

Precipitaciones en Bacadehuachi (1963-2011)

Claudeth Hernández

Febrero del 2019

1 Introducción

El tener un conocimiento estadístico sobre las precipitaciones y temperaturas de una región es importante, permite hacer predicciones futuras, conocer sobre la fauna y flora y llevar un control de las lluvias en la zona. En el siguiente artículo se muestra un reporte de las condiciones climatológicas correspondientes a las precipitaciones y temperaturas en Bacadehuachi Sonora registradas durante los años 1963 al 2011.

2 Precipitaciones

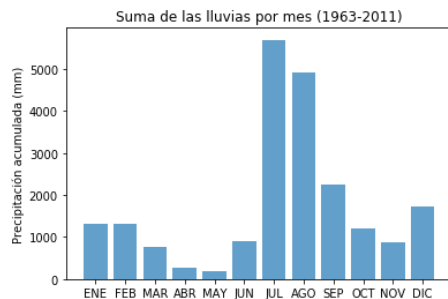
En los registros se encuentra una tabla de datos que muestra la fecha, la cual se va recorriendo por día desde el primero de Enero de 1963 hasta el 31 de diciembre del 2011. Junto a esta columna están sus respectivas precipitaciones medidas en milímetros, evaporación y sus temperaturas máxima y mínima de ese día.

2.1 Meses con mayor número de Precipitaciones

En base a los datos, el procedimiento que se llevó a cabo fue que basandonos en la columna de fechas concentrarnos en los meses, asignándole el nombre del mes a su número correspondiente.

	PRECIP	EVAP	TMAX	TMIN	FECHAS	MESES
0	0.0	4.4	32.0	15.0	1963-11-01	11
1	0.0	2.9	39.0	14.0	1963-11-02	11
2	0.0	4.7	29.0	11.0	1963-11-03	11
3	0.0	4.3	29.0	12.0	1963-11-04	11
4	0.0	3.9	28.0	11.0	1963-11-05	11

Para cada mes se realizó la suma total de sus precipitaciones, apilando en una lista cada mes con su precipitación total. Una vez terminada la lista se procedió a hacer una gráfica precipitación contra mes.



En la gráfica se puede observar que el mes con mayor número de precipitaciones es julio seguido por agosto y septiembre.

2.2 Años más húmedos en Bacadehuachi

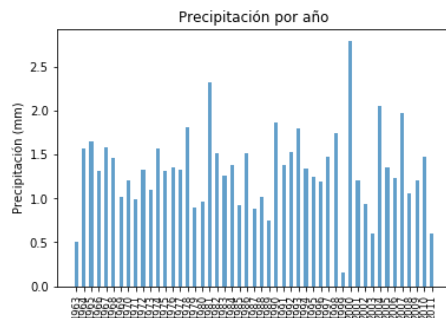
Para encontrar los años con precipitaciones mas altas en Bacadehuachi fue necesario ahora en base de la columna fechas crear una columna para los años en específico y realizar un promedio de las precipitaciones asociadas a cada año.

	PRECIP	EVAP	TMAX	TMIN	FECHAS	MESES	AÑOS
0	0.0	4.4	32.0	15.0	1963-11-01	11	1963
1	0.0	2.9	39.0	14.0	1963-11-02	11	1963
2	0.0	4.7	29.0	11.0	1963-11-03	11	1963
3	0.0	4.3	29.0	12.0	1963-11-04	11	1963
4	0.0	3.9	28.0	11.0	1963-11-05	11	1963

Después creamos un arreglo que vaya recorriendo los años de uno en uno desde 1963 hasta 2011 (son 48 años en total) y otro arreglo que contenga con respecto a esos años los promedios de las precipitaciones. Los siguientes son los primeros 5 valores del promedio de las precipitaciones:

	Años	Promedio de precipitaciones
0	1963	0.506557
1	1964	1.572404
2	1965	1.647945
3	1966	1.309589
4	1967	1.589041

En base a esta tabla procedimos a realizar una gráfica de Promedio de precipitaciones contra los años para así poder observar claramente cuales han sido los años mas húmedos.



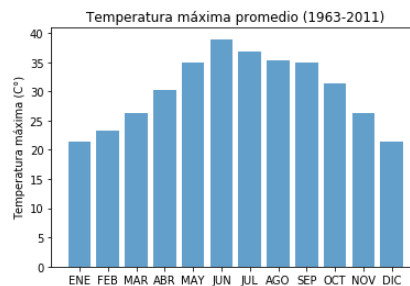
3 Temperaturas

3.1 Meses más cálidos

Se hizo un cálculo el promedio de las temperaturas máximas de cada día (las cuales nos las dan inicialmente) para obtener el valor promedio de la temperatura máxima por mes. Los valores son:

```
A continuación mostraremos el promedio de las temperaturas maximas de cada mes
El promedio de Enero = 21.33883720930234
El promedio de Febrero = 23.220051194539263
El promedio de Marzo = 26.311549925484368
El promedio de Abril = 30.1589917231001
El promedio de Mayo = 35.011244695898185
El promedio de Junio = 38.95873362445417
El promedio de Julio = 36.791483321504636
El promedio de Agosto = 35.28667136812414
El promedio de Septiembre = 34.97819148936172
El promedio de Octubre = 31.43491577335376
El promedio de Noviembre = 26.214876033057863
El promedio de Diciembre = 21.495749799518862
```

Se procedió a hacer una gráfica a partir de los datos anteriores.

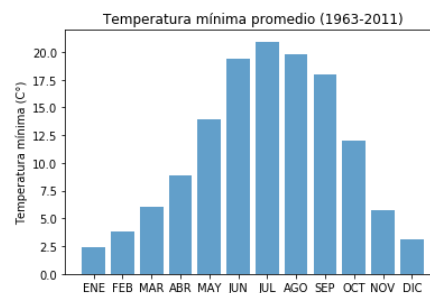


3.2 Meses mas fríos

Repetimos el proceso con las temperaturas mínimas

A continuación mostraremos el promedio de las temperaturas mínimas de cada mes
 El promedio de Enero = 2.4214119472459283
 El promedio de Febrero = 3.8158703071672346
 El promedio de Marzo = 6.04206992553983
 El promedio de Abril = 8.854100827689988
 El promedio de Mayo = 13.9357597173145
 El promedio de Junio = 19.4052363636368
 El promedio de Julio = 20.943019135365002
 El promedio de Agosto = 19.851898734177233
 El promedio de Septiembre = 17.945558086560375
 El promedio de Octubre = 12.004747328061254
 El promedio de Noviembre = 5.7425971877584745
 El promedio de Diciembre = 3.1308493589743596

La gráfica de temperaturas mínimas es

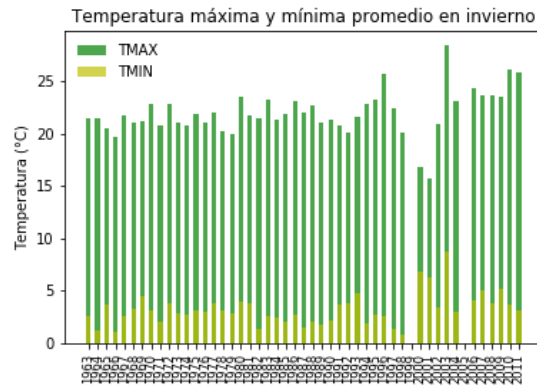


3.3 Años con inviernos mas fríos

Se tomó como invierno Diciembre, Enero y Febrero. Calculandose el promedio de las temperaturas máximas y mínimas de esos años (Aunque realmente las importantes para éste problema son las mínimas). La tabla de datos conseguida fue:

	AÑOS	Tempmaxivierno	Tempminivierno
0	1963	21.435484	2.483871
1	1964	21.423077	1.153846
2	1965	20.544444	3.577778
3	1966	19.727778	1.077778
4	1967	21.672222	2.544444
5	1968	21.043956	3.203297

Se realizó una gráfica de temperaturas máximas y mínimas en los inviernos en función de los años.



3.4 Años con los Veranos más cálidos

Se repite el proceso anterior que usamos con los inviernos solamente que ahora como trabajamos con los veranos entonces tomamos los meses Junio, Julio, Agosto y Septiembre debido a que son los meses mas calurosos del año y aproximadamente son un verano. Los datos fueron

	AÑO	TVERMAXAÑO	TVERMINAÑO
0	1963	NaN	NaN
1	1964	35.930328	19.922131
2	1965	36.549180	20.049180
3	1966	35.893443	19.983607
4	1967	35.770492	19.651639
5	1968	34.758197	18.659836

Las gráficas de temperaturas máximas y mínimas de estos veranos tuvo como resultado:

