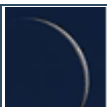


# BOLETÍN AGROCLIMÁTICO PARA EL SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO. FEBRERO DE 2019

## Duración astronómica del día

| <i>Día</i> | <i>Crepúsculo matutino</i> | <i>Salida del Sol</i> | <i>Puesta del Sol</i> | <i>Crepúsculo vespertino</i> | <i>Duración astronómica del día</i> |
|------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1          | 6:47 hrs                   | 7:11 hrs              | 18:29 hrs             | 18:53 hrs                    | 11:18 hrs                           |
| 5          | 6:46 hrs                   | 7:10 hrs              | 18:31 hrs             | 18:55 hrs                    | 11:21 hrs                           |
| 10         | 6:44 hrs                   | 7:08 hrs              | 18:34 hrs             | 18:58 hrs                    | 11:26 hrs                           |
| 15         | 6:41 hrs                   | 7:05 hrs              | 18:36 hrs             | 19:00 hrs                    | 11:31 hrs                           |
| 20         | 6:38 hrs                   | 7:02 hrs              | 18:38 hrs             | 19:02 hrs                    | 11:36 hrs                           |
| 25         | 6:35 hrs                   | 6:59 hrs              | 18:40 hrs             | 19:04 hrs                    | 11:41 hrs                           |
| 28         | 6:33 hrs                   | 6:57 hrs              | 18:41 hrs             | 19:05 hrs                    | 11:44 hrs                           |

## Fases lunares

| <i>Día</i>    | <i>Fase</i>                                                                         |                  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 4 de febrero  |   | Luna nueva       |
| 12 de febrero |  | Cuarto creciente |
| 19 de febrero |  | Luna llena       |
| 26 de febrero |  | Cuarto menguante |

## Normales Agroclimáticas (1980-2010)

| <i>Temperatura media °C</i> | <i>Fotoperíodo** (hrs)</i> | <i>Unidades calor (grados día, temp. base 10°C)</i> | <i>Unidades fototérmicas (mensuales)</i> | <i>Termoperíodo (°C)</i> | <i>Horas Frío***</i> | <i>Humedad Relativa (%)</i> | <i>Lluvia (mm)</i> | <i>ETP* (mm)</i> | <i>P-ETP* (mm)</i> |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| 14.6                        | 12.2                       | 4.6                                                 | 157                                      | 17.9 °C                  | 69                   | 51                          | 11.8               | 80.4             | -68.6              |

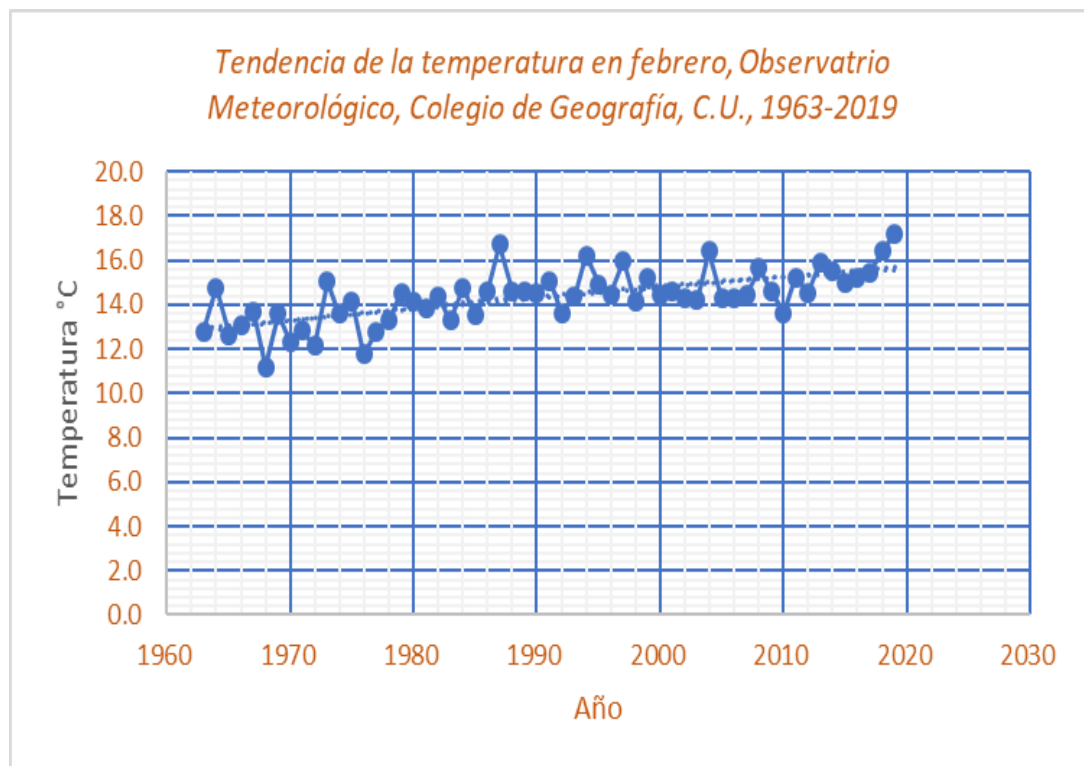
\*Para explicación ver Glosario

\*\* Incluye crepúsculos

\*\*\* Obtenidas por el método Da Mota

## EVENTOS METEOROLÓGICOS

La temperatura media durante este mes de febrero alcanzó los 17.2 °C, mientras que la temperatura máxima promedio fue de 27.3 y la mínima de 7.0 °C; por lo que, la media superó por 2.6 °C a la normal (1980-2010), la máxima estuvo 4 °C encima de la normal y la mínima también estuvo arriba de la media en 2.2 °C. Por lo que este febrero de 2019 ha sido el más caluroso de que se tenga registro, el récord lo tenía febrero de 1985 con 16.7 °C, o sea que, el dato es alarmante desde el punto de vista del calentamiento en la Ciudad de México, ya que, en términos absolutos, la temperatura más baja ha sido de 11.2 en 1968 por lo que hay 6 ° más al febrero actual. Vale la pena agregar que la máxima *maximorum* del mes alcanzó los 31 °C el día 17, también récord histórico.



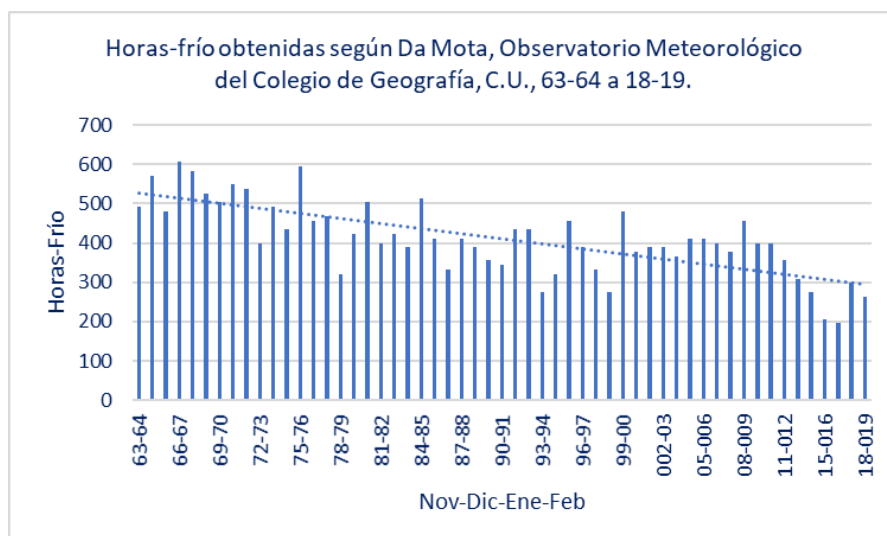
## AGROCLIMATOLOGÍA

Febrero es un mes de poca actividad agrícola, normalmente se puede continuar con el barbecho, en algunos casos se acostumbra, quemar el terreno con el rastrojo del año anterior, sin embargo, esta es una práctica que puede provocar incendios mayores, sobre todo cuando se han presentado temperaturas tan altas por lo que el campo está muy seco, en caso de incendio repórtelo a CONAFOR al teléfono 01-800-5901-700.

## FRUTICULTURA.

En febrero, teóricamente, termina la dormancia de los frutales, para que esto suceda es importante que cada especie o variedad haya cumplido con las horas-frío (temperaturas iguales o inferiores a 7 °C) necesarias, en el caso del duraznero, que ha sido tomado como referencia en los estudios de requerimientos del frío otoño-invierno en general; nos lleva al caso del Huerto Fenológico, del Colegio de Geografía, en la Ciudad Universitaria al sur de la Cd. De México, en donde observamos que requiere de alrededor de 450 horas-frío, según método de Da Mota, sin embargo, en este invierno apenas se reunieron un total de 263, de las cuales en febrero a duras penas se reunieron 40. Notamos que desde hace algunos años que la floración se ha ido adelantando, lo que atribuimos al calentamiento global y de la propia ciudad, iniciándose ya a mediados de enero, por lo que a mediados de febrero se está en plena floración e incluso, ya hay casos de fruto cuajado. Por lo que, vemos que la teoría, respecto al papel que juegan las horas-frío y el fotoperiodo en el balance entre hormonas inhibidoras (auxinas, giberelinas y abscisinas) de crecimiento y hormonas promotoras de crecimiento para el logro de una buena floración (florigén) crea ya dudas, sin embargo, Bidwell en su *Fisiología vegetal* (1979, pp 21-27) hace notar que “...la auxina actuando sola o en concierto con otras hormonas, estimula o inhibe otros eventos (aparte de supresión de yemas laterales, tallos secundarios o alargamiento del tallo)... como la formación de órganos... Así que sus efectos son muchos y muy diversos”, del mismo modo se refiera a la giberelina; mientras que para el florigén, señala que, no se le ha aislado y que el conjunto de sustancias inhibidoras y estimulantes del crecimiento y desarrollo, como en el caso de la floración, aún hay bastante investigación básica que realizar. Por último, Bidwell llama la atención en cuanto no caer en un determinismo causal en los estudios de fisiología vegetal.

Por lo que el determinar con precisión la fecha de plena floración como pronóstico de cosecha, queda en la esfera de lo meramente hipotético. Sin embargo, cabe mencionar que factores como el clima urbano en huertos dentro o cercanos a la ciudad y el calentamiento global alteran no sólo la dormancia sino todas las etapas fenológicas de los frutales, en tal sentido, el agricultor debe conocer cómo se está comportando la temperatura en su localidad y en que medida altera a sus frutales, de tal manera que pueda tomar medidas para mitigar el efecto de la elevación de la temperatura e incluso ver a futuro que nuevas especies o variedades se podrán dar bajo un nuevo escenario climático.



Pero si bien, en regiones de clima templadas como el caso del sur de la Ciudad de México, se observa la alteración fenológica, que no desadaptación, de los frutales criófilos, por otra parte, hemos visto como frutales que no requieren frío, como el aguacate, tanto criollo como Hass, la higuera, cítricos, lima y limón, así como la granada roja se han venido adaptando bien, como se aprecia en su fructificación.



Aguacate Hass fructificando, cultivado en el Huerto Fenológico, fructificando en parte, y floreando en su mayoría a fines de febrero.



A semejanza del aguacate, la granada se halla en floración y fructificación.

## INVERNADEROS

Para el pequeño agricultor que no cuenta con un invernadero muy formal, febrero es tiempo de limpiarlo, remover la tierra, si es posible agregarle composta, hacer un balance de la cosecha anterior para ver si conviene repetir cultivos o cambiarlos por otros más comerciales o de mejor calidad con el fin de comprar mejores semillas, particularmente que sean certificadas. En este sentido, cabe señalar que, cultivos meramente tropicales pueden darse en las condiciones artificiales de invernadero, como lo hemos experimentado en el Huerto Fenológico con el caso de la papaya, que por segundo año está fructificando.



Papaya en etapa de fructificación dentro de un invernadero del Huerto fenológico del Colegio de Geografía, a una altitud cercana a los 2,300 m.

## OPUNTIAS.

Normalmente en el sur d la Ciudad de México, particularmente en la alcaldía de Milpa Alta, en febrero retoñan las nopaleras ya que las temperaturas se prestan para ello, sin embargo, la escases de lluvia predomina los nuevos nopalitos no tendrán la calidad esperada.

## **ANIMALES DE CARGA.**

No está de más recordar que los animales de carga, que ayudan en el barbecho en este mes deben de contar con establos bien cuidados y bien acondicionados para preservar su salud y descanso.



Un establo cuidado beneficia a los animales de carga.

**BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ELABORADO POR JUAN CARLOS GÓMEZ ROJAS CON LA  
COLABORACIÓN DE BENITO C. SÁNCHEZ HUERTA.**

Si requiere más información diríjase a [jcfilos@gmail.com](mailto:jcfilos@gmail.com)