

EL NIÑO Y SU RELACIÓN CON LA SEQUÍA INTRAESTIVAL EN DOS LOCALIDADES DEL ESTADO DE VERACRUZ, MEXICO

Domitilo Pereyra Díaz
Blanca E. Sánchez Rodríguez

Especialidad en Climatología, Universidad Veracruzana.
Apdo. Postal #136. Jalapa, Ver. 91000 México.

RESUMEN:

En el presente trabajo se profundiza lo encontrado anteriorente en un estudio preliminar realizado por Pereyra et al. (1991) donde se demuestra estadísticamente la influencia del evento El Niño (categoría Fuerte) en las lluvias anuales de Xalapa. Esta vez el estudio se lleva a cabo para dos localidades del centro del estado de Veracruz: Xalapa (19°32'N, 96°55'W, 1427 m.s.n.m.) y Orizaba (18°51'N, 97°06'W, 1284 m.s.n.m.) relacionando la sequía intraestival o "canícula" con El Niño. Para ello se compararon las gráficas de precipitación promedio mensual de los años con El Niño y sin El Niño, del período 1930-1990.

Los resultados muestran que en los años de Niño disminuye la precipitación en las dos localidades y se incrementa la intensidad de la sequía intraestival, durante el mes de agosto en 10 veces aproximadamente para Orizaba y casi se duplica para Jalapa durante julio y agosto.

INTRODUCCION

En los últimos años el interés por conocer el efecto que ciertos fenómenos meteorológicos puedan tener sobre la vida del hombre y su entorno biológico, social y económico ha ido en aumento. Es así como se han llevado a cabo numerosos estudios en los cuales se ha tratado de relacionar determinado fenómeno con situaciones que van desde el impacto en la salud hasta los efectos que sobre la economía pudiera tener. Sólo a manera de ejemplo podemos citar trabajos sobre radiación y vientos en lo que a salud se refiere (Fuentes, 1990), la sequía intraestival y su impacto en la ganadería y la agricultura (Reyna y Rebollo, 1985; Reyna y Pérez, 1978).

De esta manera las investigaciones sobre aspectos meteorológicos van en aumento, tal es el caso de lo referente al evento conocido como El Niño/Oscilación del Sur (ENSO) el cual se ha demostrado que tiene una relación importante con diversos "desajustes" del sistema climático "normal" (Repelewski y Halpert, 1986; Galindo, 1987; Rogers, 1988 y Mosiño Morales, 1988). El Niño es un

evento que se presenta aperiódicamente, en intervalos de 2 y 7 años y su duración es de uno a dos años, manifestándose como un sobrecalentamiento de las aguas superficiales del mar, frente a las costas occidentales de América del Sur (De la Lanza y Galindo, 1989). A este evento se le denomina El Niño porque se presenta con gran frecuencia alrededor del 24 de diciembre (Galindo, 1987).

En 1991 Pereyra et al. publican un estudio preliminar en el cual encontraron una relación, estadísticamente significativa, entre el aumento de la precipitación anual de Xalapa, Ver. y el evento El Niño cuando este se presenta con intensidad Fuerte, y una disminución, no significativa, cuando se presenta El Niño Muy Fuerte. En este trabajo se demuestra de una manera gráfica que la disminución de la lluvia en algunos lugares de Veracruz tiene una importante relación con el fenómeno El Niño en todos los años en que se ha presentado, siendo más significativa durante la sequía intraestival específicamente durante el mes de agosto.

La sequía intraestival que de acuerdo con Reyna (1990) es una corta temporada seca que se presenta en la mitad lluviosa del año, alcanza una gran extensión e intensidad en nuestro país; geográficamente abarca la mitad oriental y sur del territorio, desde el paralelo 14°30' N hasta la frontera con los Estados Unidos, tanto al norte como al sur del Trópico de Cáncer.

Para realizar el estudio se eligieron esta vez dos localidades del centro del estado de Veracruz para poder comparar resultados, siendo éstas Xalapa y Orizaba. Según Tejada y Maruri (1991) en estas localidades la sequía intraestival se presenta en agosto, siendo más intensa en Xalapa.

METODOLOGIA

Para realizar el estudio se obtuvieron datos de precipitación del período 1930-1990 de las localidades de Xalapa (19°32'N, 96°55'W, 1427 m.s.n.m.) y Orizaba (18°51'N,

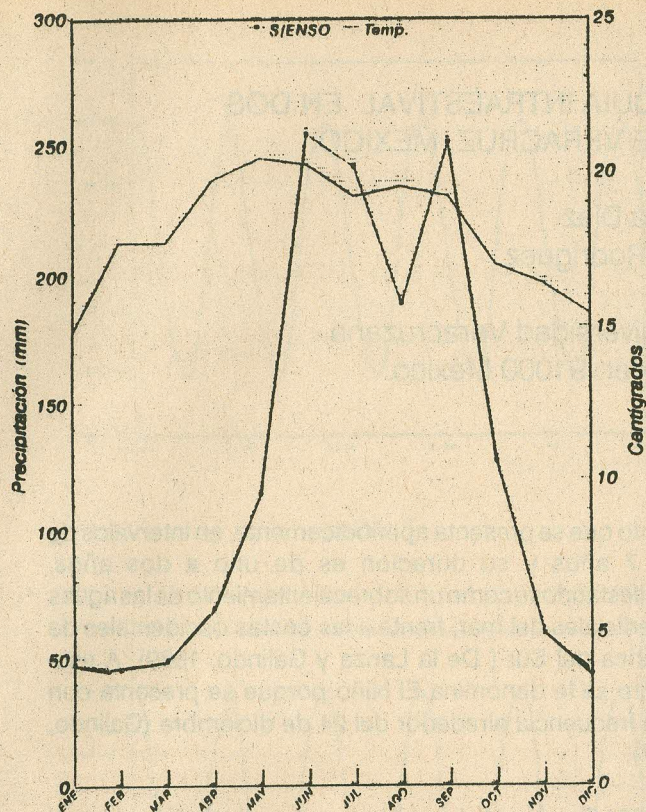


Fig. 1 Precipitación y temperatura mensual promedio de Xalapa, Ver. de los años sin El Niño.

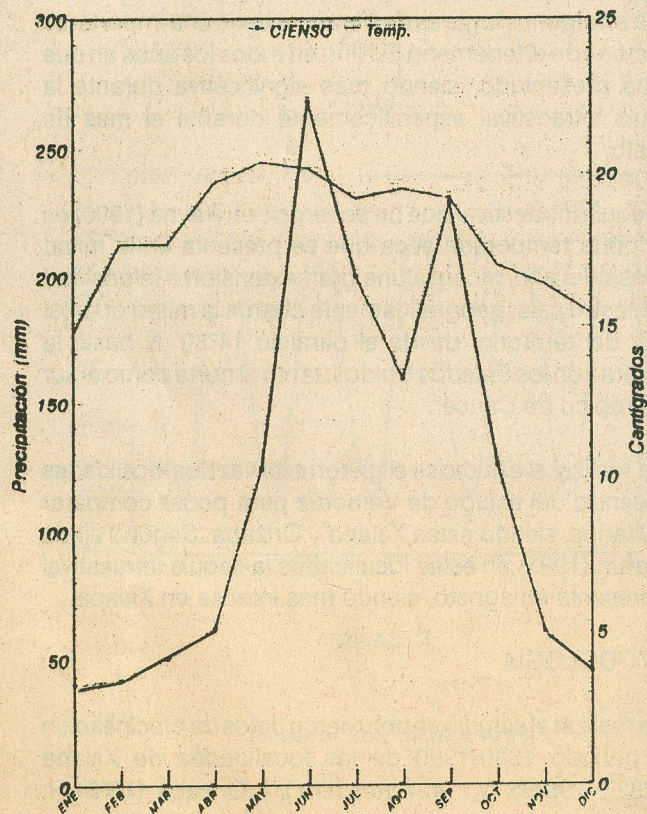


Fig. 2 Precipitación y temperatura mensual promedio de Xalapa, Ver. de los años con El Niño.

97°06'W, 1284 m.s.n.m) de la parte centro del estado de Veracruz. Posteriormente, a manera de una primera exploración, se graficaron las precipitaciones promedio mensual de cada localidad tomando en cuenta primero sólo los años sin El Niño y después los de El Niño.

La intensidad promedio de la sequía intraestival se estimó usando las fórmulas propuestas por Mosiño y García (1966), presentada por Reyna en 1970.

RESULTADOS

Comparando las Figuras 1 y 2; 3 y 4 se deduce que existe una relación entre la disminución de la precipitación de Xalapa y Orizaba y los años con ocurrencia de El Niño, particularmente durante el mes de agosto que es cuando ocurre la canícula con mayor intensidad.

Los resultados indican que la intensidad de la canícula se ve afectada por la ocurrencia de El Niño, incrementándose en un 98% en Xalapa (Fig. 2) y en un 940% en Orizaba (Fig. 4) con respecto a la sequía intraestival promedio calculado para los años sin El Niño (Figs. 1 y 3).

Cabe hacer notar que para los años de El Niño, en que aumentó la intensidad de la sequía, también aumentó la temperatura del aire (Figs. 2 y 4).

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir que: a) La intensidad de la canícula se ve incrementada fuertemente en ambas localidades siendo más perceptible al variación en Orizaba. b) El hecho de conocer, que en los años en que se presenta El Niño disminuyen las lluvias y por ende se incrementa la sequía intraestival permite de alguna manera tomar providencias para evitar mayores daños sobre todo en la agricultura y la ganadería. c) Aunque este trabajo se concrete, hasta ahora, únicamente al análisis cualitativo de gráficas de casos muy específicos, presenta una idea para estudios posteriores en los que se realice un análisis estadístico para reforzar lo anterior.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Secretaría de Asuntos Ecológicos del Estado de Veracruz y la Comisión Nacional del Agua por haber proporcionado la información climatológica.

REFERENCIAS

De la Lanza, G. e I. Galindo (1989) ENSO 1986-1987 at mexican subtropical Pacific offshore water. *Atmósfera* 2

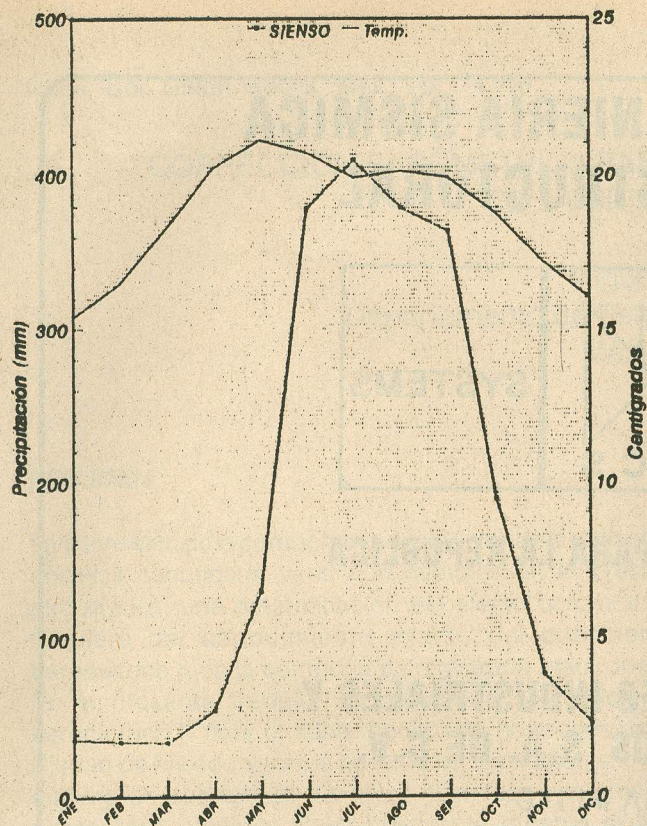


Fig. 3 Precipitación y temperatura mensual promedio de Orizaba, Ver. de los años sin El Niño.

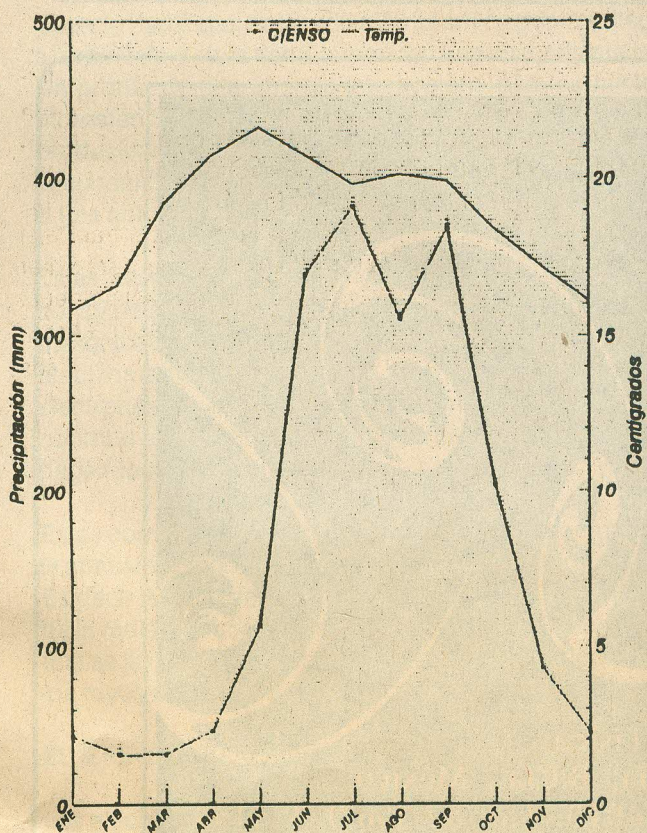


Fig. 4 Precipitación y temperatura mensual promedio de Orizaba, Ver. de los años con El Niño.

(1): 17-30.

Fuentes, A.L. (1990) Climatología médica. Edamex. 189 p.
Galindo, I. (1987) El fenómeno El Niño: Oscilación suriana en las costas del Pacífico Mexicano. Memoria 11 Reunión indicativa de actividades regionales relacionadas con la Oceanografía.

Com. intersec. Inv. Oceanogr., Ver., México. (en prensa).
Kennedy, J. y A. Neville (1982). Estadística para Ciencias e Ingeniería. Karla, 468 p.

Pereyra, D., B. Palma y A. Barrientos (1991) El Niño y su relación con las lluvias de Jalapa, Veracruz, México, GEOS Bol. Unión Geofis. Mex. 10 (3): 11-15.

Repelowski, C. and M. Halpert (1986) North American precipitation and temperature patterns associated with the El Niño-southern oscillation (ENSO). Mon. Wea. Rev. 114: 2352-2362.

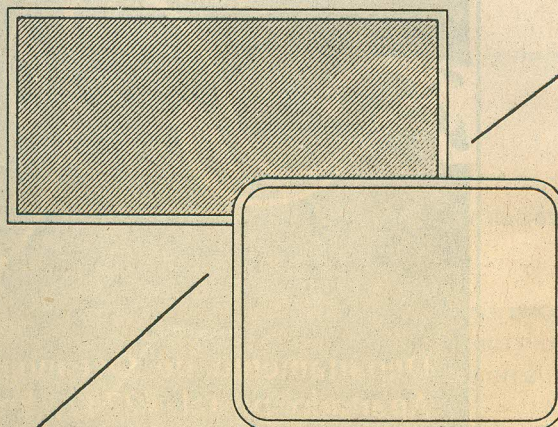
Reyna, T. (1970) Relaciones entre la sequía intraestival y algunos cultivos en México. UNAM Inst. de Geografía. Serie cuadernos 72p.

Reyna, T y G. Pérez B. (1978) Sequía intraestival y consecuencias agrícolas en Coahuila. Memorias VII Congreso Nacional de Geografía Aplicada. Saltillo, Coah.
Reyn, T. y A. Rebollo (1985) Efectos de la sequía intraestival en la ganadería mexicana. Memoria. X Congreso Nac. de Geografía pp. 102-112.

Reyna, T. (1990) Estudios climáticos y sus posibles aplicaciones en México. Memomria de la Reunión: Análisis de la problemáticas del agua y sus perspectivas para la modernización de su uso en la agricultura de Guanajuato. Celaya, Gto. pp. 46-57.

Rogers, J.C. (1988) Precipitation variability over the Caribbean and tropical Americas associated with the Southern Oscillation. J. Climate (1): 172-182.

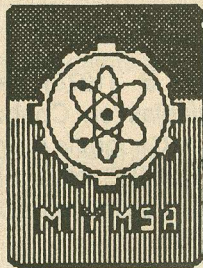
Tejeda, M. A. y J. M. Maruri G. (1991) La intensidad de la sequía intraestival en el estado de Veracruz, estimada a partir de datos normales de precipitación. Memoria del V Congreso Nacional de Meteorología Cd. Juárez, Chih. octubre pp. 101-106.



SISTEMAS DE INGENIERIA SISMICA Y DINAMICA ESTRUCTURAL



REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA LA REPUBLICA
MEXICANA:



**MEDIDORES INDUSTRIALES Y
MEDICOS S.A. DE C.V.**

ODESA #1110
COL. PORTALES
03300, MEXICO, D.F.

FAX: (5) 605-9181 PHONE: (5) 604-0058
605-6312

Física del Mar

Un programa de posgrado

CICESE



Departamento de Oceanografía Física
Apartado postal #2732. Ensenada, B.Cfa., México
Teléfono 52 (667) 4 5050 ext. 4010. Fax 52 (667) 4 5154

Fotografía: Van Dyke