

## **Variabilidad Climática de Martínez de la Torre, Veracruz, en el año de 1962**

L.C.A. Germán Cesáreo Mahé U.V.  
H. Ayuntamiento de Martínez de la Torre

### **Resumen**

La comunidad de Martínez de la Torre, Veracruz, tiene 132 años que se creó. Durante este periodo de tiempo, la mayor parte del interés de la población municipal fue concretar una entidad. En la primera y segunda década del siglo XXI con las nuevas telecomunicaciones empiezan a tener interés en nuevos temas entre los que se encuentran el ámbito ambiental, surgiendo preguntas como: ¿Va a llover mañana?, ¿seguirá haciendo calor?, ¿Por qué el clima se porta raro?, ¿Qué es el cambio climático?, si existe un calentamiento o un enfriamiento global ¿a mi como me afecta el comportamiento de los futuros escenarios?, con el cual fue inspirado la creación de este tema de investigación. Este trabajo solo presentara el caso especial del año de 1962 donde se presenta la temperatura más baja y uno de los días más caloroso de la comunidad y que el año siguiente el año en 1963 se tiene el año más seco.

La variabilidad climática de nuestro planeta ha existido a través de la historia, como se muestra en la figura 1, que muestra el cambio de la temperatura promedio del hemisferio Norte del año 1000 a 2000, en esta figura vemos que entre las etapas del calentamiento cuya temperatura óptima que se encontraban en las proximidades 1075 y 2000 existió en la Tierra una pequeña edad de hielo con los mínimos de Sporer, Dalton y Maunder.

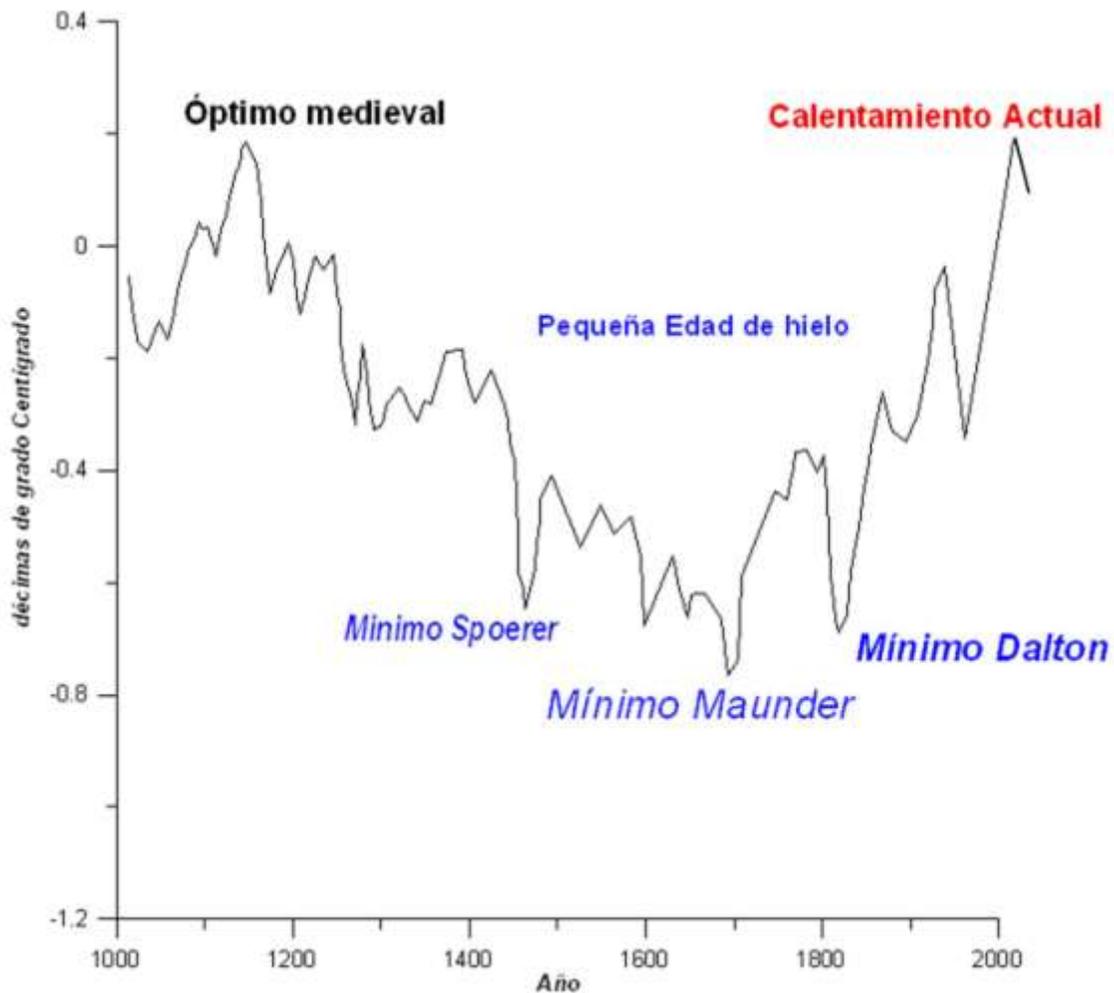


Figura 1. Cambio de temperatura promedio del Hemisferio Norte en el planeta durante el último milenio del año 1000 al 200.

Los mínimos de Sporerer, de Dalton y de Munder, están relacionados con la actividad solar de una menor aparición de 80 machas solares sobre la superficie de Sol, como se muestra en la figura 2, que muestra que entre 1640 y 1710 fueron los años donde más se prolongó el mínimo de manchas solares.

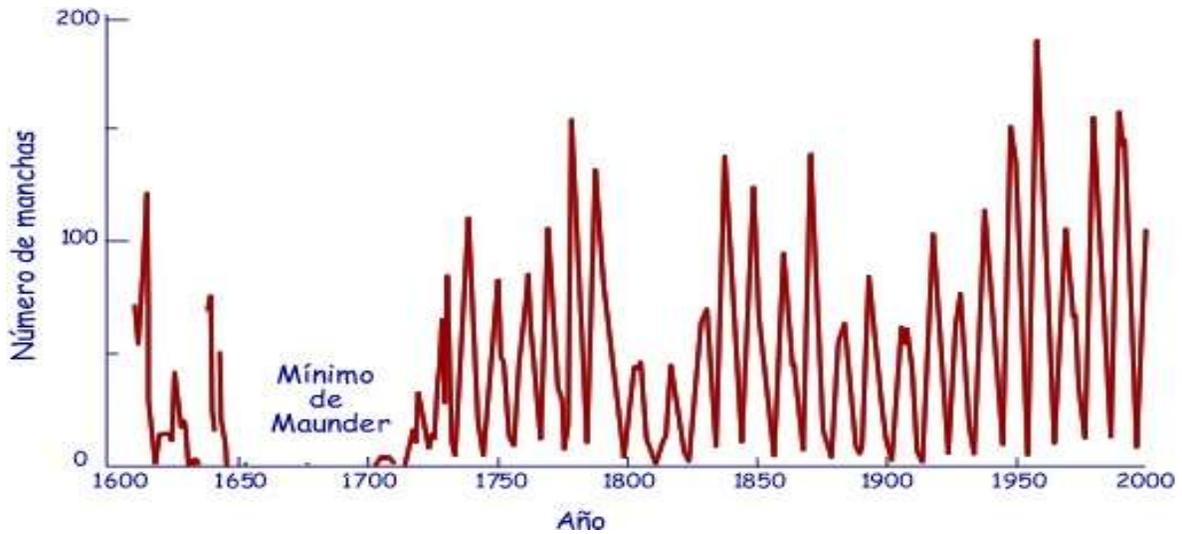


Figura 2. Variaciones en el tiempo de número de manchas solares en el periodo 1610 al 2000.

En las variaciones en el tiempo de las manchas solares, si nosotros solo nos concentramos en el siglo XX y la primera y segunda década del siglo XXI, que se muestra en la figura 3 se observa que el ciclo solar de 11 años puede ser de 9.5, 10, 10.5 años y que también existen períodos en que el mínimo de manchas tiene estancias de más de dos años, como son los intervalos de 1910-1914 y de 2005-2010.

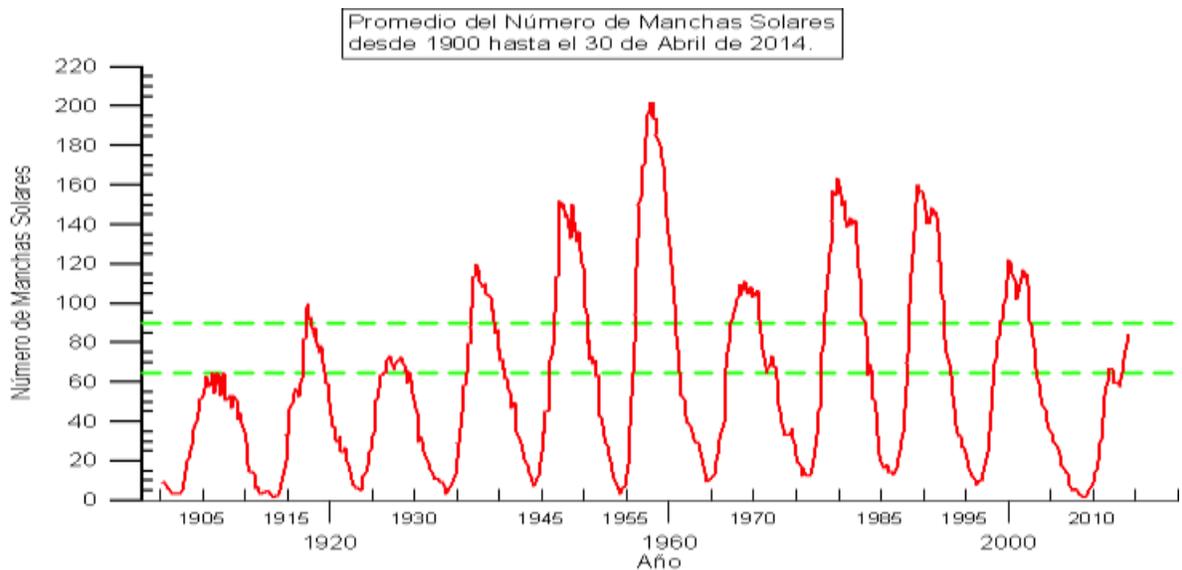


Figura 3. Variación de las manchas solares durante el siglo XX y la primera década del siglo XXI.

### **Eventos especiales durante el ciclo solar:**

a) En la escena en donde se prolongó el mínimo de manchas solares por cinco años de 1910 a 1914 del ciclo solar número 15 (siglo XX).

b) En el año de 1933 se produjo el máximo número de ciclones tropicales que afectaron a México durante el ciclo solar 16. En adicional, en este año del siglo XX se había registrado como el ciclo que más ciclones tropicales que se había generado en el Océano Atlántico.

c) En el ciclo solar 18, se tuvo la experiencia de la destrucción total de la Ciudad de Chetumal, Quintana Roo y la ciudad de Martínez de la Torre, Veracruz que también sufre los efectos del ciclón Janet (1955).

d) En el año de 1962 la ciudad de Martínez de la Torre, Veracruz vive la mayor variabilidad en el cambio de la temperatura de la temperatura de 31°C en un periodo de 6 meses y en 1963 el año más seco en el ciclo solar 19 del periodo de 1955 al 2003.

e) En el primer período del siglo XXI, es donde el mínimo de manchas solares duró seis años del 2005 a 2010 del ciclo solar 23° o 24°

### **Martínez de la Torre Veracruz como zona de estudio**

#### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE MARTÍNEZ DE LA TORRE, VERACRUZ**

El municipio de Martínez de la Torre se encuentra ubicado en las coordenadas de 20°04' N y 97°04' W tiene una altitud de entre 80 y 152 msnm, con un área aproximada de 402.1 km<sup>2</sup> que equivale al 0.6% de territorio del Estado. Se encuentra limitado al Norte con 2.-Tecolutla, al Noroeste con 1-.Papantla, al Noreste con 3.-San Rafael, al Sureste con 4.-Misantla, al Suroeste con 5.-Atzalan, al Sureste este con 6.-Tlapacoyan y al oeste con San José Acateno como se muestra en la figura 4 la ubicación geográfica del Municipio de Martínez de la Torre.

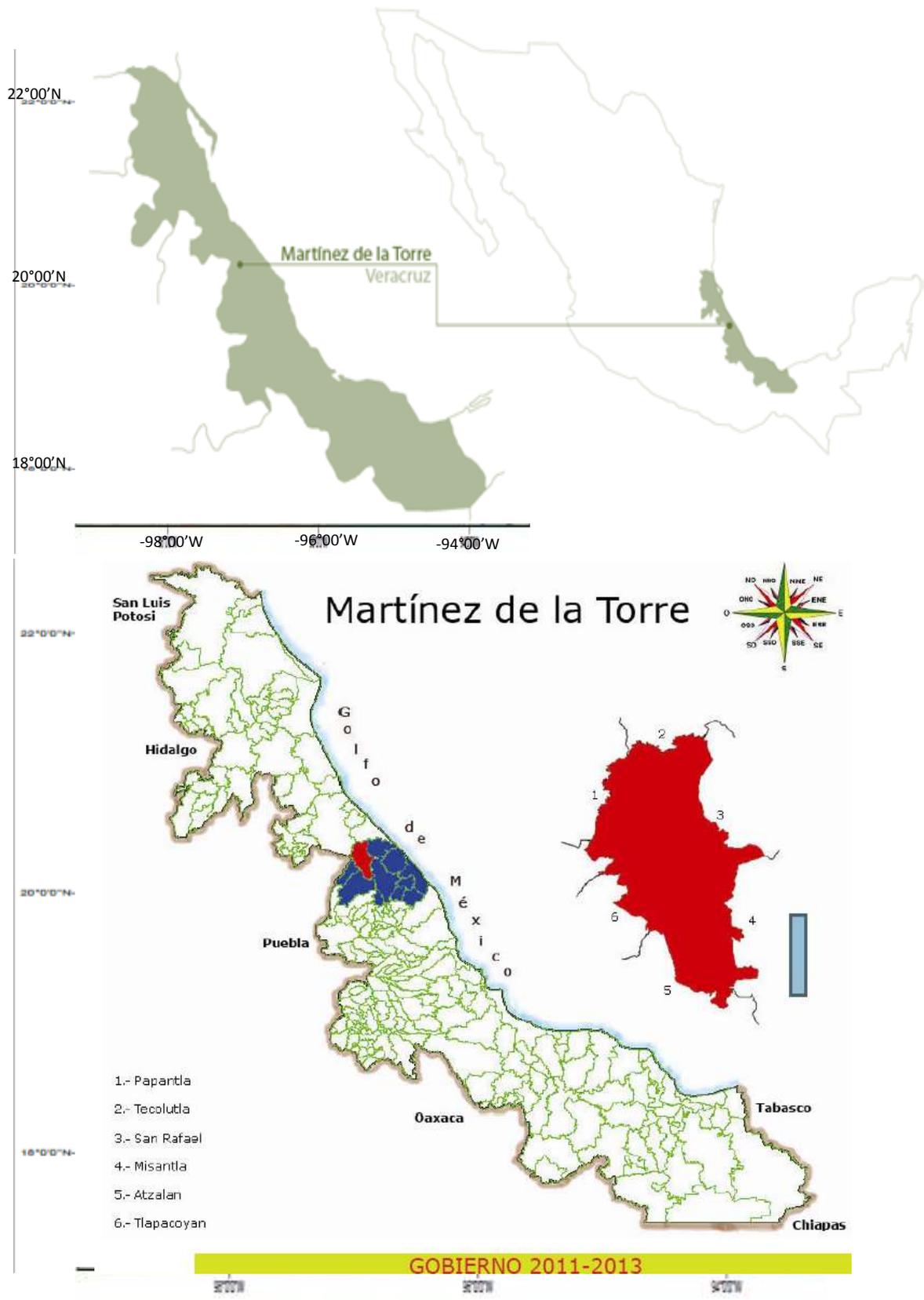


Figura 4. Ubicación de Martínez de la Torre, Veracruz

## Clima de Martínez de la Torre, Veracruz

Tiene un clima cálido-húmedo regular, con una temperatura media anual de 23.7°C como se observa en la figura 5.

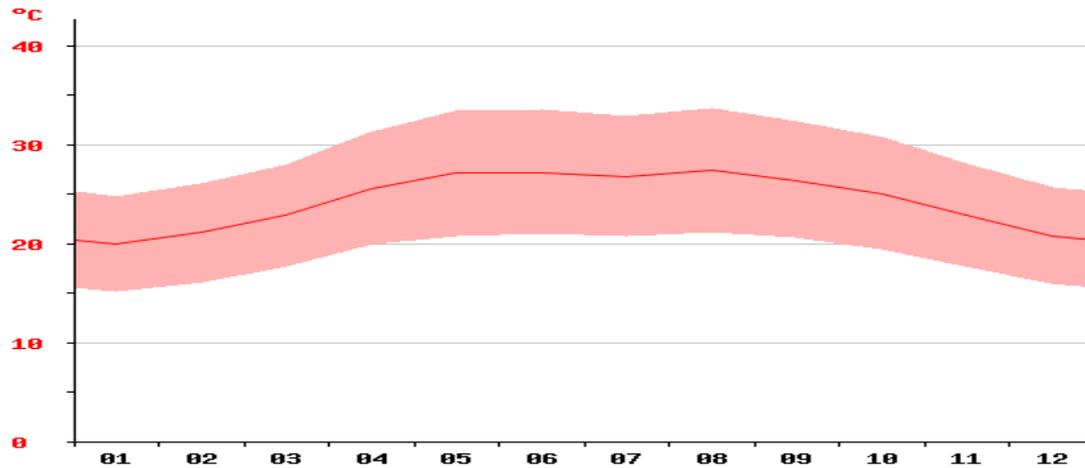


Figura 5. El mes más caluroso del año tiene un promedio de 27.4 °C en el mes de agosto. El mes más frío del año es de 20 °C en el mes de enero.

Con lluvias abundantes en verano y otoño, disminuyendo de intensidad en invierno. Teniendo una precipitación medio anual de 1341mm como se observa en la figura 6.

### Climograma

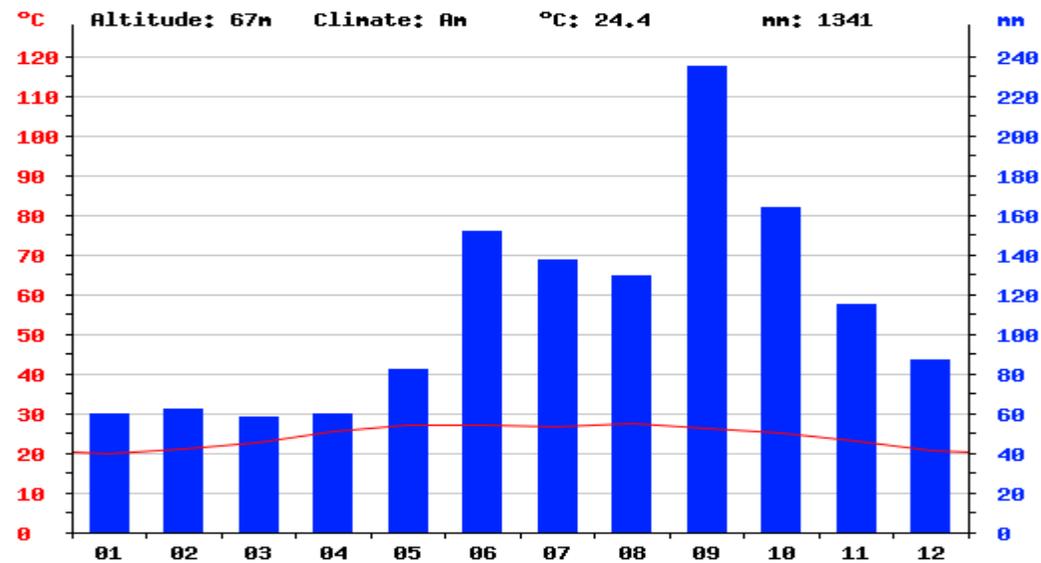


Figura 6. El mes más seco es marzo, con 58 mm mientras que la caída media en septiembre es de 235 mm que es el mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año.

Tabla 1. Tabla climática

month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	60	62	58	60	82	152	137	129	235	164	115	87
°C	20	21.1	22.8	25.6	27.1	27.2	26.8	27.4	26.4	25	22.9	20.8
°C (min)	15.2	16.1	17.6	19.9	20.8	21	20.8	21.1	20.6	19.4	17.7	16
°C (max)	24.8	26.1	28	31.3	33.4	33.5	32.9	33.7	32.3	30.7	28.1	25.7

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 177mm. Las temperaturas medias varían durante el año en un 7.4 °C.

### HIDROGRAFÍA

Se encuentra regado por los ríos Bobos, María de la Torre, El Quilate, San Pedro y el Chapa-Chapa; que son tributarios del río Nautla como se observa en la figura 7.

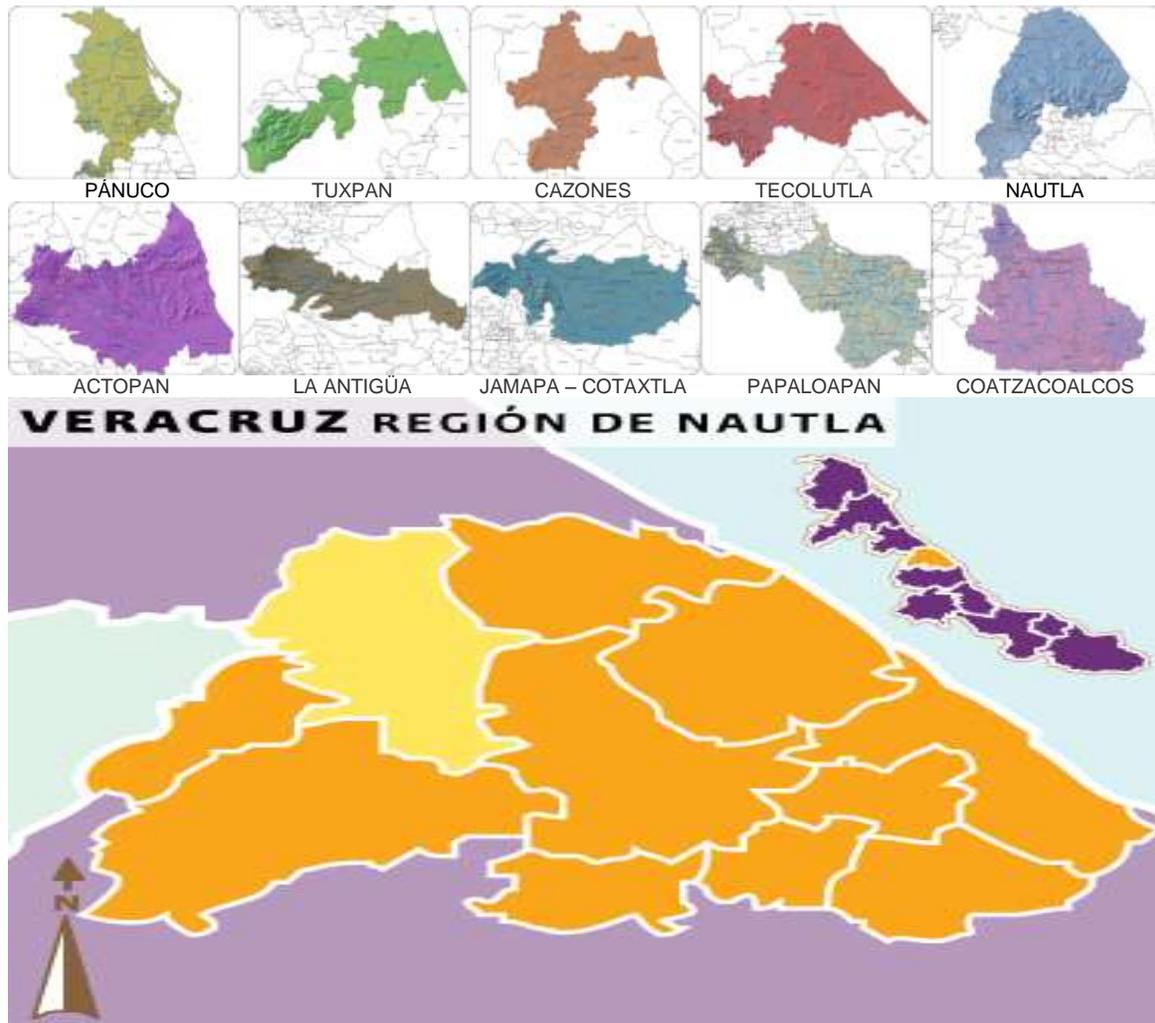


Figura 7. Atlas Municipales del Estado de Veracruz por Cuencas Hidrológicas

## Número de habitantes del año 2010

- Martínez de la Torre con 60,074 habitantes;
- Independencia con 15,297 habitantes;
- San Rafael con 6,096 habitantes;
- Puntilla Aldama con 4,854 habitantes;
- Felipe Carrillo Puerto con 3,877 habitantes.



Figura 8. Imagen actual del 2010 de Martínez de la Torre, Veracruz.

## PERSONAJES ILUSTRES

Rafael Martínez de la Torre, abogado originario de Teziutlán, Puebla. Defendió al gobierno de Zacatecas contra la federación.	(1828-1876)
José María Mata, militar, político y pintor. Nació en Xalapa, Ver., Fue secretario de Relaciones Exteriores en 1878. Murió siendo Presidente Municipal de Martínez de la Torre.	(1819-1895)
Manuel Ávila Camacho, General y Presidente de la República del 1º de diciembre de 1940 al 30 de noviembre de 1946.	(1897-1955)

La Villa de Martínez de la Torre, sufre los efectos destructores del ciclón Janet (1955) observado en la figura 9.



Figura 9. Martínez de la Torre en 1955.

### Variabilidad climática de Martínez de la Torre, en el año de 1962 y 1963.

Para realizar este trabajo se utilizó la información de la base de datos ERIC de la estación de Martínez de la Torre con coordenadas  $-97^{\circ}05'$  y  $20^{\circ}07'$ , en un periodo de 50 años de 1954 a 2003.

En la figura 10, se ve el cambio de la temperatura promedio diario del mes de enero de la estación meteorológica de Martínez de la Torre, en el cual solo se consideró el día más frío, más cálido y el promedio del día más frío con el día más cálido de enero, donde se observa que existe un mínimo de temperatura promedio diario único en el año de 1962 con una temperatura de  $3^{\circ}\text{C}$  el 11 de enero.

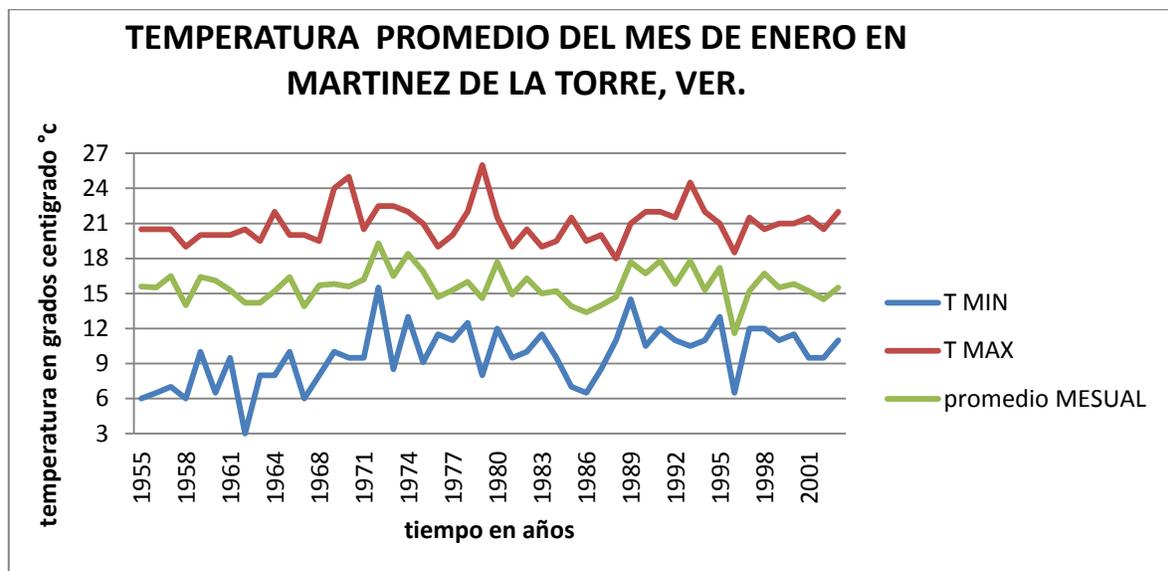


Figura 10. Cambio de la temperatura en el mes de enero de 1954 al 2003.

En la figura 11 También se observa que en el año de 1962 en la comunidad de Martínez de la Torre existió uno de los días más calurosos en el mes de Junio con 34°C de temperatura promedio diaria el 9 de junio.

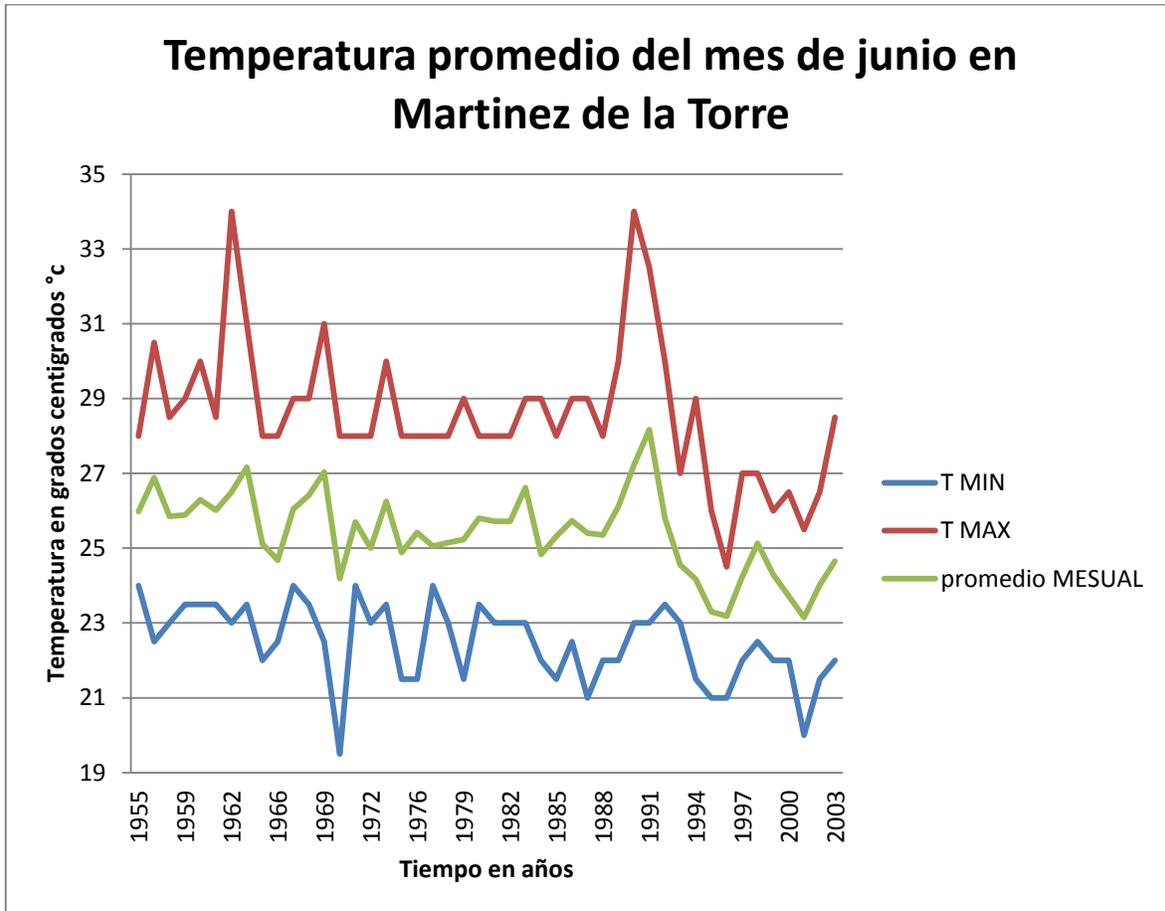


Figura 11. Cambio de la temperatura en el mes de Junio de 1954 al 2003.

Como se observa en la Tabla 2 en el año 1962 se presentó uno de los años con menos ciclones tropicales con una totalidad de 14 ciclones, en el cual solo se generaron 9 en el Océano Pacífico y 5 en el Océano Atlántico, esta cantidad de ciclones tropicales en el Atlántico es la más pequeña del periodo de 1954-2003.

Tabla 2. Numero de ciclones Tropicales generados en el año de 1962.

Año	Océano Atlántico					IMPACTO
#	Name	Date	Wind	Pres	Cat	0
1	Hurricane-2 ALMA	26 AUG- 2 SEP	85	986	2	0
2	Tropical Storm BECKY	27 AUG- 1 SEP	35	0	-	0
3	Tropical Storm CELIA	12-21 SEP	60	995	-	0
4	Hurricane-2 DAISY	29 SEP- 9 OCT	95	965	2	0
5	Hurricane-3 ELLA	14-23 OCT	100	950	3	0

Año 1962	Océano Pacifico					IMPACTO
#	Name	Date	Wind	Pres	Cat	
1	Hurricane-1 VALERIE	24-26 JUN	75	0	1	IM
2	Tropical Storm WILLA	8-10 JUL	45	0	-	0
3	Tropical Storm AVA	16-20 AUG	45	0	-	0
4	Tropical Storm 4	20-22 AUG	45	0	-	0
5	Tropical Storm 5	29 AUG- 2 SEP	45	0	-	0
6	Tropical Storm BERNICE	2- 6 SEP	45	0	-	IM
7	Tropical Storm CLAUDIA	20-24 SEP	45	0	-	IM
8	Tropical Storm 8	26-30 SEP	45	0	-	0
9	Hurricane-1 DOREEN	1- 5 OCT	75	0	1	IM

En este mismo año se encontraba en condiciones neutra y el número de machas solares eran menor a 40, estando a dos años del mínimo de manchas solares del ciclo solar número 19 que duro 3 años de 1964-66 como se observa en la figura 3 el cambio del número de manchas solares del siglo XX y las primera dos décadas de siglo XXI.

Posterior mente al año de 1962, en el año de 1963 se tiene el año más seco del periodo de 50 años de 1954-2003 con una lluvia acumulada anual de 979 mm de precipitación (aunque en el año de 1954 y 1965 se llegan a observar cantidades inferiores que fueron causadas por que no existieron datos en algunos meses) como vemos en la figura 12 la lluvia acumulada por año en Martínez de la Torre del año de 1954 al 2003.

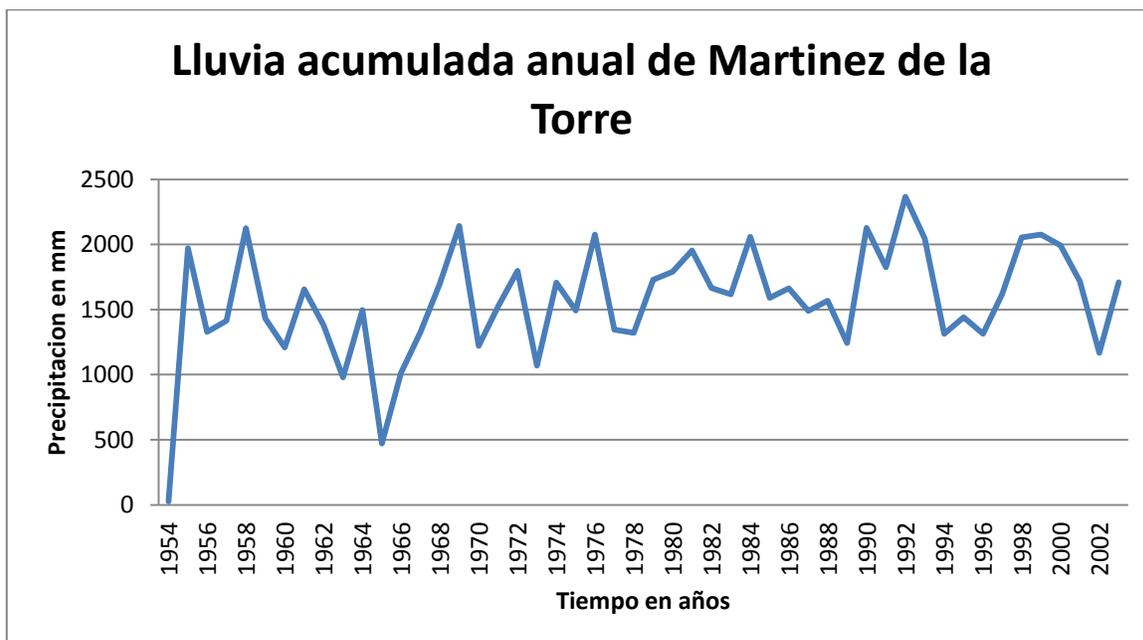


Figura 12. Lluvia acumulada por año en Martínez de la Torre de 1954 al 2003.

## Resultados

En el año de 1962 se tiene el caso único de un cambio de la temperatura de 31 grados en 6 meses ya que el 11 de enero se tiene una temperatura promedio de 3°C y posteriormente el 9 de junio se tiene una temperatura promedio de 34°C.

Es evidente que en los años de 1962-63 existió una Variabilidad climática local en la ciudad de Martínez de la Torre, Veracruz que está relacionada al mínimo de manchas solar del ciclo solar número 19.

## Conclusiones

Si se tiene en cuenta este efecto local en la ciudad de Martínez de la Torre, Veracruz, también ha de suceder las mismas condiciones en las localidades cercanas.

Se puede concluir con lo visto que las variaciones de mayor afectación que ocurren en este municipio están relacionados con las fases del ciclo solar en particular con el mínimo de manchas solares en relación con los fenómenos de El Niño o La Niña.

## Bibliografías

Arias Hernández Rafael INFORMACIÓN BÁSICA MUNICIPAL DE VERACRUZ Cambio XXI Fundación Veracruz Artes Gráficas Xalapa, Ver. 1992

Buendía C.E., Del Valle S. E. y Revilla D. R. 1981. Sobre las variaciones de la temperatura en el Hemisferio Norte. Meteorológica V. XII,N. 2, 37-44

Buendía C. E., Alcalá G. J. y González H. A. 2005. Las manchas solares y los ciclones tropicales. Clima y Cosmos No. 1 Vol II, 18-22 .

Buendía C. E , E. Azpra R., O. Delgado D., F. Villicaña C. y R. Patiño M. 2008. Ciclones Tropicales en la Cuarta Región Meteorológica: México. OMMAC. 1-44 pp. Buendía C. E. 2010. Sobre la Variación Climática en México (1). OMMAC. 1- 28 pp.

Centro Estatal de Desarrollo Municipal CUESTIONARIO BASE PARA LA ENCICLOPEDIA "LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ" H. Ayuntamiento de Martínez de la Torre. Xalapa, Ver., 1999.

Centro Estatal de Estudios Municipales LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ Colección Enciclopedia de los Municipios de México Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Veracruz-Llave Talleres Gráficos de la Nación México, D.F., 1988.

Lean J. 2004. Solar Irradiance Reconstruction IGEP PAGES/ world data Center for Paleoclimatology, all pages.

Estrada García Manuel MONOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE MARTÍNEZ DE LA TORRE, VER. Editora de Gobierno Xalapa, Ver., 1982.

<sup>1</sup><http://es.climate-data.org/location/46132/> Tomada el 5 de septiembre del 2014.