



**Universidad de La Habana**  
Facultad de Matemática y Computación

# Adentrémonos en el mundo de la sequía.

**Autores:**

Jennifer de la Caridad Sánchez Santana  
Angélica María Martínez Céspedes  
Guillermo Ferriol Ravelo  
Diego Puentes Fernández

15 de enero de 2024

# *¿Sequía?:*

Imagina un mundo donde la tierra se agrieta bajo el sol implacable, donde los ríos se convierten en hilos de agua apenas perceptibles, y donde la sed se convierte en una compañera constante. Este es el mundo de la sequía, un fenómeno que va más allá de la simple escasez de agua, para sumergir a comunidades enteras en una lucha desesperada por la supervivencia.



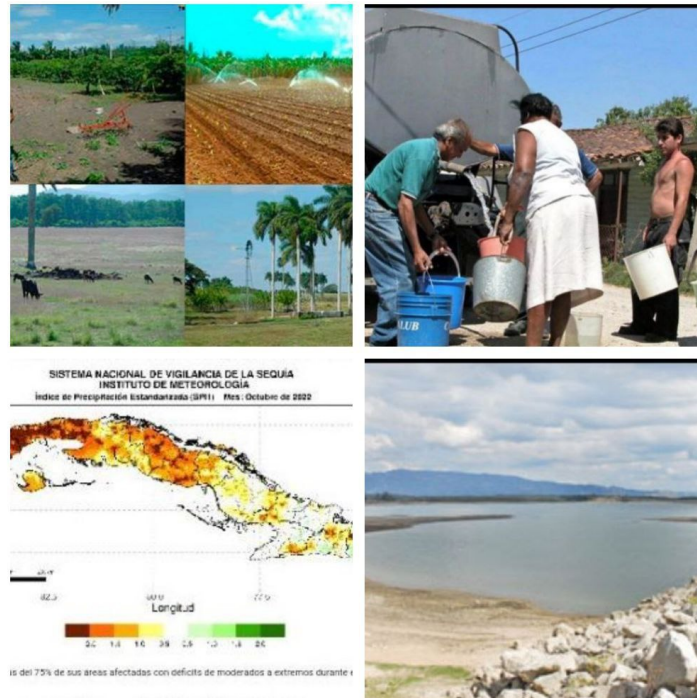
Las sequías son periodos prolongados de tiempo seco causados por la falta de lluvia, lo que produce escasez de agua. Este fenómeno desencadena una serie de impactos devastadores en la vida de las personas y en los ecosistemas. La sequía afecta a todas las regiones del planeta, en menor o mayor medida, y es una consecuencia del cambio climático, lo que hace que este fenómeno nos visite cada vez más seguido y por más tiempo y por supuesto, nuestra paradisíaca isla de Cuba no es ajena a sus efectos.

## **1. Causas de las sequías**

Algunas de las principales causas de las sequías son :

- **Cambio climático:** El calentamiento global debido a la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera está alterando los patrones climáticos y aumentando la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, incluidas las sequías y el derretimiento de glaciares, por mencionar solo algunos de sus efectos.
- **Deficiencias en las precipitaciones:** La falta de lluvias o nevadas suficientes durante la temporada de crecimiento puede llevar a una sequía en la región afectada.
- **Agotamiento de fuentes de agua:** El uso excesivo de recursos hídricos, como aguas subterráneas y ríos, para el riego agrícola, puede llevar al agotamiento de las fuentes de agua locales y a la sequía.
- **Deforestación:** Aunque no se vea la relación a simple vista, la tala masiva de bosques reduce la capacidad de retención de agua del suelo y afecta el ciclo hidrológico, lo que puede contribuir a la sequía. Esto es particularmente relevante en América del Sur, donde se siente cada vez más la reducción del Amazonas, principal reserva de bosques del mundo.
- **Prácticas agrícolas inadecuadas:** El uso ineficiente del agua en la agricultura, como el riego inadecuado o la falta de técnicas de conservación de agua, puede aumentar la vulnerabilidad de una región a la sequía. Al día de hoy, las nuevas tecnologías y métodos distintos de riego promueven un uso más racional del agua.
- **Urbanización y crecimiento de la población:** El aumento de la población y la expansión urbana pueden aumentar la demanda de agua, presionando aún más los recursos hídricos disponibles para la agricultura. Al mismo tiempo, la contaminación de fuentes de agua puede afectar su calidad y disponibilidad para el riego y el consumo humano.
- **Sobrepastoreo y degradación del suelo:** Prácticas agrícolas y ganaderas mal gestionadas pueden dañar el suelo y reducir su capacidad para retener agua, lo que puede agravar la sequía.

## **2. Sequía en Cuba**



Dada su posición geográfica, el archipiélago cubano está situado en una zona climática donde normalmente llueve cada año en el verano. Durante el invierno, los frentes fríos pueden venir acompañados de abundantes precipitaciones, a lo que se añaden las tormentas y los ciclones pluviosos.

Sin embargo, con el incremento de la población, ocurre el aumento exponencial del consumo de agua, así como la contaminación de algunas fuentes. Esto en Cuba contribuye a que la disponibilidad de agua por habitantes sea crítica. Por eso, durante varios meses o años las precipitaciones son escasas y se mantienen por debajo de los promedios históricos, y no ocurren huracanes o tormentas pluviales, siendo ahí cuando se presentó la sequía.

En Cuba tenemos reservas de agua potable en los ríos, en las lagunas, en los pantanos y en el subsuelo. Pero esas reservas se alimentan de las lluvias de verano y de las que acompañan los huracanes, cuya escasez o ausencia puede conducir a la sequía.



Figura 1: Mapa de Cuba según la ubicación de las reservas acuíferas

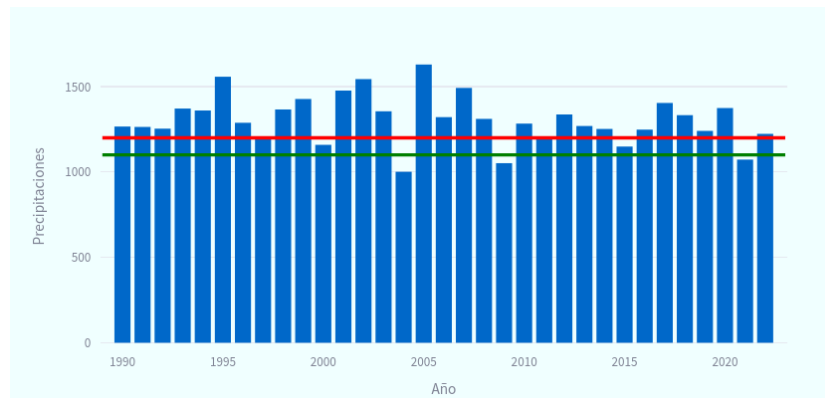


Figura 2: Gráfico de cómo se comportaron los niveles de precipitación anuales.

El déficit de precipitaciones y sus acumulados se prolongan de mes en mes, de año en año, hasta que inevitablemente comenzamos a padecer de sus efectos, siendo los principales años en estas últimas tres décadas los que más lo sufrieron: 2000, 2004, 2009, 2015 y 2021, todos con acumulados anuales por debajo de los 12000 mm. En 2004 ocurrió la más severa sequía de los últimos 100 años. Especialmente en esta fecha, ya se venía acumulando el déficit; cada vez llovía menos. Siendo en ese mismo año, apenas en dos de sus meses que tuvieron acumulados por encima de la media.



Figura 3: Gráfico de cómo se comportaron los niveles de precipitación en el año 2004.

### 3. A quienes afecta la sequía

En los últimos años, los incrementos de los episodios de sequía han traído consecuencias para los seres humanos, la agricultura y la sociedad, entre las que encontramos:

1. Agricultores y ganaderos: La falta de lluvias reduce la disponibilidad de agua para regar cultivos y para el consumo de los animales, lo que puede llevar a la pérdida de cosechas y a la escasez de forraje para el ganado.

2. Comunidades rurales: Aquellas que dependen de fuentes de agua locales para el consumo humano y actividades agrícolas pueden enfrentar escasez de agua potable y riego, lo que afecta la salud, la producción de alimentos y la economía local.

3. Consumidores: La sequía puede llevar a la escasez de alimentos y a un aumento en los precios de los productos agrícolas, lo que impacta en la seguridad alimentaria y en los bolsillos de las personas.

4. Industrias: La falta de agua puede afectar a sectores como la producción de energía, la manufactura, la minería y el turismo, entre otros.

5. Medio ambiente: La sequía puede provocar la pérdida de hábitats naturales,

la disminución de recursos hídricos y afectar a la flora y fauna locales, así como la desertificación y la erosión.

6. Salud pública: La escasez de agua puede llevar a problemas de higiene, saneamiento y salud, así como a la propagación de enfermedades relacionadas con el agua.

La sequía es inevitable, así que el único modo de reducir sus efectos negativos es prepararnos con anticipación, tomando medidas inteligentes mucho antes de que se presente. Sobre todo, cuando sabemos que a consecuencia del Cambio Climático hay una tendencia a la reducción de las precipitaciones y un recrudecimiento de los períodos de sequía, que se presentan cada vez con mayor frecuencia. A continuación se encuentran algunos ejemplos de medidas que se pueden tomar.

## Enfrentar la sequía en las zonas urbanas

En la ciudad hay que tomar medidas para asegurarnos de que la falta de suministro de agua no nos tome por sorpresa. Algunas medidas recomendables son las siguientes:



Construir sistemas de captación de lluvias en las casas, edificios y terrenos de agricultura urbana.



Controlar los tanques para que no derramen el agua después de llenados.



Colocar tapas a los recipientes para agua a fin de evitar las plagas, la contaminación y el crecimiento de algas.



Eliminar todos los salideros dentro de las casas, escuelas y centros de trabajo.



Reportar inmediatamente los derrames de agua en las conductoras situadas en las calles.



Hacer un uso racional del agua durante los períodos de crisis, evitando utilizarla para actividades que no sean de la mayor necesidad.



Mantener reservas de agua potable para beber y cocinar.



En los jardines y parterres plantar variedades que tengan bajos requerimientos de agua y sean resistentes a la sequía.



Cuando sea posible, sustituir los sanitarios por aquellos que usan sistemas ahorradores de agua, sobre todo en las nuevas inversiones.



## Enfrentar la sequía en las zonas rurales

En las zonas rurales, lejos de las urbanizaciones, se pueden tomar algunas medidas que contribuyan al incremento de las lluvias y a controlar la contaminación y pérdida de suelos. Entre las que se encuentran:



Controla todos los tanques en casas, pozos y vaquerías, para que no derramen el agua después de llenados.



Si tienes molinos de viento para captar agua de pozo, reduce la extracción al mínimo necesario y, sobre todo, aprovecha para hacerlos funcionar después de que hayan ocurrido fuertes lluvias durante varios días.



Elimina los salideros desde las conductoras de agua para regadío y otros usos.



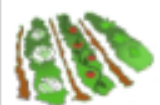
Consigue semillas de variedades resistentes a la poca disponibilidad de agua, para que las puedas sembrar en cuanto haya peligro de sequía.



Designa distintos lugares hacia donde puedas mover el ganado cuando empiecen a secarse los pastos.



Utiliza sistemas de regadío de bajo consumo de agua, o al menos guárdarlos de reserva para las temporadas secas.



Establece un sistema de siembra de árboles resistentes a la sequía, y una rotación de cultivos que mantenga la fertilidad de los suelos.



Evita la erosión de los suelos.

## Referencias

- [1] [https://www.droughtmanagement.info/literature/UNW-DPC\\_NDMP\\_Country\\_Report\\_Cuba\\_2013.pdf](https://www.droughtmanagement.info/literature/UNW-DPC_NDMP_Country_Report_Cuba_2013.pdf)
- [2] <https://agriplasticscommunity.com/es/impacto-de-la-sequia-en-la-agricultura-consecuencias-y-soluciones/>
- [3] <https://rotoplas.com.ar/agroindustria/como-afecta-la-sequia-a-los-cultivos-y-como-evitarlo/>
- [4] [http://www.redciencia.cu/uploads/protegete/2018\\_Folleto9\\_sequia.pdf](http://www.redciencia.cu/uploads/protegete/2018_Folleto9_sequia.pdf)