



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA  
DEPARTAMENTO: CIENCIAS DE LA SALUD PÚBLICA  
CÁTEDRA: AMBIENTE Y SALUD  
ASIGNATURA: HIGIENE DE LOS ALIMENTOS



## HIGIENE DEL MEDIO AMBIENTE Y SU RELACIÓN CON LAS ETA

**Profesora Carolina Peñalver**  
**Profesora Janet Rodríguez**

---

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Contenido

1. Introducción
  2. Medio ambiente, componente naturales, equilibrios naturales, variaciones del medio ambiente.
  3. Técnicas de anticontaminación ambiental en relación con el problema de los alimentos.
  4. Contaminación de alimentos: biológica, química, física.
  5. El problema de los alimentos en función de la contaminación ambiental.
  6. Alimento como riesgo para la salud: circunstancias de ETA, agentes, fuentes, mecanismos, medidas sanitarias.
  7. Valoración de riesgos químicos ambientales en los alimentos.
  8. Organismos y legislación.
  9. ONU. Día mundial del medio ambiente.
  10. OPS/OMS. Determinantes Ambientales de Salud.
  11. FAO. Cambio climático y seguridad alimentaria.
  12. UNICEF. Medio ambiente y cambio climático.
  13. ACNRU. Gestión ambiental sostenible.
  14. Cambio climático. USA, UE, América Latina
  15. Conclusiones.
-

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Introducción

- El alimento tiene numerosos significados y puede transmitir numerosos mensajes, provenir de muchos lugares y tener diferentes cualidades.
- Cada persona tiene derecho a acceder a los alimentos que desee, que le ofrezcan los nutrientes y energía que este requiera, además cada persona tiene derecho a estar sano, por otra parte el alimento puede representar un riesgo para la salud aspecto que es alarmante.
- Todos los seres humanos consumen alimentos para mantenerse vivos, siendo importante conocer los factores que pueden favorecer la contaminación y alteración de un alimentos en la cadena alimentaria.
- Cada país debe garantizar la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos destinados a la población.
- La proliferación de enfermedades transmitidas por alimentos conlleva a numerosas pérdidas económicas y en muchos casos humanas. También sirven de indicadores de las políticas alimentarias de un país y el grado de salud de sus habitantes.
- Los países con condiciones de salubridad que no son ideales facilitan la contaminación de los alimentos por factores físicos, químicos y biológicos, ligados a factores intrínsecos y extrínsecos de los alimentos, que favorecen la proliferación bacteriana sino son tratados, conservados y manipulados de manera adecuada.

1. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Pública. Caracas. 1976.
2. OPS. Guía VETA. División de prevención y control de enfermedades. 2001.
3. OMS. Evaluación de programas de garantía de la inocuidad de los alimentos. Ginebra. 1999.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Introducción

Hoy en día es muy frecuente el fenómeno contaminación ambiental y sus graves consecuencias en la salud humana y en el daño ecológico que esta generando.

### Contaminación ambiental

La explotación de las riquezas naturales.

La industrialización

La urbanización no programada



(han producido)

### Contaminación

(aire, agua y suelo)



(todo esto ha afectado)

Equilibrio de las especies

Producción y consumo de alimentos

Salud y bienestar

La **contaminación** es cualquier cosa que suponga una amenaza para la sanidad de los alimentos. La higiene de los alimentos esta orientada a eliminar o reducir al mínimo la contaminación.

1. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Publica. Caracas. 1976.
2. OPS. Guía VETA. División de prevención y control de enfermedades. 2001.
3. OMS. Evaluación de programas de garantía de la inocuidad de los alimentos. Ginebra. 1999.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Medio ambiente

- Conjunto de condiciones e influencias externas que afectan la vida y el desarrollo de un organismo.
- Todo lo que existe inmediatamente en el entorno de un animal o una planta es lo que denominamos ambiente (El medio ambiente es equivalente a Biosfera). Está integrado por los componentes naturales.

## Componentes naturales

Son los medios físicos existentes incluyendo el hombre. Pueden ser:

- **Medios abióticos:** ( agua, aire, suelo, las energías)
- **Medios bióticos:** (seres vivos, hombre, animales y vegetales)

Todos los componentes naturales se encuentran estrechamente interrelacionados y vinculados, lo cual conduce al mantenimiento del equilibrio que se define o identifica como un sistema.

**Equilibrio entre los componentes naturales:** todos los medios físicos se encuentran estrechamente y vinculados, lo cual conducen al mantenimiento del equilibrio.

## Variaciones del medio ambiente

- **Físicas:** tienen posible efecto sobre el estado de salud del hombre se encuentra: topografía, clima, estaciones, lluvia, humedad, aire, tierra, contaminantes atmosférico, contaminantes del suelo y agua, todos los medios de vehículos a los agentes de enfermedades y condiciones sanitarias.
- **Biológicas:** flora, fauna, vectores de enfermedad, reservorios, agentes enfermedades, alimentos y toda manifestaciones de vida.

1. Larrañaga I; Caraballo J; Rodríguez M; Fernández J. Control e higiene de los alimentos. España: Editorial Mac Graw Hill Interamericana. 1999. p. p 1-45. <https://fcen.uncuyo.edu.ar/upload/1.pdf>

2. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Pública. Caracas. 1976.

3. OPS. Guía VETA. División de prevención y control de enfermedades. 2001.

4. OMS. Evaluación de programas de garantía de la inocuidad de los alimentos. Ginebra. 1999.

5. Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Técnicas de anticontaminación ambiental en relación con el problema de los alimentos

- **Higiene de los alimentos:** se aplica las medidas que son necesarias para garantizar la inocuidad, la salubridad y el valor intrínseco de los alimentos en todas las fases desde su cultivo hasta su consumo.
- **Saneamiento ambiental:** conjunto de medidas destinadas a prevenir la pérdida de la calidad del medio ambiente y en el caso que ésta se haya producido, proveer las medidas para su corrección siempre y cuando la magnitud de los daños no origine situaciones irreversibles.
- **“Para el logro de éstos objetivos es necesaria la aplicación de los programas de Salud Pública”**

1. Larrañaga I; Caraballo J; Rodríguez M; Fernández J. Control e higiene de los alimentos. España: Editorial Mac Graw Hill Interamericana. 1999. p. p 1-45. <https://fcen.uncuyo.edu.ar/upload/1.pdf>
2. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Publica. Caracas. 1976.
3. OPS. Guía VETA. División de prevención y control de enfermedades. 2001.
4. OMS. Evaluación de programas de garantía de la inocuidad de los alimentos. Ginebra. 1999.
5. Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Contaminación de los alimentos

La contaminación de los alimentos puede producirse por causas biológicas, químicas y físicas, además siempre contribuye la expresión de un fenómeno no deseado que convierte al alimento en un material tóxico.

Los alimentos contaminados son nocivos para el hombre y se define como aquellos que provocan trastornos no deseables en la salud del consumidor cuando se consumen en condiciones y cantidades normales, independientemente de que los trastornos patológicos se produzcan después de una o repetidas ingestiones.

**Contaminante:** cualquier sustancia, no añadida intencionalmente al alimento que esta presente en dicho alimento como resultado de la producción incluidos las operaciones realizadas en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria, fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de la contaminación ambiental. Este termino no abarca fragmentos de insectos, pelos de roedores y otras materias extrañas (CODEX Alimentarius, 2002).

**Contaminación cruzada:** consiste en la transferencia de bacterias de los alimentos crudos a los cocinados por contacto de estos productos, por ejemplo desde refrigerador y congelador. También sucede cuando el manipulador usan el mismo equipo para ambos alimentos. El goteo de líquidos procedentes de carnes crudas sobre alimentos listo para consumo, paños, otros. Estos provienen de varias formas de contaminación a la vez.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)
2. De Esasarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.
4. Johns N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## El problema de los alimentos en función de la contaminación ambiental

Los 2 tipos provenientes del medio ambiente afectan degradando o destruyendo su calidad higiénica. La diferencia es que la contaminación química no tiene ninguna selectividad por alguna especie ni animal ni vegetal constituyendo mayor riesgo.

1. **Contaminación Biológica:** Se debe a la presencia en alimentos de organismos patógenos tanto para el hombre como animales proviniendo de animales enfermos, seres humanos o medio ambiente (bacterias, vivos, hongos, protozoarios).
2. **Contaminación Química:** vienen dadas por sustancias químicas que pueden aparecer en los alimentos de forma accidental, o cuya presencia es difícil de evitar y que llegan por distintas vías en la mayoría de los casos durante la producción, procesos y manipulación. Pueden producirse por sustancias de naturaleza inorgánica y orgánica vertidas al medio ambiente como consecuencia de la actividad industrial, por aire, agua, alimentos y zonas de producción.
  - a. **Pesticida:** sustancias destinadas a proteger la producción de cultivos frente a malas hierbas, hongos, moho, insectos. Se clasificaron según su actividad: insecticidas, acaricidas, herbicidas, bactericidas.
  - b. **Productos químicos industriales:** incluye compuestos químicos orgánicos tales como: materiales de envases, gomas sintéticas, plásticos, disolventes industriales.
  - c. **Metales pesados y metaloides:** por metales pesados como cadmio (animales marinos, minerías, industria química y metalúrgicas), plomo, mercurio (proceso industrial cloro, lejías, otros) y el fluor (metaloides).
  - d. **Sustancias medias:** antibióticos (animales enfermos), hormonas sexuales (engorde de animales).
3. **Contaminación Físicas:** no proviene del medio ambiente natural.

---

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)  
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.  
3. Ruiz de Lopez y Anton C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.  
4. Johns N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.  
5. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. Tercera edición. España: Editorial Acribia, S.A. 1997. p. 155-205.



# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

Los alimentos pueden causar enfermedades en el consumidor en diversas circunstancias:

1. Cuando contienen elementos tóxicos en su composición natural.
2. Cuando son vehículos de bacterias, virus y/o parásitos.
3. Cuando el alimento se encuentra contaminado con sustancias de origen biológico, químico, física.
4. Cuando existen ingredientes que se oponen a la acción de otros componentes.
5. Las bacterias se multiplican en el alimento de forma que un numero inicial inofensivo al causar niveles peligrosos.

La contaminación no es espontanea llega por alimentos crudos, manos, cuerpos, manipulación, otros.

Vectores (entradas contaminados) → sistema para producción/servicios de alimentos ← vehículos (salidas contaminadas)

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=14661)
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.
4. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

Cuando se habla de contaminación, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Agentes de contaminación.
2. Fuentes de contaminación.
3. Medidas Sanitarias aplicadas a la fuente de contaminación. Las tasas bajan mortalidad y morbilidad y riesgos de contaminación en toda la cadena de alimentos.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=14661)
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66
4. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

### Agentes de contaminación

1. Biológicos: —————> contaminación biológica

### Mecanismos de contaminación:

- El hombre: portador de microorganismo (boca, nariz, orejas, pelos, unas, intestino).
  - Los animales (transportan bacterias). Las moscas principales vehículo de contaminación, ya que transporta microorganismo en pelos de las patas procedentes de excrementos, basuras y otros objetos contaminados donde se posan.
  - Tierra y polvo: en suelo hay microorganismo, excreta de animales, residuos sólidos, aguas residuales que contaminan los alimentos agrícolas. El polvo transportado por aire, objetos, zapatos son vehículos de contaminación de alimentos no protegidos y ambiente de locales con inadecuada limpieza.
  - Alimentos crudos: contienen microorganismo en forma natural y pueden contaminar otros alimentos como cocidos sino se toman precauciones (utensilios de cocina, manos).
  - otros
- a. Controlada limitando su crecimiento o destruyéndola.
  - b. Originada por seres vivos presentes en el alimento.
  - c. Pueden invadir al organismo humano desde el intestino y causar enfermedades cuando es ingerido el alimento.
  - d. Los microorganismos capaces de provocar enfermedades son llamados patógenos.
  - e. Los alimentos pueden contener un número elevado sin que se presente síntomas apreciables de contaminación.

Se encuentran en la mayoría de alimentos crudos transferidos al alimento por persona, insectos, roedores y animales de compañía. Es importante separar físicamente tan lejos como sea posible la manipulación de alimentos crudos y cocidos. Cumplir las normas de manipulación e higiene de los alimentos (personal, animales, uniforme, otros).

---

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)

2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A. Quinta edición. 2002. p. 31-35.

3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003. p. 55-66.

4. Johns N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.

5. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. Tercera edición. España: Editorial Acribia, S.A. 1997. p. 155-205.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

### Agentes de contaminación

2. Químicos → contaminación química

### Mecanismos de contaminación:

- Pesticidas y herbicidas (pueden añadirse inadvertidamente si se almacena en cocina, recipiente sin etiqueta).
- Sustancias medicamentosas ( antibióticos y hormonas sexuales).
- Aditivos alimentarios: en operaciones de cocinado el uso excesivo puede causar enfermedad, ejemplo glutamato monosódico (sofoco, palpitaciones).
- Control infecciones: venenos, parásitos, ratones, insecticidas.
- Materiales de envases, gomas sintéticas, plásticos, disolventes, lacas, aerosoles, etc.
- Materiales pesados y metaloides ( plomo, arsénico, mercurio, cadmio, antimonio, zinc, cobre). Están en cacerolas, tuberías y equipos. No se cocinaran alimentos ácidos en cacerolas de cobre y aluminio (fruta, vinagre, alimentos con ácido tartárico o cítrico). El aluminio de ollas o cacerolas pasan a alimentos ácido en cocción, se debe usar acero inoxidable (metal inocuo). Los ácidos también pueden disolver el antimonio procedente de esmaltes baratos. El plomo puede estar presente en el agua destinada para cocinar procedente de tuberías viejas, pinturas y componentes de metal blanco en el equipo destinado a procesar los alimentos. Las capsulas de botellas de vino se fabrican de plomo. Los camareros frotaran las tapas de botellas de vino con un paño húmedo tras eliminar la capsula de plomo y antes de extraer el corcho. Se lavaran las manos tras servir el vino finos y antes de manipular alimentos. El recubrimiento de estaño de las cacerolas de cobre frente a alimentos como ruibarbo, manzanas o tomates pueden disolver cantidades suficientes de estos metales y contaminarlas. El envenenamiento por estaño puede evitarse rechazando latas abolladas o dañadas y extrayendo el alimento de la lata tan pronto sea abierta. Son controlados mediante el uso y etiquetado correcto, claros y escritas las instrucciones de uso y cantidad de sustancias químicas o compuestos químicos de limpieza. Se debe supervisar constantemente.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)  
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.  
3. Ruiz de López y Anton C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.  
4. Johns N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.  
5. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. Tercera edición. España: Editorial Acribia, S.A. 1997. p. 155-205.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

Consiste en sustancias que matan o provocan alteraciones fisiológicas cuando son ingeridas. Los venenos llegan al alimento por 2 vías :

- a. **Toxinas:** son venenos bioquímicos producidos por organismos vivos, ciertas especies vegetales, hongos y mariscos contienen toxinas naturales. Las mayorías son bien conocidas puede ser evitadas fácilmente, aunque bacterias y mohos pueden multiplicarse también en alimentos almacenados o cocinados y producir toxinas. El alimento parece sano.
- b. Incorporarse durante su producción, traspaso o almacenamiento procedente de la propia producción del alimento, de operaciones higiénicas, o de control de infestaciones del equipo del medio ambiente.

Los compuestos químicos venenos pueden tener efectos agudos o crónicos:

- a. **Efectos agudos:** causados por unas pocas dosis o por 1 dosis única grande. El inicio de los síntomas puede ser bastante rápido o puede ser relacionado con la causa de forma sencilla.
- b. **Efectos crónicos:** son provocados por muchas dosis generalmente muy pequeña durante un largo periodo de tiempo. Los síntomas pueden tardar muchos años en desarrollarse y pueden parecer que no guarda relación con el veneno. Los alimentos intensamente contaminados con metales pesados pueden provocar vómitos, mientras que la ingestión a largo plazo de dosis menores puede originar degeneración de nervios, encéfalo y en ocasiones la muerte. El aluminio se cree que esta implicado en la enfermedad de alzhéimer que es un tipo de envenenamiento crónico que toma la forma de sensibilidad prematura.

---

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)

2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.

3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.

4. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.

5. Majem L., Aranceta J., Mataix J. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Editorial Masson Elsevier. 2da. Edición. 2006. p. 1-826. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=692505>

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

Los alimentos pueden llegar al consumidor por distintas sustancias tóxicas:

1. **Sustancias tóxicas procedentes de la producción animal:** comprenden los medicamentos de uso veterinario utilizados con fines curativos y preventivos para luchar contra la mortalidad y movilidad de los animales como anabolizantes, antibióticos, anti tiroideos y tranquilizantes. Se usa en tratamientos cortos individuales o colectivos a las dosis indicadas, administrados continuamente en forma de piensos medicamentosos o suplementados se relacionan al aumento de producción y rentabilidad económica. Los principios activos y sus metabolitos pueden encontrarse en carnes y productos cárnicos, leches, huevos, constituyendo residuos que el hombre puede ingerir, aunque son cantidades inferiores a la farmacología humana pero pueden producir problemas por bioacumulación (tejido adiposo, leche, huevo) y bioactivación, por eso por seguridad se da tiempo entre administrar medicamento y sacrificio o comercialización del alimento.
- ✓ **Anabolizantes:** hormona sexual naturales y sus derivados sintéticos con propiedades estrógenos, son prohibidos, usados ilegalmente para engorde de rumiante acumulados en su hígado y se ha relacionado con cáncer en consumidores.
  - ✓ **Somatotropina:** bubónica hormona de crecimiento estimula la producción de leche en vacas es prohibida puede dar alteraciones endocrinas (tiroides e insulina) y problemas alérgicos.
  - ✓ **Antitiroideos:** se emplean ilegalmente en engorde del ganado. Inhibe la función tiroidea, disminuye el consumo de energía y gana peso, pero a expensa de la retención de líquidos en tejidos por menor eliminación renal (carne acuosa).
  - ✓ **Antibióticos:** se emplean para combatir enfermedades infecciosas (penicilina, tetraciclinas, sulfonamidas y cloranfenicol) se usan ilegalmente para engorde de alimentos sanos. Dan alergias, microorganismos resistentes en flora intestinal del hombre.
  - ✓ **Tranquilizantes:** psicofármacos que actúa sobre el sistema nervioso central empleados ilegalmente de matanza para combatir ansiedad, tensión y excitación.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

- Sustancias tóxicas procedentes de la producción vegetal:** son todos los productos químicos utilizados para proteger los vegetales y los animales contra las plagas, pero legalmente incluye sustancias reguladoras del crecimiento de plantas, defoliantes e inhibidores de germinación. Para eliminar los residuos de esos es difícil pero los tratamientos tecnológicos y culinarios pueden contribuir: lavado de vegetales con soluciones acuosas tenso activos dilución de polaridad medio a alta, el pelado es una operación eficaz plaguicidas pulverizados n vegetales o sistémicos quedan en capas externas en grasas y ceras. Los tratamientos térmicos aceleran procesos hídrolíticos destruyen malatión, paratión, parcialmente DDT.
- Sustancias tóxicas procedentes de la manipulación y transformación:** comunes hidrocarburos aromáticos, nitratos, nitritos, nitrosamina, fosfato.
- Sustancias tóxicas provenientes del envasado:** el paso de sustancias tóxicas desde materiales de envasados se llama migración. Los envases de plástico seden monómeros de moléculas que están en plásticos del embalajes en pequeñas cantidades, como cloruro de vinilo (origen PVC) migra en michas cantidades a bebidas alcohólicas. Coadyuvantes tecnológicos (catalizadores no metálicos, coloides protectores, emulsificantes, lubricantes, plastificantes) usados para mejorar propiedades del material pero migran a alimentos, ejemplo dilución plastificante o-cresilfosfato en alimentos grasos mantequillas. Las sustancias concretas y cantidades se emplean para elaborar recipientes o envoltorios el nivel de monómeros que migren deben ser no detectables.
- Sustancias tóxicas provenientes del medio ambiente:** los metales pesados, compuestos clorados y sustancias relacionadas como bisfenol, clorados usados en intercambiadores de calor, fluidos industriales lubricantes, fluidos dieléctricos, para transformadores y como auxiliares en fabricación de plásticos, barnices, pinturas.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

### Agentes de contaminación

3. Físicos → contaminación Física

### Mecanismos de contaminación:

Consiste en la presencia de porciones detectable de material no alimenticio o cuerpos extraños que han llegado hasta los alimentos y que pueden proceder de la maquina o del medio ambiente, envases, personal, otros. Llegan por falta de cuidado, se reconocen si los consumidores lo expresan y son anotados frecuentemente. La contaminación radioactiva: basura radioactivas, reactores nucleares, estudios radiodiagnósticos, radioisótopos.

Fuente	Agente típico
Maquina/ambiente	Pernos, tuercas, tornillos, trozos de vidrios, pinturas, gotas de aceite y manchas de grasas.
Personal	Joyas, botones, peinetas, pinzas, tizas, unas, pelos, colillas, envolturas, caramelos, otros.
Envases	Envases de cartón o plástico, cuerdas, grapas.
Infestaciones	Insectos, orugas, gusanos, cuerpos o partes de cuerpos de ratas y roedores, huevos de insectos.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.
4. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.
5. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. Tercera edición. España: Editorial Acribia, S.A. 1997. p. 155-205.



# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

### Agentes de contaminación

#### Sustancias tóxicas naturales

- Origen Vegetal
- Origen Marino
- Origen Animal
- Metales, Metaloides y otras sustancias químicas.

**Valoración de riesgos químicos ambientales en los alimentos:** hoy hay mas preocupación por los riesgos de salud asociados a productos químicos, subproductos de la sociedad industrial moderna y las sustancias naturales presentes como contaminantes químicos de los alimentos. La presencia de contaminantes microbiológicos, residuos de pesticidas, exceso de aditivos, el desequilibrio nutricional, el consumo excesivo y otros productos químicos (natural o sintéticos) que se acumulan en el entorno pueden generar un riesgo potencial para la salud.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A. Quinta edición. 2002. p. 31-35.
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.
4. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.
5. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. Tercera edición. España: Editorial Acribia, S.A. 1997. p. 155-205.
6. Ziegler E y Filer L. Conocimientos actuales sobre nutrición. International Life Sciences Institute. ILSI. OPS/OMS. Washington. 8 va. Edición. Publicación científica No. 565. 1998. p.1- 731. [citado 18 diciembre 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org>
7. Shils M; Olson J; Shike M; Ross C. Nutrición en salud y enfermedad. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana. Editores, S.A. de C.V. Novena edición. Vol. I y II.; 2002. p.1-2263. [www.mcgraw-hill.com.mx](http://www.mcgraw-hill.com.mx)

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

### Fuentes principales de contaminación

#### 1. Durante la Producción:

- Agua
- Aire
- El suelo
- El hombre y los animales
- Equipos y utensilios

#### 2. Durante el transporte y almacenamiento.

#### 3. Durante la manipulación en las ventas al detal y en el hogar.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)
2. De Esesarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.
4. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Pública. Caracas. 1976.
5. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Alimento como riesgo para la salud

### Medidas sanitarias

#### 1. A nivel de las fuentes de contaminación.

- Velar por el estado de salud de los manipuladores (Pruebas reconocimiento físico, historial medico, frotis faríngeo, análisis de sangre, exámenes heces)
- Realizar labor educativa (programas de educación continua).
- Cumplir con programas de sanidad animal y vegetal.
- Luchar contra insectos y roedores.
- Insistir con la limpieza, desinfección y esterilización.
- Realizar correcto tratamiento del agua.
- Disposición adecuada de excretas y basura.
- Realizar inspecciones sanitarias (establecimientos, equipos, utensilios, materiales y personal).
- Cumplir la legislación alimentaria.

#### 2. A nivel de los alimentos:

- Velar por adecuadas técnicas de conservación refrigeración, congelación, pasteurización, esterilización, cocción, otros.
- Efectuar protección contra el polvo, insectos y otros agentes.
- Realizar control de calidad y vigilar las condiciones higiénicas del alimento (análisis de laboratorio e inspecciones sanitarias).
- Desarrollar y vigilar el procesado de alimentos.
- Controlar higiénicamente los alimentos en toda la cadena alimentaria.
- Cumplir la legislación alimentaria.
- Impartir educación sanitaria y nutricional.

1. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?M=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?M=notice_display&id=14661)  
2. De Esasarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.  
3. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.  
4. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Pública. Caracas. 1976.  
5. Johns N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acnibia, S.A.; 1995. p. 77-119.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Salud ambiental y desastres naturales

- Es importante la salud ambiental con posterioridad a los desastres. OPS; 1982. **Salud ambiental:** es el control de factores del medio ambiente que pueden tener efectos deletéreos para el bienestar físico, mental y social de las poblaciones.
- Los desastres naturales exponen al hombre a peligros causados por la alteración o la amenaza de alteración de su medio inmediato, la gestión eficaz de la salud ambiental con posterioridad a desastres naturales es un asunto importante. Estos hacen aumentar las tasas de morbilidad y mortalidad.
- La adopción de medidas apropiadas de mantenimiento de las condiciones del medio permite reducir o eliminar el riesgo de enfermedades prevenibles y defunciones. Estas medidas protegen la salud y reducir el elevado costo de prestación de servicios de salud de emergencias con posterioridad al desastres.
- Entre las medidas están la construcción de refugios apropiados, provisión de agua salubre y accesibles, protección y distribución de alimentos, evacuación higiénica discreta, aguas residuales y desechos, protección de la población contra vectores de enfermedades corrientes en la zona afectadas, fomento de condiciones higiénicas de vida, vivienda adecuada e higiene personal básica. Es imprescindible que se adoptaran preparativos con antelación.
- En higiene de los alimentos es de máxima importancia vigilar el origen y calidad del agua utilizada para cocinar, el grado de limpieza de los locales donde se manipulan y preparan los alimentos, las instalaciones de lavado, las condiciones de higiene de los alimentos almacenados inclusive refrigeración, y los sistemas de evacuación de excretas. Cuando se dispone de estuches de análisis para la determinación de fosfatasa puede analizarse la leche y determinar si se ha adulterado, entre otros.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

ONU

OMS/OPS

FAO

CEPAL

UNICEF

ACNUR

- ✓ Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 5.833)
- ✓ Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria. Gaceta oficial N° 5.891 de la fecha 31 de julio de 2008
- ✓ Ley de Mercadeo Agrícola. Gaceta Oficial N° 37389 del 21-02-2002.
- ✓ Ley para la defensa de las personas en el acceso a los bienes y servicios (INDEPABIS), Gaceta Oficial No. 39.358, 2010.
- ✓ Reglamento General de Alimentos. Decreto número 525. Gaceta Oficial N° 25.864 de fecha 16 de enero de 1959.
  - ✓ Normas de Buenas Prácticas, Fabricación, Almacenamiento y Transporte de Alimentos para el Consumo Humano. Gaceta Oficial. No. 36.081, 7 noviembre 1996, resolución SG457-96.
- ✓ Normas Sanitarias para Registros y Control de Productos de Aseo, Desinfección, Mantenimiento y Ambientadores de Uso Doméstico e Industrial. Gaceta Oficial N° 37973, 6 Julio 2004
- ✓ Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, Almacenamiento, Transporte de Envases, Empaques y Otros Artículos Destinados a estar en Contacto con los Alimentos. Gaceta Oficial N° 38678. 8 mayo 2001
  - ✓ Normas ISO 14000.
  - ✓ Normas CODEX Alimentarias.
  - ✓ Normas COVENIN.
- ✓ Tratados, protocolos y convenios ambientales mundiales

AMV

Asociación  
Mundial  
Veterinaria

Grupo  
Interamericano  
de Cooperación  
en Sanidad  
Animal (GICSA).

Instituto  
Interamericano  
de Cooperación  
para la  
Agricultura (IICA).

Organismo  
Internacional  
Regional de  
Sanidad  
Agropecuaria  
(OIRSA)

OEI  
Oficina  
Internacional de  
Epizootias

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## ONU

- El Día Mundial del Medio Ambiente 2023 se centrará en las soluciones a la contaminación por plásticos con Côte d'Ivoire como país anfitrión, lo anunció hoy el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- Más de 400 millones de toneladas de plástico se producen en el mundo cada año, de los cuales la mitad se conciben para una vida útil de un solo uso. Menos del 10% se recicla. Se estima que entre 19 y 23 millones de toneladas de desechos plásticos terminan cada año en lagos, ríos y mares.
- Asimismo, los microplásticos (partículas plásticas cuyo diámetro es inferior a 5 mm) invaden los alimentos, el agua e incluso el aire. Se estima que las personas ingieren más de 50.000 partículas de plástico cada año, e incluso muchas más si se tienen en cuenta las partículas inhaladas. Los productos plásticos de un solo uso que resultan desechados o quemados no solamente perjudican a la salud humana y la biodiversidad, sino que igualmente contaminan todo tipo de ecosistemas, desde los picos de montaña hasta el lecho marino.
- Es posible hacer frente al problema de la contaminación por plásticos si se aprovechan los avances científicos y las soluciones existentes. Para resolver esta crisis, es necesario que los gobiernos, el sector privado y demás partes interesadas amplifiquen e implementen medidas eficaces dirigidas.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## OPS/OMS

### Determinantes Ambientales de Salud

- Un medioambiente saludable es vital para “garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”.<sup>(1)</sup>
- La salud pública ambiental, que se refiere a la intersección entre el medioambiente y la salud pública, aborda los factores ambientales que influyen en la salud humana, y que incluyen factores físicos, químicos y biológicos, y todos los comportamientos relacionados con estos. Conjuntamente, estas condiciones se denominan determinantes ambientales de la salud.
- Las amenazas para cualquiera de estos determinantes pueden tener efectos adversos en la salud y el bienestar en toda la población. Abordar los determinantes ambientales de la salud mejora directamente la salud de las poblaciones. Indirectamente, también mejora la productividad y aumenta el disfrute del consumo de bienes y servicios no relacionados con la salud.
- Aproximadamente 28 millones de personas carecen de acceso a una fuente de agua mejorada, 83 millones de personas carecen de acceso a instalaciones de saneamiento mejorado, 15.6 millones practican aún defecación al aire libre, lo que provoca cerca de 30.000 muertes evitables por año;
- Los riesgos químicos, como la exposición a plaguicidas tóxicos, plomo y mercurio, tienden a afectar desproporcionadamente a los niños y las mujeres embarazadas.
- La exposición a sustancias químicas tóxicas puede llevar a trastornos de salud crónicos y a menudo irreversibles, como defectos congénitos y del desarrollo neurológico y enfermedades asociadas con alteraciones endócrinas.
- Los factores relacionados con el clima inciden cada vez más en la salud y el bienestar de la población de la Región de las Américas porque perturba los sistemas físicos, biológicos y ecológicos mundiales. Los efectos sobre la salud pueden ser, entre otros, un mayor número de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, traumatismos y defunciones prematuras relacionadas con fenómenos meteorológicos extremos, la inseguridad alimentaria y la contaminación del aire, las amenazas para la salud mental y cambios en los patrones de transmisión de enfermedades transmitidas por vectores.
- Los grupos en situaciones de vulnerabilidad a los peligros relacionados con el clima, como los que viven en islas pequeñas, son objeto de un riesgo desproporcionado por la mayor frecuencia y severidad de los fenómenos meteorológicos extremos y la elevación del nivel del mar o las comunidades de montaña son objeto de un riesgo desproporcionado por los cambios en los caudales de los ríos, las alteraciones en la flora y fauna, y el mayor riesgo de deslizamientos de rocas, avalanchas e inundaciones debido al derretimiento de los glaciares y la disminución de la capa de nieve.
- El surgimiento de nuevos peligros ambientales, por ejemplo, desechos electrónicos, nanopartículas, micro plásticos, productos químicos que alteran el sistema endócrino y escasez de agua.
- Los desafíos complejos de gestión planteados por la contaminación interregional (por ejemplo, contaminación del aire transfronteriza y cuencas contaminadas compartidas).

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## OPS/OMS

### Determinantes Ambientales de Salud

- Cinco Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) clave de la Agenda 2030 abordan los determinantes ambientales de la salud y contribuyen directa e indirectamente al ODS 3 centrado en “salud” - garantizar vidas saludables y promover el bienestar para todos en todas las edades. Estos ODS abordan los temas de agua, saneamiento e higiene, calidad del aire, seguridad química, y acción por el clima.
- Para alcanzar estos objetivos, los programas de salud pública ambiental deben evaluar posibles problemas de salud atribuibles a factores ambientales; desarrollar políticas públicas inclusivas y equitativas para proteger a todas las personas de los peligros ambientales; y asegurar el cumplimiento de estas políticas. Esto se logra a través de enfoques inter programáticos, intersectoriales, multisectoriales, subnacionales, nacionales y supranacionales. Es importante que los programas de salud pública ambiental fomenten un sector salud ambientalmente responsable y resiliente y comunidades ambientalmente saludables y resilientes.
- A fin de reducir la carga de enfermedad y la inequidad en la salud atribuible a determinantes ambientales de la salud en la Región de las Américas, la OPS brinda cooperación técnica a los países de la Región de las Américas para aumentar la capacidad de los actores de salud para abordar los determinantes ambientales de la salud, haciendo hincapié en la calidad del aire, la seguridad de las sustancias químicas, factores asociados con el clima y el agua, el saneamiento y la higiene, priorizando las poblaciones que viven en situación de vulnerabilidad.
- Específicamente, la OPS trabaja con los países de la Región de las Américas a través de:
  - ✓ La mejora del desempeño de los programas de salud pública ambiental
  - ✓ El fortalecimiento de la vigilancia de la salud pública ambiental
  - ✓ El fomento de un sector salud ambientalmente responsable y resilientes.
  - ✓ La promoción de comunidades ambientalmente saludables y resilientes.
  - ✓ La función esencial de la OPS es aprovechar el poder de las alianzas y el conocimiento para convocar, coordinar y guiar procesos que tienen repercusión directa en los países de la Región de las Américas. Estos procesos son implementados por los países con el acompañamiento de la OPS y el apoyo técnico de los Centros Colaboradores de la OMS y otras instituciones nacionales de referencia.



**Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades**



Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos



Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos



Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos



Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles



Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## FAO

### Cambio climático y seguridad alimentaria

- El cambio climático empeorará las condiciones de vida de agricultores, pescadores y quienes viven de los bosques, poblaciones ya de por sí vulnerables y en condiciones de inseguridad alimentaria. Aumentarán el hambre y la malnutrición. Las comunidades rurales, especialmente las que viven en ambientes frágiles, se enfrentan a un riesgo inmediato y creciente de pérdida de las cosechas y del ganado, así como a la reducida disponibilidad de productos marinos, forestales y provenientes de la acuicultura. Los episodios climáticos extremos cada vez más frecuentes e intensos tendrán un impacto negativo en la disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, su estabilidad y su utilización, así como en los bienes y oportunidades de los medios de vida tanto en zonas rurales como urbanas. La población empobrecida correrá el riesgo de inseguridad alimentaria por la pérdida de sus bienes y por la falta de una cobertura de seguros adecuada. La capacidad de la población rural de convivir con los impactos producidos por el cambio climático depende del contexto cultural y de las políticas existentes, así como de factores socioeconómicos como el género, la composición de los hogares, la edad y la distribución de los bienes en el hogar.
- Los seres humanos, las plantas, el ganado y la pesca estarán expuestos a nuevas plagas y enfermedades que florecen sólo a determinadas temperaturas y condiciones de humedad. Esto implicará nuevos riesgos para la seguridad alimentaria, la inocuidad de los alimentos y la salud humana.
- El cambio climático está teniendo un impacto sobre los océanos, mares, lagos y ríos y sobre los animales y plantas que viven o son cultivados en ellos. El cambio climático afectará aproximadamente a los 200 millones de familias en todo el mundo cuyos medios de vida dependen de la pesca y la acuicultura.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de los sectores agrícola y forestal representan actualmente más del 30% de las emisiones anuales (la deforestación y degradación de los bosques el 17,4%, la agricultura el 13,5%). La agricultura puede contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como su impacto, mediante el manejo de los servicios del ecosistema, la disminución de los cambios del uso de la tierra y la deforestación vinculada a ello, el uso de variedades de cultivo más eficaces, un mejor control de los incendios fortuitos, la nutrición mejorada del ganado de rumiantes, un manejo más eficaz de los desechos del ganado, el manejo del suelo orgánico, la agricultura de conservación y sistemas agroforestales.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## FAO

### Cambio climático y seguridad alimentaria

- La tierra utilizada para la producción ganadera, incluidos los pastos y las praderas destinadas a la producción de forraje, representa aproximadamente el 70% del total de tierra agrícola en el mundo. El sobrepastoreo es la principal causa de degradación de las praderas. Prácticas mejoradas de manejo de la tierra podrían ayudar a conseguir un equilibrio entre las demandas en competencia de productos alimenticios animales y servicios ambientales.
- La interrupción o el descenso del suministro mundial y local de alimentos debido al cambio climático puede evitarse con una irrigación y un manejo de cuencas más eficientes, variedades de cultivo mejoradas, mejoras en el cultivo de la tierra y el manejo agrícola y ganadero y mediante el desarrollo de variedades de cultivo y forrajes adaptados a las condiciones cambiantes del clima. Un uso eficaz de los datos climáticos y previsiones meteorológicas puede ayudar, a través de sistemas de alerta temprana, al análisis de los impactos del cambio climático en la producción agrícola y en toda la cadena alimentaria.
- El aumento de la productividad gracias a la mejora en el manejo de los recursos hídricos agrícolas será fundamental para protegerse de la volatilidad anticipada de la producción dependiente del agua de lluvia.
- Las reservas totales de carbono en el suelo superan cuatro o cinco veces las reservas en la biomasa, esto sin tener en cuenta que la degradación reciente del suelo ha desembocado en la pérdida de entre el 30 y el 75% de su carbono orgánico anterior.
- La biodiversidad agrícola será un importante elemento en el desarrollo de estrategias de producción para responder a los desafíos del cambio climático, aumentando la adaptación a condiciones medioambientales cambiantes y a las presiones (sequías, salinización, inundaciones). Los servicios del ecosistema (como los recursos genéticos, la formación del suelo o el ciclo de los elementos nutritivos) crean importantes medidas de adaptación y mitigación del riesgo en la agricultura, elementos que cobran cada vez mayor importancia en climas cambiantes.
- Cada año se pierden unos 13 millones de hectáreas de bosques debido a la deforestación. El manejo sostenible de los bosques, la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los mismos (REDD, por sus siglas en inglés), la repoblación y restauración forestal, así como los productos madereros sostenibles, que sustituyen los materiales y combustibles más intensivos en carbono, constituyen importantes alternativas de mitigación.
- Las prácticas de producción alimentaria sostenible y las estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático se sostienen mutuamente.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## UNICEF. Medio ambiente y cambio climático

- El cambio climático y la degradación del medio ambiente socavan los derechos de todos los niños. El cambio climático constituye una amenaza directa a la capacidad de los niños para sobrevivir, crecer y prosperar.
- Fenómenos meteorológicos extremos como los ciclones y las olas de calor, que cada vez son más frecuentes e intensos, ponen en peligro las vidas de los niños y amenazan con destruir infraestructuras esenciales para su bienestar. Las inundaciones ponen en riesgo las instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento, favoreciendo la aparición de enfermedades como el cólera, al cual los niños son particularmente vulnerables.
- Las sequías y la variabilidad de los regímenes pluviométricos alrededor del mundo están ocasionando la pérdida de cosechas y elevando los precios de los alimentos, lo que significa para los pobres inseguridad alimentaria y privaciones nutricionales que pueden tener repercusiones a lo largo de toda la vida. También pueden destruir los medios de subsistencia, propiciar la migración y los conflictos, y acabar con las oportunidades para los niños y los jóvenes.
- Los niños son las personas más vulnerables a las enfermedades que más se propagarán como resultado del cambio climático; por ejemplo, el paludismo y la fiebre del dengue. Cerca del 90% de la carga de morbilidad atribuible al cambio climático recae en los niños menores de 5 años.
- Las causas de la contaminación atmosférica son las mismas de las del cambio climático. Aproximadamente 2.000 millones de niños viven en zonas donde los niveles de contaminación del aire superan las normas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y esto provoca que respiren aire tóxico, y poniendo en peligro su salud y su desarrollo cerebral. Más de medio millón de niños menores de 5 años mueren todos los años por causas relacionadas con la contaminación atmosférica. Pero incluso un número mayor de niños sufrirán daño cerebral y pulmonar permanente, en una etapa en que estos órganos se están desarrollando.
- La **neumonía** sigue siendo la principal causa de muerte por enfermedades infecciosas entre los niños menores de 5 años; de hecho, provoca la muerte de unos 2.400 niños todos los días. Las muertes infantiles causadas por la neumonía se relacionan estrechamente con la desnutrición, la falta de agua potable y servicios de saneamiento, la contaminación del aire en recintos cerrados y el acceso insuficiente a la atención de la salud, problemas todos ellos agravados por el cambio climático.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## UNICEF. Medio ambiente y cambio climático

- Para los niños desfavorecidos hay mucho más en juego. Las familias más pobres tienen mayores dificultades para hacer frente a las crisis. Las más vulnerables ya están perdiendo sus hogares, su salud y las oportunidades educativas. Y al aumentar la frecuencia de las crisis relacionadas con el cambio climático, es más difícil recuperarse.
- Hoy en día, alrededor de 785 millones de personas carecen de acceso a servicios básicos de agua, y se prevé que, para 2040, casi 600 millones de niños vivirán en zonas donde la demanda de agua excederá la cantidad disponible.
- De no tomar medidas ya, el cambio climático profundizará las desigualdades que los niños enfrentan en la actualidad y causará daños a las futuras generaciones.
- Las pruebas sobre los efectos del cambio climático y la contaminación atmosférica en los niños son sólidas y están aumentando. Y el tiempo se está agotando.
- De acuerdo con la última investigación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, tenemos menos de 11 años para llevar a cabo las transformaciones que se requieren para evitar las peores repercusiones del cambio climático. El nivel de dióxido de carbono en la atmósfera tendría que haber disminuido un 45% para 2030, a fin de que el calentamiento mundial no supere 1,5°C; en otras palabras, el umbral para evitar las peores consecuencias del cambio climático.
- Esta es la primera vez que toda una generación de niños crecerá en un mundo que se ha tornado mucho más peligroso e incierto a consecuencia del clima cambiante y la degradación del medio ambiente. Con el propósito de proteger a los niños del mundo y hacer efectivos sus derechos, es imperativo abordar el cambio climático y mitigar su impacto.
- La acción climática representa una oportunidad excepcional para liberar los inmensos beneficios económicos y sociales que pueden ayudarnos a alcanzar los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#). Para que UNICEF pueda cumplir su mandato y proteger a los niños más vulnerables del mundo, es imprescindible abordar los retos que plantea la sostenibilidad ambiental.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## ACNUR. Gestión ambiental sostenible

- ACNUR cree que la tragedia del desplazamiento forzado no debe agravarse con daño al medioambiente.
- La gestión ambiental es por lo tanto una política prioritaria para el ACNUR y es relevante en todas las fases de nuestro trabajo, ya sea durante las emergencias o la rehabilitación medioambiental cuando se cierra un asentamiento o campamento.
- Sin embargo, nuestros programas de gestión ambiental sostenible no pueden lograrse sin la participación activa de los refugiados y su apoyo vital.
- Para maximizar los efectos positivos y asegurar la transparencia hacia las personas de interés, el ACNUR trabaja para garantizar que sus intervenciones son apropiadas, efectivas y eficientes desde el punto de vista de los costos. Esto requiere realizar una buena gestión y tener conocimientos actualizados sobre el impacto que tiene en el terreno el trabajo realizado.
- A través de los años el ACNUR y sus socios han adquirido mucha experiencia y conocimientos sobre la gestión medioambiental en las situaciones de conflicto. Una de las lecciones aprendidas fundamentales es la necesidad de contar con enfoques más claros y sistemáticos en los diagnósticos, el monitoreo y las evaluaciones medioambientales, como parte de la gestión general de los proyectos y programas.
- Considerando esta lección aprendida, en el 2005 el ACNUR y Care Internacional desarrollaron un Marco para el Diagnóstico, Monitoreo y Evaluación de las operaciones de refugiados (FRAME, por sus siglas en inglés). Planificado y puesto a prueba con socios en diversos países, FRAME ha permitido producir herramientas y lineamientos que ayudan a solucionar las preocupaciones y temas medioambientales a quienes deben administrar e implementar estos programas en el terreno, ya sea en la planificación de contingencia o al cerrar campamentos y rehabilitar los terrenos que se utilizaron para su asentamiento.

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Cambio climático USA, UE, América Latina

- El Congreso de USA en el 2023 anuncia que debe seguir impulsando las políticas sobre mejora de la calidad del aire y reducción de las emisiones, mejora de la salud pública, seguridad energética, una economía más fuerte y buenos empleos. Revisa desde la Ley de Energía de 2020 hasta la Ley de Inversión en Infraestructuras y Empleo de 2021, pasando por la Ley CHIPS y de Ciencia y la Ley de Reducción de la Inflación de 2022.
- La UE lo que esta haciendo con el Cambio climático es que en virtud de la Legislación Europea sobre el Clima, los países de la UE deben reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 55 % de aquí a 2030. Su objetivo es lograr que la UE sea climáticamente neutra de aquí a 2050.
- En la América Latina y el Caribe se han realizado entre 2022 y 2023 actividades educativas, reuniones de trabajo en los países en cuanto a diversidad climática, economía circular, gestión de riesgo, financiamiento climático, industria verde, inversión publica, proyectos, actualizaciones, otros. Más de 60 organizaciones internacionales lideradas por las Naciones Unidas dieron a conocer el Informe de financiamiento para el desarrollo sostenible 2023.
- **Cambio climático:** Se denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales, pero principalmente a la acción humana, que se traduce en quema de combustibles fósiles, pérdida de bosques y otras actividades producidas en el ámbito industrial, agrícola y transporte, entre otros, como consecuencia de una retención del calor del Sol en la atmósfera. Esta última característica es conocida como "efecto de invernadero". Entre los gases que producen dicho efecto se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano (CEPAL, 2023).

La política climática en 2023 y más allá: Estados Unidos resultados de las elecciones de mitad de mandato, qué significan y hacia dónde nos dirigimos a partir de ahora. Clean ar task forcé. 3 enero 2023. <https://www.caif.us/es/2023/01/climate-policy-2023-beyond-us-midterm-election-results/>  
Consejo Europeo de la Unión Europea. **Cambio climático: lo que está haciendo la UE.** 6 abril 2023. <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/>  
**Cambio climático.** ONU y CEPAL. 4 abril 2023. <https://www.cepal.org/es/subtemas/cambio-climatico#>

# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

## Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 5.833), (ONU, CEPAL)

- La ley establece las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.
- **Derecho a la información (artículos 64 y 71):** El Estado garantizará a toda persona el acceso a la información ambiental, salvo que ésta haya sido clasificada como confidencial, de conformidad con la ley.
- **Transparencia activa (artículos 66 a 68):** La autoridad La Autoridad Nacional Ambiental establecerá y mantendrá un Registro de Información Ambiental, el cual deberá contener los datos biofísicos, económicos y sociales, así como la información legal, relacionados con el ambiente. Los datos del registro son de libre consulta y se deberán difundir periódicamente por medios eficaces cuando fueren de interés general. El registro al que se refiere el artículo anterior deberá contener al menos los siguientes aspectos: Los inventarios de diversidad biológica y sus componentes; El inventario de fuentes de emisión y contaminación de suelos, aire y agua; La información sobre el hábitat y tierras de los pueblos y comunidades indígenas debidamente demarcadas.
- **Derecho a participar (artículos 4, 10.5, 23.4 y 39):** a gestión del ambiente comprende: Participación ciudadana: Es un deber y un derecho de todos los ciudadanos la participación activa y protagónica en la gestión del ambiente. Son objetivos de la gestión del ambiente, bajo la rectoría y coordinación de la Autoridad Nacional Ambiental: Fomentar y estimular la educación ambiental y la participación protagónica de la sociedad.
- **Participación en actividades o proyectos (artículo 3):** La evaluación de impacto ambiental es un proceso de advertencia temprana que opera mediante un análisis continuo, informado y objetivo que permite identificar las mejores opciones para llevar a cabo una acción sin daños intolerables, a través de decisiones concatenadas y participativas, conforme a las políticas y normas técnicas ambientales.

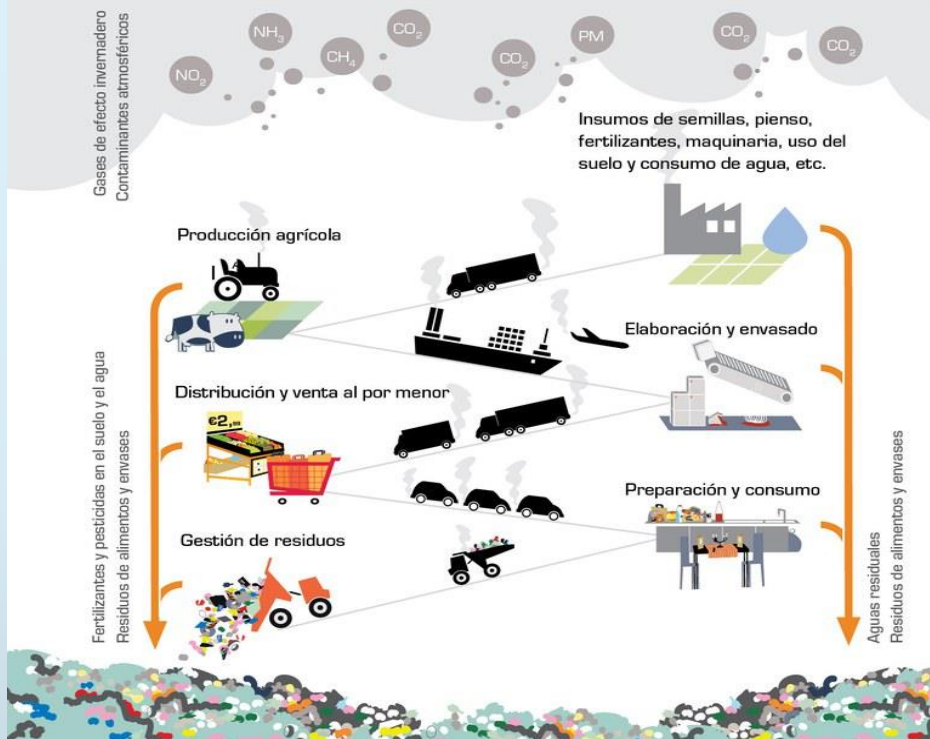


# Higiene del medio ambiente y su relación con las ETA

- **Participación en planes, programas y políticas (artículos 20, 23.4, 30.7, 40 y 42):** El Plan Nacional del Ambiente es un instrumento a largo plazo que pauta la política ambiental nacional a escala regional, estatal, municipal y local, y contendrá las siguientes directrices: La educación ambiental y participación ciudadana. El Ejecutivo Nacional, a través del ministerio con competencia en materia ambiental, reglamentará los mecanismos para hacer efectivo el ejercicio legítimo del derecho a la participación ciudadana en la formulación, adopción, ejecución y control de las políticas, planes, proyectos y otras medidas dirigidas a la conservación del ambiente.
- **Derecho a recurrir (artículo 43):** Toda persona tiene el derecho y el deber de denunciar por ante las instancias competentes, cualquier hecho que atente contra un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado.
- **Responsabilidad y prueba en daño ambiental (artículo 4.8, 112.6, 116 y 133):** La gestión del ambiente comprende: Responsabilidad en los daños ambientales: La responsabilidad del daño ambiental es objetiva y su reparación será por cuenta del responsable de la actividad o del infractor.
- **Educación ambiental (artículos 3, 34 y 35):** Educación ambiental: Proceso continuo, interactivo e integrador, mediante el cual el ser humano adquiere conocimientos y experiencias, los comprende y analiza, los internaliza y los traduce en comportamientos, valores y actitudes que lo preparen para participar protagónicamente en la gestión del ambiente y el desarrollo sustentable.

## ¿Cómo repercuten en el medio ambiente los alimentos que compramos, comemos y no comemos?

Para llegar a nuestros platos, los alimentos deben ser previamente elaborados, procesados, envasados, transportados y distribuidos. En todas estas fases se utilizan recursos y se generan más residuos y contaminación.



En Europa, la producción agrícola de alimentos, fibra y combustible representa el:

**90 %**

de emisiones de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) que tienen un impacto en la calidad del aire.

**50-80 %**

de carga de nitrógeno en las masas de agua que afectan a la calidad del agua y a los ecosistemas acuáticos.

**10 %**

de emisiones de gases de efecto invernadero (incluido el 80 % de emisiones de metano) que contribuyen al cambio climático.

Fuente: AEMA



Dreamstime



# Conclusiones

- El medio ambiente es un factor determinante en la aparición de agentes patógenos o alteraciones en los alimentos, causando un aumento en el riesgo de aparición de enfermedades transmitidas por alimentos. El hombre ha realizado una serie de actividades entre ellas la industrialización y el crecimiento tecnológico pudiendo provocar contaminación en aguas, suelos, aire y proliferación de microorganismos y las vías de transmisión.
- La exposición de los alimentos a un medio ambiente contaminado permite la proliferación de microorganismo en los alimentos, trayendo como consecuencia la aparición de ETA, por eso es importante el control de los alimentos ya sea por la manipulación, elaboración, lavado conservación o cultivos de estos.
- En los últimos años en el mundo la producción de los alimentos ha aumentado al igual que el número y tamaño de las industrias procesadoras de alimentos. Las industrias alimentarias han desarrollado procesos tecnológicos más modernos y actualmente ha aumentado los expendios de consumo de alimentos, por lo que se incrementa la complejidad de los factores que inciden en la vulnerabilidad de los alimentos.
- Entre los problemas que se destacan es el continuo uso de plaguicidas y otros compuestos químicos como lacas, disolventes industriales, aerosoles y otros elementos inorgánicos, necesario en la industria alimentaria, sin embargo toda medida que se adopte para disminuir los medios de contaminación de los alimentos contribuirá a obtener un más alto nivel de salud y a un posterior desarrollo económico y social del país, así romper la cadena de transmisión epidemiológica a través de medios de manipulación, el agua, el suelo y el medio ambiente (aire).
- Existen organismos internacionales y nacionales como una legislación que deben cumplirse que permite regular todos los aspectos relacionados al medio ambiente natural y a edificaciones e instalaciones, envases, empaques, productos de limpieza, producción primaria, fabricación, almacenamiento y transporte, emergencias, cambio climático, seguridad alimentaria, otros, relacionados a los alimentos garantizando su inocuidad, evitando enfermedades transmitidas por alimentos. Es importante la educación ambiental y la relación con la salud a la población en general que son los consumidores de alimentos.

# Bibliografía

1. Larrañaga I; Caraballo J; Rodríguez M; Fernández J. Control e higiene de los alimentos. España: Editorial Mac Graw Hill Interamericana. 1999. p. p 1-45. <https://fcen.uncuyo.edu.ar/upload/1.pdf>
2. MSAS. V Congreso Venezolano de Salud Publica. Caracas. 1976.
3. OPS. Guía VETA. División de prevención y control de enfermedades. 2001.
4. OMS. Evaluación de programas de garantía de la inocuidad de los alimentos. Ginebra. 1999.
5. Barreiro J. Higiene y saneamiento en el procesamiento de alimentos. Sección de Ingeniería y Procesos de Alimentos. Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Colección Tesis. Ciencias Básicas. Ediciones de la Universidad Simón Bolívar. EQUINOCCIO. Maracay: Impresión Industria Grafica Integral, C.A.; 1992.
6. Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Nutrientes y alimentos. España: MMV Editorial Oceano. Vol. I y II.; 2006. p. 1-1551. [http://biblioteca.unach.edu.ec/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=14661](http://biblioteca.unach.edu.ec/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=14661)
7. De Esarte E. Higiene en alimentos y bebidas. México: Editorial Trillas, S.A, Quinta edición. 2002. p. 31-35.
8. Ruiz de López y Antón C. Preparación higiénica de los alimentos. México: Editorial Trillas; 2003.p. 55-66.
9. Jhons N. Higiene de los Alimentos. Directrices para Profesionales de Hostelerías, Restaurantes y Catering. 2da. Edición. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1995. p. 77-119.
10. Hobbs B y Roberts D. Higiene y toxicología de los alimentos. Tercera edición. España: Editorial Acribia, S.A. 1997. p. 155-205.
11. Ziegler E y Filer L. Conocimientos actuales sobre nutrición. International Life Sciences Institute. ILSI. OPS/OMS. Washington. 8 va. Edición. Publicación científica No. 565. 1998. p.1- 731. [citado 18 diciembre 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org>
12. Majem L., Aranceta J., Mataix J. Nutrición y salud pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Editorial Masson Elsevier. 2da. Edición. 2006. p. 1-826. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=692505>
13. Shils M; Olson J; Shike M; Ross C. Nutrición en salud y enfermedad. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana. Editores, S.A. de C.V. Novena edición. Vol. I y II.; 2002. p.1-2263. [www.mcgraw-hill.com.mx](http://www.mcgraw-hill.com.mx)
14. OPS. Salud ambiental con posterioridad a los desastres naturales. Oficina sanitaria panamericana. OMS. Segunda edición. Publicación científica No. 430. 1982. pp. 1-60.
15. ONU. El Día Mundial del Medio Ambiente 2023 se centrará en las soluciones a la contaminación por plásticos con Côte d'Ivoire como país anfitrión. UNEP.org. 2 febrero 2023. <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/el-dia-mundial-del-medio-ambiente-2023-se-centrara-en>
16. OMS/OPS. Determinantes Ambientales de Salud. 6 abril 2023. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-ambientales-salud>
17. ONU. CEPAL. 6-4-2023. Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 5.833). GACETA OFICIAL DE LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA AÑO CXXXIV-MES III Caracas, viernes 22 de diciembre de 2006 No. 5.833 Extraordinario <https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumentos/ley-organica-ambiente-ley-no-5833>, [http://euroclimaplus.org/intranet/documentos/repositorio/Ley%20Org%C3%A1nica%20del%20Ambiente\\_2006Venezuela.pdf](http://euroclimaplus.org/intranet/documentos/repositorio/Ley%20Org%C3%A1nica%20del%20Ambiente_2006Venezuela.pdf)
18. Normas Venezolana Covenin ISO 2001: 20000. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos. (2da Revisión). <http://www.sencamer.gob.ve/sencamer/normas/9001-00.pdf>
19. Ley para la defensa de las personas en el acceso a los bienes y servicios (INDEPABIS), Gaceta Oficial No. 39.358, 2010. <https://microjurisve.files.wordpress.com/2013/11/ley-indepabis.pdf>
20. La política climática en 2023 y más allá: Estados Unidos resultados de las elecciones de mitad de mandato, qué significan y hacia dónde nos dirigimos a partir de ahora. Clean ar task forcé. 3 enero 2023. <https://www.catf.us/es/2023/01/climate-policy-2023-beyond-us-midterm-election-results/>
21. Consejo Europeo de la Unión Europea. **Cambio climático: lo que está haciendo la UE. 6 abril 2023.** <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/climate-change/>
22. **Cambio climático. ONU y CEPAL. 4 abril 2023.** <https://www.cepal.org/es/subtemas/cambio-climatico#>
23. FAO. Cambio climático y seguridad alimentaria. <https://www.fao.org/climatechange/16615-05a3a6593f26eaf91b35b0f0a320cc22e.pdf>, [www.fao.org/climatechange](http://www.fao.org/climatechange)
24. UNICEF. Medio ambiente y cambio climático. 6 abril 2023. <https://www.unicef.org/es/medio-ambiente-cambio-climatico>
25. **ACNUR. Gestión ambiental sostenible. 6 abril 2023.** [https://www.acnur.org/gestion-medioambiental-sostenible.html?gclid=EAlaIqobChMlz\\_rrhYSW\\_gIVRtbjBx014wNXEAAAYASAAEqKnevD\\_BwE](https://www.acnur.org/gestion-medioambiental-sostenible.html?gclid=EAlaIqobChMlz_rrhYSW_gIVRtbjBx014wNXEAAAYASAAEqKnevD_BwE) , <https://www.acnur.org>