

Impactos de las Sequías

Enviado por [Ing. Yurisbel Gallardo Ballat](#) |

1. [Resumen](#)
2. [Introducción](#)
3. [Tipos de Impactos](#)
4. [Conclusiones](#)
5. [Bibliografía](#)

RESUMEN

El Impacto de la sequía puede definirse como el efecto específico de la sequía o las consecuencias o resultados de la **acción** de este fenómeno. Los impactos pueden ser síntomas de vulnerabilidad.

La sequía produce una compleja **red** de impactos que abarca muchos sectores de la **economía** y va mucho más allá de lo que ocasiona una sequía **física**. Esta complejidad existe porque **el agua** es integral a la habilidad de la **sociedad** para producir **bienes** y proveer **servicios**.

Los impactos son comúnmente referidos como **directos e indirectos**. Los impactos directos incluyen **productividad** reducida en cultivos y bosques, incremento de peligro de **incendios**, reducidos niveles de **agua**, incremento en la mortalidad ganadera y vida silvestre, y **daño** su **hábitat** y al acuático también. Las consecuencias de estos impactos directos ilustran impactos indirectos.

Por ejemplo, una reducción en los cultivos y productividad de bosques puede provocar disminución de los **ingresos** por causa de **ventas** reducidas, **migración**, etc.

Las sequías casi siempre producen un impacto directo y notable en la **producción** de **alimentos** y en la economía en general. El impacto en una **población** particular está relacionado con la gravedad y la **naturaleza** de la sequía, pero igualmente, y a veces mucho más importante, con la naturaleza de la economía y sociedad del área afectada.

INTRODUCCIÓN

Los efectos de la sequía pueden ser sentidos a corto y a largo plazo, afectando no sólo las actividades productivas del campo, como la **agricultura** y la **ganadería**, sino también a actividades industriales

básicas y al bienestar y la **salud** de los habitantes de las comunidades rurales y urbanas.

Los efectos de la sequía están relacionados principalmente con la falta de agua, los cuales se ven agravados por otros factores que cuando ocurren asociados con la **escasez** de humedad hace más **crítica** la situación. Entre otros se encuentran los siguientes:

- Altas o bajas temperaturas.
- Vientos huracanados.
- Incidencia de ciertos patógenos.
- Lluvias torrenciales después de períodos secos.
- Degradación de la cubierta vegetal.
- Descuido y deterioro en los cauces naturales del agua.

El **hombre** a través de algunas prácticas contribuye a hacer más agudos los impactos de los factores que producen la sequía. Destacan aquellas prácticas que disminuyen la capacidad de retención de humedad del **suelo** o que propician la **erosión**, tales como:

- Destrucción de la **materia** orgánica por medio de quema de rastrojos.
- Abuso en el uso de la fertilización **química**.
- Monocultivo.
- Quema no controlada de pastizales.
- Barbecho en épocas de escasa precipitación.
- Desempiedre en terrenos con pendiente.
- Agricultura en terrenos inapropiados.
- Abuso en el uso del agua.

DESARROLLO.

1. Tipos de Impactos

La sequía impacta de diferentes formas; pudiendo ser directas e indirectas, simples o acumulativas, inmediatas o tardías, algunas afectan de forma permanente a grandes extensiones, otras en forma semipermanentes y algunas en forma aislada.

Los impactos fundamentales que se producen como consecuencia de la ocurrencia de una sequía son del tipo económico, social y ambiental:

1.1 Impactos Económico

Entre los impactos económicos, los primeros, sin duda, son los daños causados por la sequía sobre la **agricultura**. Quizás esta parte de la **estrategia** es la más sencilla, porque la mayoría de los estudios, en casi todos los países, se han realizado para valorar y demostrar los daños producidos por la sequía en la **producción** agrícola, tanto en cultivos extensivos, frutas y hortalizas, como en los bosques y en la **ganadería**. Esta rama de la **economía** es la primera y la más expuesta a los daños de la sequía, por lo que es tratada con preferencia, especialmente en aquellos países en los que las sequías son más frecuentes.

Los **datos** retrospectivos disponibles sobre la susceptibilidad a la sequía de una zona determinada y de la sensibilidad a la sequía de las diferentes **plantas** cultivadas en la región, deberían ser examinados y evaluados utilizando todos los resultados disponibles de la **investigación** realizada en la región sobre este tema.

Los **análisis** comparativos de las cosechas, junto con las condiciones climáticas e hidrológicas pueden darnos las mejores respuestas sobre la intensidad de la sequía en los periodos examinados y sobre los daños concretos y pérdidas económicas en la producción agrícola.

Este tipo de análisis puede ayudarnos a descubrir las diferencias entre las especies y variedades de las plantas cultivadas utilizadas, así como su capacidad de **tolerancia** a la falta de **agua** y la duración de sus periodos vegetativos, como características importantes para reducir los daños. Asimismo es necesario estudiar el efecto del cultivo precedente en la rotación, y determinar cuáles han sido las plantas mejores y las mejores rotaciones en la región, de manera que se puedan reducir sensiblemente los daños de la sequía.

Una cuestión igualmente importante es el efecto de la **densidad** de siembra o de plantación porque, si ésta es demasiado alta, los efectos de la sequía serán todavía más elevados.

También se deben evaluar el resto de las prácticas agrícolas utilizadas, como son las del cultivo y cuidado del **suelo**, los **métodos** para su conservación, el **procedimiento** de aportación de nutrientes, la defensa contra las malas hierbas y las **enfermedades** de las plantas, etc.

El mejor instrumento para reducir los daños causados por la sequía es el riego, por lo que convendría estudiar detalladamente el uso y las posibilidades potenciales de **desarrollo** del regadío en la región. Una **evaluación** similar debería ser realizada para los cultivos hortícolas. La ubicación espacial de tales plantas frutícolas, sus especies y variedades y sus **técnicas** de cultivo, son de gran importancia, si se quieren reducir al mínimo los efectos de la sequía en las plantaciones. Para el cultivo de hortalizas y de plantas ornamentales, especialmente en invernaderos, el riego es absolutamente indispensable.

En las plantaciones forestales, la sequía es el factor abiótico más importante de los daños que sufren estas especies, aun cuando, tales efectos perjudiciales no aparecen tan patentes para la **población** como en el caso de la producción agrícola. Al mismo **tiempo**, los bosques juegan un papel muy importante en la **ecología** mundial y, por ello, el destino de los bosques y de las plantaciones de **árboles** es de vital importancia para la vida humana de una determinada región, y para el mundo entero. Por este motivo, la estimación de los impactos de la sequía sobre los bosques existentes y la evaluación de los daños deben realizarse dentro de un marco de **estrategias** contra la sequía de ámbito nacional o regional.

Un **estrés** de agua prolongado puede causar graves daños en el **ecosistema** forestal como, por ejemplo, su defoliación y el deterioro de las copas de los árboles y, como consecuencia, la reducción del espesor de los anillos corticales y de la producción de **madera**. Los árboles que sufren los efectos de la sequía se verán afectados, con más frecuencia, por plagas y enfermedades secundarias de insectos y **hongos**.

En el caso de las sequías hay que prestar una **atención** especial a los **incendios forestales** por la gran magnitud de pérdidas económicas y ecológicas que pueden acarrear. En algunas áreas se considera que el principal factor de defoliación es un periodo prolongado de sequía, aunque también existe una relación entre la frecuencia de éstas y la **contaminación del aire**. En las zonas en donde **la contaminación** es menor, la **resistencia** de los árboles contra la sequía es mayor, mientras que en aquellas otras en las que la concentración de partículas contaminantes en el **aire** es mas elevada, los efectos de la sequía también se intensifican.

Según el reciente **informe** ejecutivo del **Programa** Internacional de **Cambio** Climático (IPCC), la mayor defoliación surgió en las regiones subatlántica y continental donde, respectivamente, el 38% y el 34% de los árboles sufrieron daños.

Los impactos de la sequía sobre la ganadería pueden ser directos o indirectos. Los **animales** sufren por las temperaturas altas continuadas y por la falta de agua, pero no será la misma la respuesta de estos a las sequías prolongadas que la respuesta de las plantas, en sus diversas especies y variedades. Los principales efectos indirectos se ven reflejados en la **escasez** de pienso, que afecta al **estado** de **salud** de los animales y tiene un gran impacto en la producción ganadera y en el **valor** económico de la ganadería en general.

Un problema especial en este sentido es el abastecimiento de agua a los estanques de cría de **peces**, donde la escasez de agua puede causar daños de gran consideración.

La sequía también tiene efectos negativos directos en la **gestión** del agua. La escasez de agua prolongada influye directamente en los **recursos** hídricos de una región, altera las condiciones de **equilibrio** del agua y crea situaciones difíciles para cualquier tipo de abastecimiento de agua; por tanto, es importante estimar exactamente los recursos hídricos superficiales y subterráneos de una determinada región, los posibles cambios de estos recursos, y calcular los balances de agua en diferentes condiciones climáticas e hidrológicas.

Durante la época de escasez de agua, las condiciones de **calidad** se hacen más importantes, especialmente cuando se trata de embalses, lagos y aguas superficiales; por lo tanto el impacto de una sequía continuada sobre la calidad del agua debe ser estudiado y evaluado con mayor minuciosidad.

En la **Industria**, los efectos de una sequía son, generalmente, indirectos; sin embargo, la industria alimentaria se ve involucrada de una manera más directa ya que una parte considerable de su **materia prima** proviene de la agricultura y se puede perder durante un periodo de sequía. Esto puede provocar una situación de inestabilidad del **proceso** alimentario en diferentes sectores, y también tener un impacto negativo en la amplia gama de **servicios**.

Todos estos efectos deben ser tenidos en dentro de la estrategia para la sequía.

Muchos de los impactos económicos que ocurren en la agricultura se deben a la confianza de estos sectores en los suministros de aguas superficiales y subterráneas, pérdidas en rendimientos en la producción de cultivos y ganadería, infecciones de insectos, enfermedad de plantas y **erosión** del viento.

La pérdida de **ingresos** es otro indicador usado en la evaluación de los impactos de la sequía; pues el ingreso reducido provoca incremento de los **precios** de alimento, energía, y otros. En algunos casos, las carencias locales de ciertos **bienes** resultan en la **importación** de estos bienes desde fuera de la región golpeada por la sequía. El suministro reducido de agua detiene la navegabilidad de ríos y puede también afectar significativamente la producción hidroeléctrica.

Las pérdidas debidas a la sequía en los **Estados Unidos** están comprendidas entre 6 y 8 billones cada año normalmente. Su punto álgido fue de 39 billones de dólares estadounidenses en la sequía de 1987 a 1989, que fue el desastre natural más costoso documentado en la **historia** de los Estados Unidos, después del causado por el paso del huracán Katrina en el verano de 2005.

Los efectos económicos de la sequía pueden resumirse en los siguientes:

1.1.1 Pérdidas agrícolas

- Pérdidas de cosechas anuales y perennes.
- Daño a la calidad de las cosechas.
- Pérdida de ingresos para los agricultores debido a la reducción de las cosechas.
- Productividad reducida de las tierras de cultivo (erosión del viento, pérdida de **materia** orgánica, etc.).
- Plagas de insectos.
- Enfermedades de las plantas.
- Daño de la **fauna** salvaje a las cosechas.
- Incremento en los **costos** de irrigación.
- Costos del desarrollo de los recursos hídricos nuevos o suplementarios

1.1.2 Pérdidas de los ganaderos

- Disminución de la producción de **leche**.
- Reducción del ganado.
- Limitación o cierre de las tierras públicas para el pastoreo.
- Costo elevado o no-disponibilidad de agua para la ganadería.
- Costo del desarrollo de los recursos hídricos nuevos o suplementarios.
- Costo elevado o no-disponibilidad de comida para el ganado.
- Aumento de los costos del **transporte** de los **alimentos**.
- Tasas elevadas de mortalidad del ganado.
- Interrupción de los ciclos de **reproducción**.
- Disminución del peso del ganado.

1.1.3 Pérdida de la producción de madera

- Incendios forestales.
- Enfermedades de los árboles.
- Plagas de insectos.
- Disminución de la **productividad** forestal.
- Pérdida directa de árboles, especialmente jóvenes.

1.1.4 Pérdida de la producción pesquera:

- Daño al **hábitat** de los peces.
- Pérdida de peces y otros organismos acuáticos debido a la disminución de los flujos de agua.

1.1.5 Efectos económicos generales:

- Pérdida en las **industrias** directamente relacionadas con la producción agrícola.
- Pérdida de ingresos en las **empresas**.
- Reducción del **desarrollo económico**.
- Reducción de la población rural.

1.1. 6 Efectos relacionados con la energía:

- Reducción en el suministro debido a las restricciones de energía relacionadas con la sequía.
- Incrementos de los costos debido a la sustitución por combustibles más caros.

1.1.7 Suministro de agua

- Costo del transporte de agua.

- Costo del desarrollo de recursos hídricos suplementarios o nuevos.

1.1.8 Reducción de la producción de alimentos

- Aumento en los precios de los alimentos.
- Importación incrementada de alimentos (costes mayores).

1.1.9 Afectación en la actividad turística

Sobre el **turismo**, la sequía produce afectaciones importantes, debido a que los impactos negativos de la sequía pueden causar un rápido descenso del turismo nacional e internacional que puede traducirse en grandes pérdidas para aquellos países en los que este sector es de gran importancia.

1.1.10 Afectación en el comercio

La reducción de la producción de materias primas básicas y las pérdidas de **almacenamiento** de **productos** causados por la sequía afecta, por lo general, de forma negativa, al **comercio**, especialmente en las relaciones de **exportación** e importación. La economía del país afectado por fenómenos de sequía necesita compensar sus pérdidas aumentando las **importaciones**, principalmente de alimentos y piensos, lo que supone un gasto extraordinario.

1.1.11 Afectación en el aspecto financiero

Por lo general, el mundo financiero responde con una subida de precios a las pérdidas de producción de los productos agrícolas, de los **procesos** alimentarios, del intercambio de mercancías y del **consumo** de energía, lo cual acelera la inflación y estimula procesos y tendencias poco convenientes en el mundo financiero: los agricultores y productores entran en bancarrota, se retiran las **inversiones**, se suspenden las mejoras de las condiciones de producción, etc. Dependiendo del grado de estos efectos, la economía nacional puede verse afectada gravemente por sus impactos.

1.2 Impactos Sociales

Los impactos sociales de la sequía no siempre son tenidos en cuenta en toda su magnitud; a pesar de tener una relación muy cercana con el ser humano, provocando en ocasiones efectos extremadamente sensibles como: los impactos sobre la **salud pública**, sobre el **empleo**, sobre la **política** y los asuntos exteriores. En todos estos campos la

sociedad se ve profundamente involucrada y tiene el máximo **interés** en que se prevengan los efectos negativos.

Durante la sequía, se puede observar un incremento de las **enfermedades cardiovasculares**, alergias e **infecciones respiratorias**; estas últimas se deben al incremento de **contaminación** del aire por el polvo procedente de una mayor erosión eólica. La sequía produce un efecto de disminución de la capacidad de soporte socioeconómico de una zona, debido a la cual, la tasa de **desempleo** puede elevarse, y el nivel general de vida de la población puede reducirse, lo que es especialmente peligroso para zonas desfavorecidas.

En estos casos, la sequía puede ser motivo de inestabilidad política en la región y, si tales zonas en situación de desventaja se encuentran en la **frontera** entre dos países, también puede crear **problemas** en el ámbito de las relaciones entre ambos estados.

Los impactos sociales involucran **seguridad** pública, reducida **calidad de vida**, y desigualdades en la **distribución** de impactos y ayuda de desastres. Muchos de los impactos identificados como económicos y ambientales tienen también componentes sociales.

La **migración** de población es un problema significativo en muchos países, a menudo estimulados por un suministro más grande de alimentos y de agua que en otra parte. La migración es usualmente a áreas urbanas dentro del área acongojada, ó a regiones fuera del área de sequía. La migración puede aún ser a países adyacentes.

La migración de población es un problema significativo en muchos países, a menudo estimulada por un suministro mayor de alimentos y de agua. La migración también suele ocurrir hacia las zonas urbanas dentro del área afectada, privando a las zonas rurales de recursos humanos necesarios para el desarrollo económico.

Cuando la sequía se ha abatido, los migrantes raras veces retornan a sus casas, privando a las áreas rurales de recursos humanos útiles.

Los migrantes por la sequía ponen creciente **presión** en la infraestructura social del área urbana, conduciendo a incremento de **pobreza** y desasosiego social.

En lo relativo a la salud, las sequías tienen mucha importancia como causa de la malnutrición y la hambruna, un problema muy significativo a **escala** mundial.

Se destacan los siguientes impactos sociales:

1.2.1 Salud

1. Estrés físico y mental.
2. Desnutrición.
3. Pérdida de vidas humanas.
4. Aumento de las enfermedades respiratorias.

1.2.2 Aumento de los **conflictos**:

- Conflictos entre los usuarios de los recursos hídricos.
- Conflictos políticos.
- Conflictos de gestión.
- Otros conflictos sociales.

1.2.3 Calidad de vida disminuida y cambios en el estilo de vida

- Incremento en general de **la pobreza**.
- Migración de la población.
- Pérdida de **valores** estéticos.
- Disminución o modificación de las actividades recreativas.

3. Impactos Ambientales

Las pérdidas ambientales son el resultado de daños a las especies de plantas y animales, hábitat silvestre, y calidad del aire y agua, **incendios**, degradación de calidad del paisaje, pérdida de **biodiversidad**, y erosión del suelo. Algunos de estos efectos son de corto plazo, y otros tardan más tiempo y algunos llegan a ser permanentes.

Una sequía extensa puede conducir a la desertificación, a incendios forestales, a corto plazo y a la degradación general de la calidad del suelo. Algunas veces los efectos son de corta duración, restableciéndose las condiciones normales de forma rápida cuando finaliza la sequía.

El hábitat silvestre puede ser degradado a través de la pérdida de humedales, lagos y **vegetación**. Sin embargo, muchas especies eventualmente se recuperan de esta aberración temporal. La degradación de la calidad del paisaje, incluyendo la erosión creciente del suelo, puede conducir a pérdida más permanente de productividad biológica.

Uno de los efectos más perjudiciales y peligrosos de la sequía se refleja en el **medio ambiente**, en los **recursos naturales**, hábitat y **ecosistemas**. El problema requiere una gran atención porque la sociedad casi no puede hacer nada para reparar los daños causados en los ecosistemas que ya han sido perjudicados o que, incluso, están muertos. Por lo tanto, la única medida eficaz para estos casos es la debida protección de los recursos naturales, especialmente en áreas sensibles desde el punto de vista medioambiental.

Es necesario mencionar cuidadosamente todos aquellos efectos de la sequía que tienen referencia con los principales elementos del medio **ambiente**, como son la calidad y cantidad de los impactos sobre **el agua**, el suelo, el aire y los organismos vivos (flora y fauna).

Debe considerarse como un aspecto de prioridad, la evaluación de las zonas naturales protegidas y parques naturales, donde es necesario prever **acciones** específicas para proteger las especies, el hábitat y los ecosistemas maltratados en la que se preste especial atención en los efectos medioambientales combinados, como son el incremento de la contaminación y el aumento del **volumen** de diversos tipos de residuos en el medio ambiente, y, en particular, los residuos y materias tóxicas. Estos efectos, complejos y combinados, pueden llegar a ser más agudos durante los periodos de sequía, especialmente debido a la mucha menor dilución y capacidad de depuración de los receptores de tales residuos.

Entre los impactos ambientales que se deben destacar se encuentran los siguientes:

1.3.1 Daño a las especies animales:

- Reducción y degradación del hábitat de la fauna y de los peces.
- Falta de alimentos y de **agua potable**.
- Mayor mortalidad de los animales.
- Enfermedades.
- Migración y concentración de la fauna.
- Pérdida de biodiversidad.

1.3.2 Efectos hidrológicos

- Niveles bajos de agua en reservorios, lagos y charcas.
- Flujo reducido de los manantiales.
- Corrientes disminuidas.
- Pérdida de las tierras húmedas.

- Impacto en los estuarios (ej. cambios en los niveles de salinidad).
- Disminución de las aguas subterráneas.
- Efecto en la calidad de las aguas.

1.3.3 Daño a las comunidades de plantas

- Pérdida de biodiversidad.
- Pérdida de árboles en zonas urbanas y rurales.

CONCLUSIONES:

Los impactos producidos por las sequías pueden presentarse de forma directa e indirecta, simple o acumulativa, inmediata o tardía, algunas afectan de forma permanente a grandes extensiones, otras en forma semipermanentes y algunas en forma aislada, pero en la forma que se presente provoca grandes pérdidas a la economía de un país.

Sus impactos principales están dirigidos hacia lo económico, social y ambiental, uno de los efectos más perjudiciales y peligrosos de la sequía se refleja en el medio ambiente, en los recursos naturales, hábitat y ecosistemas.

Es necesario tomar medidas que estén encaminadas a la prevención temprana de los fenómenos de sequías que se puedan presentar en un lugar determinado, para esto se debe hacer un **sistema** de alerta temprana para adelantarse a las consecuencia que este fenómeno pueda provocar.

Los impactos de la sequía son el resultado de la **acción del hombre** sobre el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Calder, N., (2000): The carbon dioxide thermometer and the cause of global warming. Disponible en: <http://www.johndaly.com/calder/calder.htm>.
2. Calentamiento global. (2004): la enciclopedia libre **calentamiento global**. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Calentamiento_global.
3. Convención de las **Naciones Unidas** de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o

desertificación, en particular en África. (1997) Presentation en Acrobat Reader. Printed in Switzerland. GE.95-03531- December de 1995 - 5.000 DPCSD/CCD/95/2.

4. **Grupo de Investigación, Ojos Negros.** *Los problemas de Tres del desarrollo sustentable en el Valle de Ojos Negros, Baja California, en de México (2000): El problema de las sequías:* http://tresproblemas.sdsu.edu/tres_sequia04.html
5. Impacto Económico de las sequías hidrológicas en un escenario de cambios climáticos. Presentación en Acrobat Reader.
http://www.infoagro.com/riegos/sequias_hidrologicas.htm
6. **Romeo, Bernal** (2001) *Las Sequías: Desastres Considerados Como "Pequeños" pero Grandes en su Importancia.* *Revista EIRD Informa.* Presentación en Acrobat Reader, no. 4.
<http://www.reconstruir.org.sv/archivos/o/165.doc>.
7. Sequía causa de pérdidas de alimentos en la región de Cuba. (2002).
http://www.profesionalespcm.org/_php/MuestraArticulo2.php?id=868/.

AUTORES:

Ing. Yurisbel Gallardo Ballat ¹,
yurisbelgb@ingenieria.unica.cu

Dr. Oscar Brown Manrique ²,
obrown@ingenieria.unica.cu

1. **Profesor** de la **Universidad** de Ciego de Ávila (Cuba).

Edad: 24años

Estudios realizados: Graduado de Ingeniero hidráulico en el 2006 EN LA universidad De Santiago de Cuba. Mis trabajos científicos se han desarrollados en el campo de los procesos de sequías.

2. Profesor de la Universidad De Ciego de Ávila.