el Hombre* 6:37-48.