

TEMA 3

Problemas ambientales de Costa Rica



Problemas ambientales de Costa Rica.



Tipos de contaminación.



Erosión, deslizamientos, deforestación, tratamiento de la basura.



La gestión ante el riesgo: vulnerabilidad y fenómenos naturales.

Problemas ambientales de Costa Rica

- ◆ El deterioro ambiental constituye un serio problema mundial, del cual Costa Rica no es la excepción.
- ◆ En la actualidad, el mal uso de los recursos naturales y la contaminación han causado daños, prácticamente irreparables, que ponen en peligro la producción de alimentos y la vida humana por las consecuencias, cada vez más desastrosas, de los fenómenos naturales que han incrementado su intensidad por la destrucción del medio; además, hay un agujero en la capa de ozono, que es la que nos protege de los rayos ultravioleta.
- ◆ Las alertas han aparecido y la humanidad tiene la obligación de detener el mal uso que da a los recursos naturales y el daño ambiental.

Problemas ambientales de Costa Rica

- ◆ En Costa Rica, hacia la década de los setenta, la contaminación solo afectaba sitios visibles, como ríos sucios por los residuos de la broza café o por la basura que las personas inescrupulosas lanzaban a ellos, sobre todo, porque se creía que algunos recursos naturales eran inagotables; pensamiento que, en el transcurso de los años, se comprobó que era totalmente equivocado.

Problemas ambientales de Costa Rica

- ◆ Con el tiempo, los problemas se agudizaron y abarcan el deterioro y la contaminación del suelo, el agua y el aire; por el uso de los clorofluorcarbonados, fertilizantes y plaguicidas, el desecho de residuos caseros, comerciales, industriales y de equipos tecnológicos, entre otros.
- ◆ Estos y otros problemas de contaminación obligan a la sociedad y al Gobierno a desarrollar la conciencia ambiental y a buscar, con carácter de urgencia, la forma de detener y revertir el daño ambiental.

Actividad

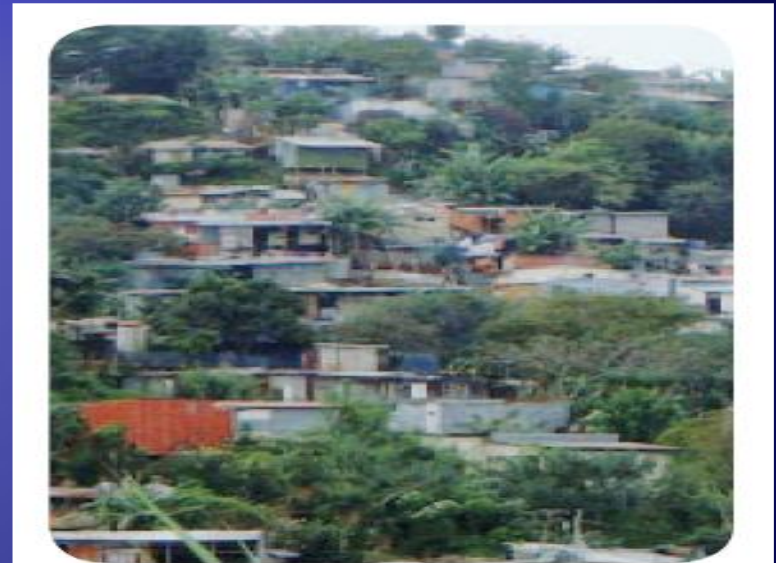
Analice el siguiente texto, compárelo con lo que se expuso sobre el daño ambiental en los años sesenta y, en el conversatorio que dirige su docente, externé sus opiniones sobre el futuro ambiental y la calidad de vida de las y los costarricenses.

Según el XVI Informe del Estado de la Nación de 2009, “ en los últimos años en Costa Rica se ha venido viviendo un enfrentamiento entre las actividades de la producción y la situación ambiental. Donde se da prioridad a la parte productiva por encima de la segunda”. Razón por la cual existe un serio impacto que hace sumamente vulnerables a la población y las actividades productivas, frente a los fenómenos climatológicos.



RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

- ♦ El deterioro ambiental incide, directamente, en la calidad de vida de la población; por ello, es urgente buscar un equilibrio entre la producción y la protección y la conservación de la naturaleza. Pues, por la biocapacidad del territorio, la naturaleza siempre busca la forma de estabilizarse, ocasionando graves consecuencias para los territorios, las personas y las actividades que realizan; por ello, es necesario que los Gobiernos fortalezcan las medidas, inmediatas y a largo plazo, para proteger el ambiente y que la población ambiental desarrolle la conciencia ambiental.



El problema del deterioro ambiental se agudiza con la pobreza; pues esta implica una mayor presión sobre la tierra y los recursos naturales.

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

- ◆ En el país, el deterioro ambiental y la contaminación se encuentran en todos los sitios y abarcan todas sus manifestaciones o tipos y se evidencia, con mayor intensidad, en la Gran Área Metropolitana (GAM), donde vive la mayor cantidad de población y se asienta el mayor número de industrias y comercios.
- ◆ Es producida por la mala disposición de los desechos sólidos, incluidos los tecnológicos, la emanación de gases contaminantes, la contaminación del suelo y las fuentes de agua y la proliferación de ruidos, que constituyen las formas de contaminación más visibles; sobre todo, porque se han visto incrementadas por el crecimiento acelerado de las ciudades y la presión sobre las tierras, para urbanizarlas o ponerlas a producir; con lo que, además, se han afectado, enormemente, los ecosistemas, causando la extinción de varias especies animales y vegetales o se han expuesto a ella.

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

- ◆ Otro hecho que ha acelerado la contaminación ambiental es la globalización económica, manifiesta en la cantidad de productos que se venden en el comercio, a bajos precios y con una vida útil limitada que los hace terminar en los basureros, y el aumento del consumismo; además, la necesidad de expandir la producción y elevar la cantidad y la calidad de los bienes, ha obligado a las industrias a desarrollar e implementar sistemas de producción incompatibles con el ambiente.

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL

- ◆ La contaminación se presenta todos los días y en todos los lugares y, cada vez hay mayores y más peligrosas fuentes de contaminación; por eso, es más imperioso que el Gobierno dedique más recursos para cuidar el ambiente, disminuir el impacto de la contaminación, de mayor capacidad a sus instituciones para ofrecer soluciones viables a los problemas ambientales y, de manera especial, fomente la educación ambiental.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

- ◆ La Contaminación es la presencia de agentes tóxicos o infecciosos en el ambiente, que molestan o perjudican la vida, la salud y el bienestar de las personas y los demás seres vivos y deterioran el ambiente y la conservación de los recursos naturales; es decir, todo cambio indeseable que afecta, negativamente, el ambiente y a todos los seres vivos del planeta.
- ◆ Estos cambios se pueden generar en forma natural o, principalmente, por las acciones irracionales del ser humano.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

- ◆ Por su impacto sobre la vida, los tipos de contaminación más importantes son los que afectan a los recursos naturales básicos como el aire, los suelos y el agua y las alteraciones medioambientales relacionadas con los escapes radiactivos, el smog (humo), el efecto invernadero, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, la eutrofización de las aguas o las mareas negras y rojas.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

- ◆ De acuerdo con diversas investigaciones sobre el ambiente, en la actualidad se distinguen nueve tipos de contaminación, cada uno produce efectos perjudiciales en la flora, la fauna, los asentamientos humanos y, por consiguiente, en la calidad de vida de las personas; empero, los tipos que con mayor frecuencia se presentan en el Costa Rica son: hídrica, del aire, tecnológica, agroquímica y sónica.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

- ◆ Los diferentes tipos de contaminación están interconectados; por ejemplo, la contaminación de tipo lumínica (visual) y sónica requiere energía para producirse, lo que significa que la planta eléctrica ocupa del uso de más combustibles para suministrar la electricidad; los combustibles fósiles contribuyen a la contaminación atmosférica, que regresa a la tierra como lluvia acida y la contaminación del agua aumenta; así, el ciclo de la contaminación puede continuar indefinidamente; por ello, es importante comprender cómo se crean los tipos de contaminación y los efectos que pueden tener sobre el medio, las personas y sus modos de vida.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

- ◆ Mediante el conocimiento de los problemas causados por la contaminación, las personas pueden desarrollar su conciencia ecológica y realizar los cambios de estilo de vida que sean necesarios para proteger el ambiente, preservar los hábitats y los paisajes naturales y asegurarse una mejor calidad de vida para consigo mismas y, en especial, para las generaciones futuras.

Contaminación hídrica

- La contaminación hídrica corresponde a la adición al agua de materiales o sustancias contaminantes que impiden su oxigenación y purificación natural. Abarca las aguas:
 - Superficiales: presencia de agroquímicos; aguas residuales no tratadas adecuadamente (ineficiente gestión de residuos y escasos colectores); deterioro de las cuencas hidrográficas, los humedales y las zonas costeras con frágiles sistemas naturales las cuales, por lo general, reciben los residuos de la población, sedimentación y problemas en la calidad del agua potable.
 - Subterráneas - mantos acuíferos: destrucción acelerada de los suelos, presencia de fertilizantes y agroquímicos; contaminación por el uso de tanques sépticos.



La contaminación del agua disminuye la posibilidad de consumirla; problema que se ve incrementado por la disminución de la cubierta vegetal que afecta la vida de los ríos, el ciclo hidrológico y el clima.

Contaminación hídrica

- ♦ En las áreas urbanas, la contaminación hídrica se presenta por la concentración urbana, comercial e industrial; en donde se produce una gran cantidad de desechos sólidos y las aguas contaminadas con jabón, productos químicos y restos de alimentos, entre otros, que van a parar a los ríos y, a través de ellos, al mar. Por su parte, en las zonas agrícolas, la contaminación del agua, puede incrementarse por los desechos provenientes de las granjas agropecuarias, los desechos del café y el uso de fertilizantes y pesticidas que contaminan el suelo, los ríos y las aguas subterráneas.



Muchos ríos del país han sido convertidos en vertederos de basura; entre ellos, el Grande de Tárcoles, que desagua el subvalle occidental, es uno de los más contaminados. Los residuos y sustancias contaminantes arrojados a él, son transportados hasta el Golfo de Nicoya, convirtiéndolo también en una área con gran contaminación.

Contaminación hídrica

- ◆ La contaminación hídrica puede afectar a muchas personas, por el consumo del líquido y de alimentos cultivados con aguas contaminadas y provocarles diferentes tipos de enfermedades en la piel y el sistema digestivo; también puede afectar a los animales y provocar la pérdida de cultivos por contaminación.

Contaminación hídrica

- ◆ Algunas medidas que se pueden implementar para disminuir, e incluso acabar con la contaminación hídrica son:
 - ◆ Disminuir el uso de plaguicidas y fertilizantes químicos producidos con materiales y sustancia contaminantes.
 - ◆ Implementar proyectos de educación ambiental; sobre todo, dirigidos al campesinado.
 - ◆ Cambiar la legislación sobre el uso de las aguas.
 - ◆ Conectar las aguas residuales al alcantarillado sanitario y a los tanques de tratamiento de aguas residuales.

Contaminación del aire

- ♦ La contaminación y el deterioro de la calidad del aire se producen cuando las actividades humanas, emiten sustancias y gases nocivos que se incorporan al ambiente.
- ♦ Por ejemplo, la industria y la flota vehicular emiten partículas microscópicas de plomo, cobre, sulfato, monóxido y dióxido de carbono y óxido de nitrógeno, entre otras, que contribuyen a disminuir la cantidad del aire respirable e influyen en el cambio climático, el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono.



El incremento en la contaminación del aire en la Gran Área Metropolitana obedece al aumento acelerado (400%) de la flota vehicular.

Contaminación del aire

- ◆ Otras actividades que contribuyen al deterioro de la calidad del aire son el uso de plaguicidas y fertilizantes nocivos; la basura no tratada adecuadamente que, al descomponerse produce gas metano; las quemas y la utilización de aerosoles, aire acondicionado y refrigeradores u otros artefactos que generan gases de efecto invernadero. La naturaleza también puede afectar la calidad del aire por medio de emanaciones de materiales piroclásticos, gases y la lluvia acida.

Contaminación del aire

- ◆ En Costa Rica, la contaminación del aire es más fuerte en la Gran Área Metropolitana, ya que en ella se concentra la mayoría de las actividades productivas, vive más del 60% de la población total del país; se encuentra, aproximadamente, el 70 % de la flota vehicular y el 85 % de las industrias.



De acuerdo con estudios realizados por la Universidad Nacional, en el 2005, el punto con mayor concentración de contaminación del aire se localiza en las cercanías del Hospital San Juan de Dios, punto de ingreso al casco central de la ciudad de San José, por el oeste.

Contaminación del aire

- ◆ La contaminación del aire puede afectar la salud de las personas; por ejemplo, ardor en ojos y nariz, irritación y picazón en la garganta, alergias, náusea, problemas respiratorios, diversos tipos de cáncer, malformaciones congénitas, daño cerebral y del sistema nervioso, lesiones pulmonares y en vías respiratorias y hasta la muerte. También afecta la infraestructura y puede dañar estatuas y monumentos y causar la pérdida de los cultivos.

Contaminación del aire

- ◆ Algunas acciones que se pueden implementar para mejorar la calidad del aire son: construir más zonas de oxigenación como bulevares; arborizar las zonas residenciales y las áreas urbanas e industriales y reforestar las cuencas de los ríos; ejercer mayores controles sobre las emisiones de gases en las industrias y los vehículos; implementar la restricción vehicular y el uso de medios de transporte que utilicen mentes alternativas de energía, como la solar y exigir el uso de tecnologías limpias en los procesos industriales.

Contaminación tecnológica

- ♦ La contaminación tecnológica se produce por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y químicos del sector industrial que liberan algunas sustancias, metales y gases como amoníaco, mercurio, plomo, níquel y cobalto, entre otros; también por materiales plásticos, textiles sintéticos, baterías de automóviles y eléctricas, llantas, teléfonos celulares, computadoras y otras máquinas, electrodomésticos y equipos, al final de la vida útil; muchos de los cuales son contruidos con pequeñas cantidades de plomo que, arrojadas al suelo y sin un tratamiento adecuado, pueden llegar a causar una contaminación de grandes consecuencias ecológicas y para la salud de los seres vivos como: radiación; afectación del cerebro y el hígado; incidencia en el mal de Alzheimer, infecciones y diferentes tipos de cáncer, entre otros.

Contaminación tecnológica

- ◆ La contaminación tecnológica se acelera por la rapidez con que los equipos se vuelven obsoletos y por los repuestos que se utilizan; sobre todo, porque requieren muchísimos años para descomponerse y producen nanopartículas de carbono, sustancias que se filtran en el suelo y gases que se incorporan a la atmósfera.

Contaminación tecnológica

- ◆ Investigaciones realizadas por las Universidad de Costa Rica y Nacional Autónoma y reportajes realizados por los periódicos nacionales, indican que, en los últimos años, en el país se han acumulado unas 13 500 toneladas de desechos tecnológicos por el desarrollo de la ciencia y, en especial, de la informática y la telefonía celular, las cuales, como una de las consecuencias negativas, al ser desechadas, contribuyen con la contaminación de los mantos acuíferos, de los ríos y del mar, donde los peces se contaminan con los metales pesados, liberados por la basura tecnológica; por lo cual, cuando las personas toman de esa agua o consumen esos peces, también ingieren los agentes contaminantes que, en grandes cantidades, pueden provocar náusea, vómito, problemas respiratorios, afectaciones en la piel y algunos tipos de cáncer.

Contaminación tecnológica

- ◆ Para eliminar la contaminación tecnológica, se pueden implementar algunas acciones como: incrementar la recolección de baterías, celulares y otros equipos tecnológicos, para destruirlos sin contaminar el ambiente o reciclar los que se pueda y construir rellenos sanitarios especializados para el manejo de este tipo de desechos para evitar que finalicen en un basurero a cielo abierto o incinerados, y que se dañe, con ello, la capa de ozono.

Contaminación agroquímica

- ◆ La contaminación agroquímica se produce por la incorporación de sustancias químicas al ambiente debido al desarrollo de algunas actividades humanas, industriales y el uso de fungicidas, plaguicidas y fertilizantes o abonos ricos en nitrógenos, que contaminan y degradan el suelo, el aire y las aguas superficiales y subterráneas.

Contaminación agroquímica

- ◆ La contaminación agroquímica es una de las más peligrosas para las personas, pues puede producir la contaminación del aire, infecciones respiratorias, mal formaciones genéticas, mutaciones, abortos, disminuir la coordinación en bebés, provocar problemas en la memoria, intoxicación crónica, presencia en tejidos adiposos, malformaciones, cáncer en la piel, pene, cerviz, hígado y leucemia.

Contaminación agroquímica

- ◆ Por los efectos mencionados, muchos agroquímicos y fertilizantes están prohibidos en varios países y en otros casos, solo se autoriza en cantidades limitadas; por ejemplo, en Costa Rica se prohibió el uso del Nemagón en 1978, y del DDT, desde 1998, por los daños ocasionados a los trabajadores del campo, en especial a los de las plantaciones bananeras.

Contaminación agroquímica

- ◆ Algunas opciones para acabar con la contaminación agroquímica son: impulsar la agricultura orgánica y reglamentar el uso de pesticidas, fungicidas, plaguicidas y fertilizantes artificiales.

Contaminación sónica

- ◆ La contaminación sónica se produce cuando el ruido supera los 70 dB (decibeles), límite considerado como tolerable para el oído humano.

Contaminación sónica

- ♦ La contaminación sónica es uno de los graves problemas de salud en la actualidad, sobre todo en las ciudades, donde las personas se ven expuestas, durante largos períodos, a altos niveles de ruido; producidos por la flota vehicular (genera aproximadamente el 75% del total de ruido), especialmente, el transporte público y las y los conductores irresponsables que abusan de las bocinas de sus autos; la música generada en discoteques, bares, centros comerciales y algunos cultos religiosos y el ruido producido en los talleres mecánicos, las zonas comerciales e industriales y por la maquinaria agrícola; entre otros.

Contaminación sónica

- ◆ La contaminación sónica puede causar enfermedades como ansiedad, aumento de la presión arterial, estrés, obsesión, depresión, alteración del sistema nervioso central; por ello, en algunas sociedades militarizadas, el ruido es utilizado como método de tortura. Además, puede producir la pérdida del valor de las propiedades.

Contaminación sónica

- ◆ Para combatir la contaminación sónica es necesario respetar la legislación respectiva y exigir un mayor control y vigilancia por parte de las autoridades; también, utilizar medios de transporte alternativo como bicicletas.

Actividades

RECONSTRUYAMOS CONCEPTOS...

Con sus propias palabras indique qué es la contaminación y en qué consiste cada uno de los siguientes tipos y por qué hay que combatirlos.

Contaminación

Contaminación
tecnológica

Contaminación
hídrica

Contaminación
agroquímica

Contaminación
del aire

Contaminación
sónica

A NUESTRO ALREDEDOR...

En su recorrido de la casa al colegio, en la comunidad y el centro de estudios observe los tipos de contaminación que se presentan. Comparta sus averiguaciones con las que hicieron los otros miembros de su equipo de trabajo y preparen una exposición para compartir sus aprendizajes con el resto de la clase. Algunas interrogantes que se pueden formular son:

1. ¿Cuáles tipos de contaminación se presentan en su comunidad y colegio?
2. ¿Por qué se presentan (causas) esos tipos de contaminación?
3. ¿Cuáles medidas se pueden implementar para acabar con esos tipos de contaminación? ¿Cuáles pueden poner en práctica usted y su familia?

Erosión de los suelos

- ◆ El desgaste (erosión) y el empobrecimiento (pérdida de sus nutrientes) de los suelos son producidas, principalmente, por la deforestación. Miles de hectáreas de bosque son taladas para utilizar la madera (para uso doméstico e industrial), el cultivo de alimentos, la ganadería, la extracción de minerales y la construcción de zonas residenciales, industriales y comerciales.

Erosión de los suelos

- ◆ Al talar los bosques se elimina la protección natural del suelo, que empieza a empobrecerse ya que, sin las raíces de los árboles, que lo amarraban, se mezcla con el agua llovida y empieza a lavarse (escurrirse) produciendo deslizamientos o deslaves.
- ◆ Además, cuando los suelos se encuentran dedicados a la ganadería, el pisoteo de los animales provoca la pérdida del humus (capa superficial del suelo) y su escurrimiento y la minería a cielo abierto, provoca la remoción de grandes extensiones de tierra y, consecuentemente, el deterioro del suelo.

Erosión de los suelos

- ◆ El clima de Costa Rica, con lluvias abundantes y los drásticos cambios que se vienen experimentando por el cambio climático que incrementan las precipitaciones, generan un mayor lavado del suelo; mientras que los períodos de sequía, causan más erosión; sobre todo, si se presentan fuertes vientos. La urbanización provoca la impermeabilización permanente del suelo, que es cubierto de concreto y cemento y grandes movimientos de tierra, con lo que se afecta el drenaje natural de las aguas y se contribuye a inestabilizar los suelos.

Erosión de los suelos

- ◆ Los suelos no son aptos para todo tipo de actividades sino que, tienen vocación agrícola o forestal; realidad que ha sido irrespetada en Costa Rica, provocando la erosión y serios daños ambientales; por ejemplo, la eliminación de la cubierta vegetal provoca el deterioro del suelo y puede generar deslizamientos y la acumulación de sedimentos en quebradas y ríos que, en períodos de intensas lluvias, se desbordan, causando serios daños al paisaje y la infraestructura y la muerte de las personas que habitan en las laderas, como sucedió, recientemente en Orosi y Santa Ana.

Erosión de los suelos

- ◆ Las consecuencias de la erosión son claras: el suelo pierde resistencia, al desaparecer los bosques se altera el ciclo del agua y la generación de oxígeno, desaparece la diversidad biológica y aumenta el calentamiento climático.

¿COMBATIR LA EROSIÓN?

Si queremos mejorar la calidad de vida de la población, hay que tomar medidas inmediatas para detener la erosión y el deterioro del suelo; por ejemplo:

- Valorar la aptitud o vocación de los suelos y hacer respetar los planes de ordenamiento territorial para evitar darles un uso distinto.
- Impedir construcciones en zonas de riesgo; también trasladar las que existen en ellas.
- Buscar formas alternativas de desarrollo económico donde se valore más el bosque, como el turismo ecológico.
- Impedir la implementación de proyectos productivos sin que medien los estudios de impacto ambiental que las leyes exigen.
- Fortalecer los programas de educación ambiental.

Deforestación

- ◆ La deforestación es la tala indiscriminada de los bosques, provocada para la obtención de la madera o la implementación de actividades económicas y la construcción de áreas residenciales, comerciales e industriales. Es un problema ambiental sumamente severo, por las consecuencias negativas que tiene sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas; además, al cortar un árbol solo se aprovecha los troncos con mayor diámetro, porque son los que los aserraderos reciben, mientras que el resto del árbol se pierde.

Deforestación

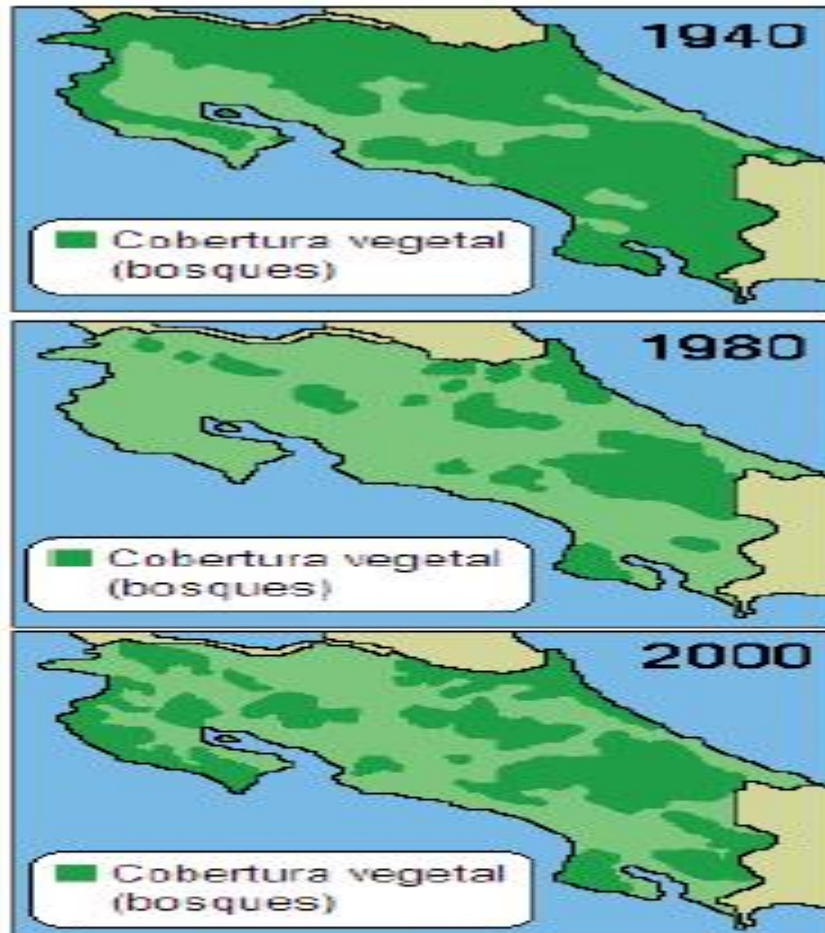
- ◆ El problema de la deforestación afecta enormemente el país, especialmente, fue un problema muy severo durante la mayor parte del siglo XX y, aunque existe legislación que prohíbe la tala indiscriminada y regula la extracción de madera, las políticas gubernamentales no han logrado frenar la tala ilegal y la invasión de áreas protegidas en busca de este valioso recurso; además, en la actualidad existe una gran presión sobre los terrenos y su uso, en especial para la urbanización, y la adquisición de maderas para construcción y para producir muebles y otros bienes.

Deforestación

- ♦ Para proteger la cubierta boscosa y apoyar los procesos de reforestación, se estimula la conservación y la protección de los bosques, especialmente, los que se ubican en los corredores biológicos y cerca de las fuentes de agua; la producción sostenible de madera, mediante un régimen controlado; la creación de Áreas de Conservación y algunos programas, como el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal y el Pago por Servicios Ambientales que, mediante la Ley Forestal N° 7575, ofrece una serie de incentivos fiscales por el pago de servicios ambientales a los dueños de terrenos que dediquen parte de sus tierras al régimen de reforestación (plantaciones forestales); gracias a ello, contribuyen a proteger y mejorar el medio ambiente, promover su uso sostenible, la investigación científica y el turismo ecológico; por ejemplo, mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, proteger el agua potable y para la producción hidroeléctrica, conservar la biodiversidad y las bellezas escénicas, para fines turísticos y científicos.

Deforestación

- ◆ Como resultado de estas medidas, en las últimas dos décadas, se ha logrado reducir la deforestación; hecho que se ha visto incrementado por la aparición de materiales sustitutivos de construcción.
- ◆ Además, es importante que la población desarrolle conciencia sobre el hecho de que la cubierta vegetal provee grandes beneficios ambientales y económicos como: proteger el agua, evitar la erosión y los deslizamientos, conservar la biodiversidad, generar oxígeno y desarrollar el turismo ecológico, la investigación científica y médica y la educación ambiental.



Los croquis muestran el proceso de deforestación que vivió el país en el siglo XX y el proceso de recuperación de la cubierta vegetal.

Tratamiento de la basura

- ◆ El impacto de la globalización y el aumento de la población han acelerado, vertiginosamente, la cantidad de residuos sólidos que se lanzan al ambiente y ha generado un serio conflicto entre los habitantes, municipalidades y el Gobierno, sobre cómo reducir el problema y dar el tratamiento adecuado a los desechos.



Algunas comunidades enfrentan el grave problema de no contar con un sistema adecuado de recolección de basura, con lo cual están expuestas a serios problemas de salud y a un mayor deterioro de la calidad ambiental.

Tratamiento de la basura

- ◆ En el pasado las personas manejaban los desechos, depositándolos en huecos contruidos en los patios de las casas, la quemaban, o en situaciones extremas, los lanzaban a ríos y quebradas; acciones que dañaban el ambiente. Posteriormente, se crearon los basureros a cielo abierto y, más adelante, los rellenos sanitarios; aunque, en la actualidad, no satisfacen las necesidades poblacionales; además, las municipalidades no cuentan con la capacidad para manejar, apropiadamente, los desechos; con lo que se incrementó la contaminación, incluso la de las aguas subterráneas, ríos, quebradas, la emisión de gases y la proliferación de malos olores y plagas. Además, muchos rellenos no cumplen con los requisitos para un eficiente funcionamiento ni poseen sitios para el manejo de residuos altamente contaminantes, como los que provienen del equipo tecnológico, que pueden generar metales pesados y partículas tóxicas.

Tratamiento de la basura

- ◆ Los gases emanados por la basura son gas metano y el hidrógeno sulfurado que dañan la atmósfera y generan malos olores. Los líquidos que salen de esta basura son los lixiviados que se filtran hacia las fuentes de agua subterránea, son lavados por la lluvia y llevados hacia ríos provocando la contaminación.

Tratamiento de la basura

- ◆ En Costa Rica existen seis rellenos autorizados: Los Mangos (Alajuela), Navarro (Cartago), La Carpió (San José), Aserri (San José), Garabito (Puntarenas) y Limón. En los cuales se hacen todos los esfuerzos por recibir la basura; pero están saturados. Debido a esto ya las poblaciones cercanas no quieren que se reciba más desechos y que cada una de las comunidades del país busque solución para su problema de basura. El mal manejo de los desechos sólidos también se evidencia al observar gran cantidad de basura en las calles, lotes baldíos, zonas costeras y desembocaduras de ríos.

Tratamiento de la basura

- ◆ En busca de soluciones, se ha implementado, como parte de la educación ambiental de la población, el reciclaje, la recuperación y separación de desechos, pero el camino apenas comienza.

- ◆ *Actividades página 67

Actividades

RECONSTRUYAMOS CONCEPTOS...

Con sus propias palabras defina e indique en qué consiste cada uno de los siguientes problemas y por qué hay que combatirlos.

**Botadero a
cielo abierto**

**Desechos
sólidos**

Deforestación

Erosión

A NUESTRO ALREDEDOR...

Con su equipo de trabajo observen su comunidad y completen el siguiente cuadro comparativo sobre el estado de la erosión de los suelos, la deforestación y los desechos sólidos y propongan algunas acciones que se pueden hacer para evitarlas.

	Situación	Causas probables	Problemas generados	Posibles soluciones
Erosión				
Deforestación				
Basura				

Gestión ante el riesgo: vulnerabilidad y fenómenos naturales.

- ◆ La vulnerabilidad es el grado de riesgo que tiene una población o región de sufrir daños frente un fenómeno natural o antrópico (causado, de manera accidental o intencional por las personas) y la gestión ante el riesgo, consiste en desarrollar una organización que permita atender toda situación de desastre; enfocándola a partir de tres etapas básicas: antes, durante y después del fenómeno.

Gestión ante el riesgo: vulnerabilidad y fenómenos naturales.

- ◆ Costa Rica es un país susceptible de sufrir múltiples fenómenos que desembocan en desastres; entre ellos: erosión, deslizamientos, tormentas, terremotos, explosiones, ente otros eventos; por lo que es muy importante organizar a la población para enfrentarlos y minimizar sus consecuencias. Para plantear un plan de gestión ante el riesgo, es necesario conocer las características propias del país, la comunidad y su población, los tipos de fenómenos a los cuales se es vulnerable (se pueden enfrentar).

Gestión ante el riesgo: vulnerabilidad y fenómenos naturales.

- ◆ El primer planteamiento (antes) proviene de las medidas de prevención y, en primer lugar, alertar a la ciudadanía sobre los riesgos que hay en los sitios donde habitan. Aquí se deben establecer los planes de emergencia, identificar zonas seguras, almacenamiento de provisiones, medicinas y equipos básicos (radios con baterías y fuentes de energía para iluminarse, entre otros). También se debe considerar la forma en que se va a atender, durante la emergencia, a personas con limitaciones físicas y, poner en práctica (simulacro) el plan propuesto.

Gestión ante el riesgo: vulnerabilidad y fenómenos naturales.

- ♦ La segunda parte del proceso (durante) se considera el momento del evento, durante el cual, es primordial mantener la calma, ejecutar el plan propuesto (recordar cada una de las medidas ensayadas en la parte primera) y acatar las disposiciones de las autoridades pertinentes. De esta etapa, depende que el impacto del fenómeno sobre la población y los bienes sea menor y se salven muchas vidas.

Gestión ante el riesgo: vulnerabilidad y fenómenos naturales.

- ◆ Pasado el fenómeno, se procede a aplicar el tercer paso (después); el cual se subdivide en dos partes. La parte inmediata es la atención de heridos, búsqueda y rescate de sobrevivientes, así como el seguimiento de las indicaciones de las brigadas de rescate. La segunda parte corresponde a las medidas de reconstrucción de los sitios dañados y la evaluación del plan, para que en otro evento similar el impacto sea menor.

Gestión de riesgo y participación ciudadana

- ◆ En la gestión ante el riesgo todos los sectores de la población están obligados a participar, incluidos los medios de comunicación, las instituciones educativas, las instituciones de servicio (públicas, privadas y las organizaciones no gubernamentales), las municipalidades, las asociaciones de desarrollo, los equipos de emergencia y la sociedad civil.

Gestión de riesgo y participación ciudadana

♦ Vulnerabilidad

- ♦ Costa Rica posee ciertas condiciones que lo convierten en un país vulnerable a desastres y fenómenos naturales. Entre ellos sobresalen:
 - ♦ Pertenencia al Cinturón de Fuego del Pacífico: con varios volcanes activos.
 - ♦ Abundantes lluvias: producto de depresiones tropicales, huracanes y frentes fríos, que pueden ocasionar inundaciones, deslizamientos y derrumbes.
 - ♦ Sequías, olas de frío y de calor.
 - ♦ Interacción de las placas tectónicas, que producen una intensa actividad sísmica.
 - ♦ Consecuencias derivadas del cambio climático.

Gestión de riesgo y participación ciudadana

- ◆ Además, el país está expuesto a desastres antrópicos, dentro de los que sobresalen los derrames, las quemas e incendios, los accidentes laborales y el crecimiento urbano desplanificado que amenaza a las principales ciudades; en especial, la Gran Área Metropolitana, en donde se ejerce una gran presión sobre el suelo y ha generado, incluso, el poblamiento de regiones con gran vulnerabilidad como las laderas inestables, regiones con fallas tectónicas de mucha actividad y las cuencas de inundación de los ríos; mientras que en las otras partes del país se ha extendido la frontera agrícola hacia zonas no aptas para esas actividades, causando serios problemas de erosión y desertificación de los suelos.

Gestión de riesgo y participación ciudadana

- ◆ La vulnerabilidad es un problema que afecta a todas las comunidades del país; de ahí la necesidad de establecer medidas de prevención y la toma de conciencia por parte del Gobierno sobre la necesidad de estar adecuadamente preparados para enfrentarlos; realizar estudios sobre las amenazas existentes y potenciales y la forma de enfrentarlas y mitigarlas.

Fenómenos Naturales

- ◆ Existe una diferencia entre fenómeno y desastre natural, el primero corresponde al evento que se presenta por acción de la naturaleza, mientras que el desastre es el impacto que produce. La gestión ante el riesgo busca que la situación de desastre sea cada vez menor.

Fenómenos Naturales

- ◆ Algunos de los mayores fenómenos naturales en Costa Rica se relacionan con el hecho de pertenecer a la zona de confluencia intertropical y el fenómeno de El Niño; por ello, los principales fenómenos que afectan al país son de tipo hidrometeorológicos como intensas lluvias, tormentas eléctricas, ondas tropicales, frentes fríos, granizadas, heladas, inundaciones, vendavales y oleajes tempestuosos; muchos por la influencia indirecta de los huracanes que se forman en los océanos Pacífico y Atlántico.

Fenómenos Naturales

- ◆ Además de los fenómenos hidrometeorológicos, el país está expuesto a situaciones de desastre de tipo:
 - ◆ Geofísico o topográficos - telúricos - tectónicos: aludes, aluviones, avalanchas, lahar, derrumbes, erupciones hímnicas o límnicas (gases asfixiantes o inflamables de un lago), hundimientos de tierra, sismos y terremotos.
 - ◆ Biológico: Marea roja.

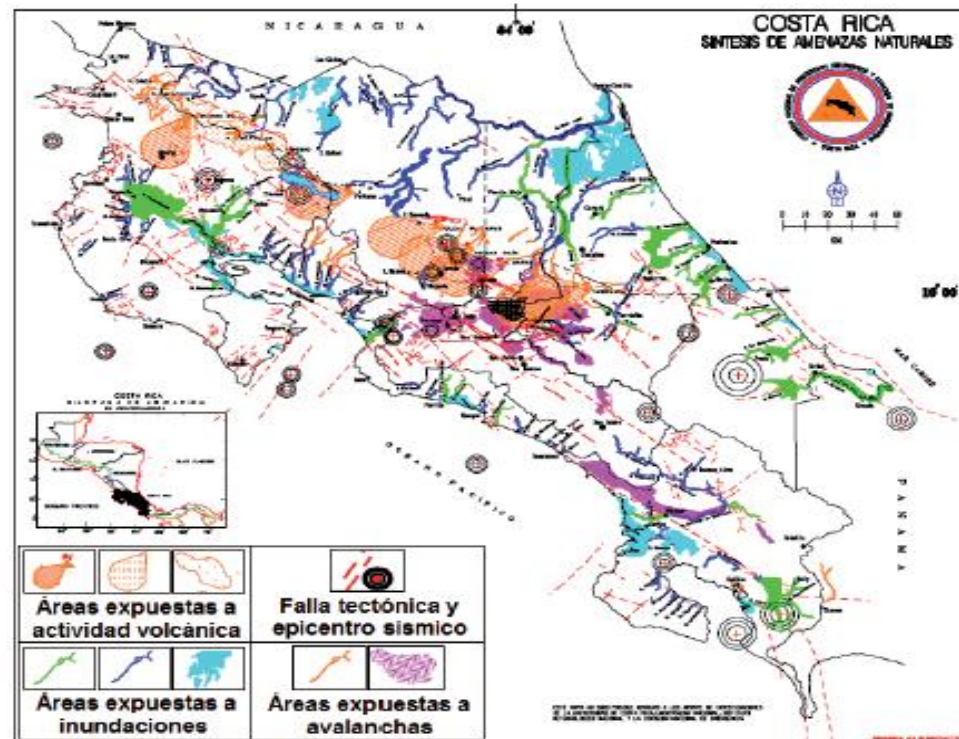
Fenómenos Naturales

- ◆ También el país está expuesto a una situaciones de desastre de tipo antrópico como explosiones, contaminación, desertificación, uso de agroquímicos, derrames tóxicos, incendios, deforestación, accidentes químicos y tecnológicos.
- ◆ El impacto de los desastres naturales y antrópicos puede manifestarse en:
 - ◆ Disminución en la producción, pérdida de cosechas y ganado.
 - ◆ Aumento del gasto monetario para atender la emergencia y los procesos de reconstrucción.
 - ◆ Daños en infraestructura y destrucción de la red vial.
 - ◆ Pérdida de vidas humanas.

Actividades

A NUESTRO ALREDEDOR...

Observe el siguiente croquis de la Comisión Nacional de Emergencias sobre las principales amenazas naturales del país. Ubique en el su comunidad; escoja una de las posibles amenazas a las que se enfrenta y elabore un Plan de Gestión de Riesgo para enfrentarla.



Amenaza escogida: _____

Antes

A large, empty, rounded rectangular box with a light orange-to-peach gradient, intended for notes or observations before the event.

Durante

A large, empty, rounded rectangular box with a light orange-to-peach gradient, intended for notes or observations during the event.

Después

A large, empty, rounded rectangular box with a light yellow-to-gold gradient, intended for notes or observations after the event.

