

# Crisis Ecológica

¿Un viaje sin retorno?



María Custodio Villanueva<sup>1</sup>  
Edwin Córdor Salvatierra<sup>2</sup>

## Introducción

El mundo ha avanzado a pasos agigantados en los últimos 40 años. Como nunca antes los cambios ocurren a una velocidad vertiginosa, generándose grandes transformaciones políticas, culturales, científicas, tecnológicas, sociales y ambientales. El estudio de la historia de las relaciones entre el hombre y el medio natural en la actualidad se contempla como una nueva forma de hacer historia basada en la comprensión de las relaciones que los seres humanos han establecido con la naturaleza y entre sí mismos a través de las distintas formas históricas de producción y de manejo de los recursos (González y Américo, 1998).

La relación hombre naturaleza no es estática. Las interacciones varían con el tiempo y los cambios marcan nuevas fases, despertando un gran interés por la crisis ambiental en ciudadanos, comunidades, gobiernos, empresarios, políticos, estudiantes y científicos de todas las disciplinas manifestando gran preocupación; la cual han servido para reducir, interrumpir o revertir los cambios originados en el ambiente por las actividades humanas y permitiendo consolidar una conciencia ambientalista.

La crisis ecológica consiste en el proceso de deterioro acelerado de los ecosistemas donde la vida humana es factible. Este deterioro ecológico es la consecuencia del impacto negativo de actividades humanas. La magnitud de este proceso de destrucción del equilibrio de los ecosistemas naturales conduce a la posibilidad de la desaparición de nuestra especie, y con ella de otras muchas formas de vida sobre la tierra.

Ante este escenario, se precisa un cambio cultural que se dirija a construir una nueva filosofía, una nueva ética y un nuevo paradigma científico para afrontar el cambio. Las exigencias a las que hoy nos enfrentamos requiere

de una sensibilidad que nos permita reconocer la compleja y sutil red de interconexiones que vinculan la vida humana a los sistemas naturales (Goleman, 2009).

## Problemas ambientales como fenómenos eminentes de la crisis ecológica

Las tendencias actuales nos están acercando más a una serie de puntos de inflexión que reducirían catastróficamente la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios esenciales. Los pobres, que tienden a ser los que más dependen de esos servicios, serían los primeros en verse afectados y con la mayor severidad.

En todo el mundo, el consumo de energía ha aumentado en un 70 % desde 1971 y se prevé un crecimiento sostenido de un 2% anual. Igualmente, desde 1980 la economía global ha triplicado su volumen, mientras que la población ha aumentado el 30%, hasta alcanzar 6,000 mil millones de personas. En este con-

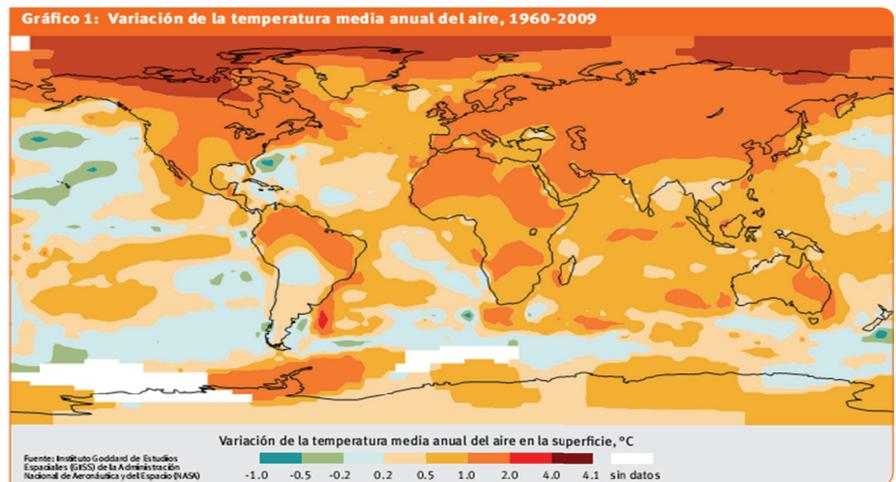
texto, las consecuencias son exponenciales en el consumo de todo tipo, desde el agua hasta toda clase de bienes de consumo, afectando los ecosistemas mundiales (Custodio y Artica, 2012).

## Problemas ambientales globales

### Cambio climático

A medida que se han ido acelerando las presiones de los seres humanos en el ambiente nos hemos acercado a varios umbrales críticos mundiales, regionales y locales, o los hemos superado. La contaminación en el mundo ha desequilibrado por completo las condiciones ambientales y climatológicas del planeta. Por ejemplo, desde fines del siglo XIX, la temperatura media mundial ha ido en aumento y llegó a niveles que no tienen precedentes en por lo menos 10 000 años. Esta transformación se debe en gran parte a las emisiones de gases en efecto invernadero que se han incrementado a partir de esa época.

Figura 1. Variación de la temperatura media anual del aire, 1960 - 2009.



Fuente: GEOS (2012).

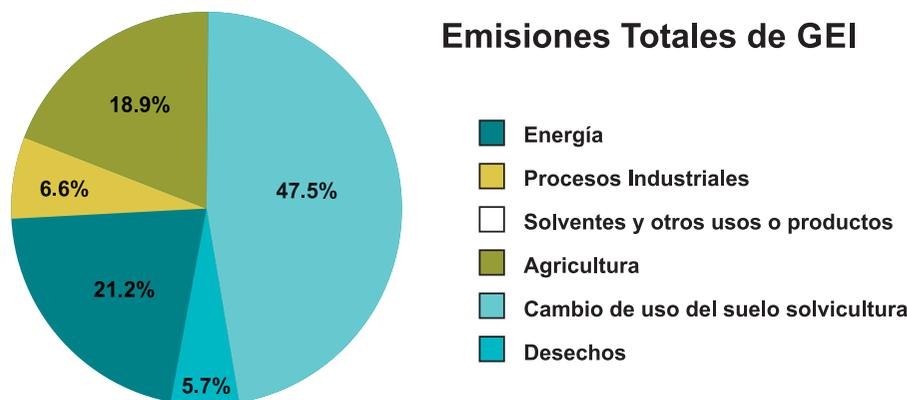
1 Universidad Nacional del Centro del Perú  
2 Universidad Nacional de Huancavelica

Los gases invernadero retienen el calor cerca de la superficie terrestre. A medida que aumentan en la atmósfera, el calor adicional que retienen conduce al calentamiento global. Este calentamiento, a su vez, influye en el sistema climático de la Tierra, y conduce al cambio climático. Además, Flannery (2009) refiere que el calentamiento global no sólo implica un aumento en las temperaturas del planeta, sino una serie de cambios, como la alteración de los ciclos de lluvias, el desarrollo de fenómenos como "El Niño" o "La Niña", o la intensificación del número y la fuerza de los huracanes, entre otros.

Según la Comunidad Andina (2008), en la Subregión Andina el cambio climático viene evidenciándose por más de tres décadas. Mientras que desde 1990, a nivel mundial, se registraron cambios en la temperatura global de 0,2°C por década, ya desde 1974 a 1998 este incremento en la región de los Andes Centrales fue de 0,34°C; es decir, 70% más que el promedio global. En el Perú, país vulnerable al cambio climático, los impactos del mismo se presentan claramente en la actualidad. El retroceso de los glaciares tropicales es una evidencia innegable, como lo son también el incremento del nivel del mar en las zonas costeras, así como las subidas de los pisos ecológicos en las zonas altoandinas del país.

## Agotamiento de la capa de ozono

Figura 2. Distribución porcentual de las emisiones totales de GEI, según categorías.



Fuente: MINAM (2009).

Otro problema muy grave que tiene su origen en las sustancias que recibe la atmósfera es el agujero de la capa de ozono. En 1974, el químico mexicano Mario Molina Henríquez (1943) y el químico estadounidense Sherwood Rowland (1927) publicaron un artículo donde advertían a la comunidad mundial el debilitamiento de la capa de ozono; debido a la acción de clorofluorocarbonos (CFC), que se encontraban en la mayoría de los aerosoles de esa época.

El agotamiento de la capa de ozono amenaza a la diversidad biológica; al recibir mayor cantidad de radiación solar nociva (rayos ultravioleta), influye en la regulación del clima y en la humanidad provoca grandes problemas de salud. Ante este escenario, en 1987 se firmó el Protocolo de Montreal, donde varios países

se comprometieron a reducir la producción y emisión de CFC, entre ellos México, Canadá, Brasil, Argentina y Estados Unidos (GEO5, 2013). Sin embargo, a la fecha no se ha alcanzado dicha meta.

## Deforestación

El servicio de almacenamiento de carbono que proporcionan los bosques del mundo es vital para la estabilización del clima. La cantidad de carbono almacenado depende del tipo de bosque: los tropicales almacenan la mayor parte del carbono y se estima que la biomasa aérea de estos bosques retiene 247 Gt C (Chave et al., 2008; Mahli et al., 2006; PNUMA, 2010), lo que representa cinco veces más que las actuales emisiones mundiales de carbono de 47 Gt al año. Casi la mitad de este carbono forestal está en los bosques de Latinoamérica, el 26 % en Asia y un 25 % en África (PNUMA, 2010).

La deforestación es el resultado de la tala de árboles en un área determinada, con los fines de explotación comercial de la madera o para crear nuevos campos de cultivo o pastoreo. Esta actividad trae consigo pérdida de suelos (erosión), cambios en las condiciones climáticas, pérdida de hábitat para algunas especies animales, etc. Tras la deforestación se alejan las lluvias, se atrae el polvo y las enfermedades, y se eliminan elementos del paisaje. Análogamente, un partido de fútbol dura 90 mi-

nutos. En ese tiempo se deforesta en el Perú un área de la Amazonía equivalente a 43 canchas deportivas (Chávez, 2012).

## Pérdida de biodiversidad

Uno de los problemas ambientales más serios es la pérdida de biodiversidad, ya sea en un área en particular o en todo el planeta. La pérdida de los hábitats naturales, la ruptura de las cadenas tróficas, la sobreexplotación, la caza ilegal, entre otras, traen consigo la extinción de especies animales y vegetales. Cuando una especie se extingue es para siempre y trae consigo la eliminación de los genotipos de dicha especie del banco genético global.

Consecuentemente, si no se corrige rápidamente este fracaso colectivo, de reducir el ritmo de pérdida de biodiversidad, sus consecuencias serán graves para todos, pues el funcionamiento de los ecosistemas de los que dependemos está basado en la diversidad biológica (GBO3, 2010). Por lo tanto, conocer las áreas que tienen una alta biodiversidad y servicios ecosistémicos importantes puede ayudar a identificar los lugares donde la conservación es vital para la sociedad y el desarrollo económico (PNUMA, 2010).

## Problemas Locales

### Contaminación atmosférica

La atmósfera es asombrosa. Protege toda forma de vida, conecta todas las cosas entre sí y lleva 4.000 millones de años regulando la temperatura de nuestro planeta. Además, la atmósfera es telequinética, lo que significa que los cambios puede producirse de manera simultánea en distintas regiones (Flannery, 2009). La contaminación atmosférica puede tener carácter local, cuando los efectos ligados al foco se sufren en las inmediaciones del mismo, o planetario, cuando por las características del contaminante, se ve afectado el equilibrio general del planeta y zonas alejadas a las que contienen los focos emisores (Custodio y Artica, 2012).

Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias

Figura 3. Proceso de deforestación en el Perú.



Fuente: Chávez (2012).

como en automóviles y calefacciones residenciales, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.

## Contaminación del recurso hídrico

El agua, además de ser un recurso imprescindible para la supervivencia del ser humano y el desarrollo de todas las formas de vida, es ampliamente utilizada en actividades diarias, como la agricultura (de 70% a 80%), la industria (20%), el uso doméstico (6%), entre otras, convirtiéndose en uno de los recursos más apreciados en el planeta.

La contaminación del agua es conocida desde la antigüedad. Los principales contaminantes del agua son los pesticidas, llevados hasta los ríos por la lluvia y la erosión del suelo, cuyo polvo llega hacia los ríos o el mar y los contaminan. Si bien, las naciones industrializadas han tenido bastante éxito en el control de la contaminación proveniente de industrias, aún siguen teniendo problemas con la escorrentía en las tierras de cultivos y con las aguas que fluyen de los centros urbanos cargadas con todos tipos de elementos (Custodio y Pantoja, 2012).

## Pérdida de suelos y desertificación

La deforestación trae consigo, tarde o temprano, un proceso que se conoce como desertificación lenta y continua del ambiente hacia condiciones cada vez más secas, con la consiguiente reducción de los mantos freáticos y del contenido de plantas, que se hacen cada vez más escasas, y en conjunto este fenómeno acaba también con la vida de los animales. La reducción de la biodiversidad y la falta de agua son dos factores que establecen el "avance del desierto" (GBO3, 2010).

## Generación de residuos

La generación de residuos es una consecuencia directa de las actividades desarrolladas por el hombre. Hace años un gran porcentaje de los residuos eran reutilizados en muy diver-

sos usos, pero hoy en día nos encontramos en una sociedad de consumo que genera gran cantidad y variedad de residuos procedentes de un amplio abanico de actividades. No obstante, ante esta problemática han surgido los rellenos sanitarios como una opción para el manejo de tales cantidades de basura. Consisten en terrenos donde se excava para colocar capas de basura intercaladas con capas de tierra, las cuales se compactan por medio de maquinaria especial hasta que el espacio se llena. Este método se ha planteado como una alternativa a los tiraderos de basura, pues reduce el impacto ambiental ya que los desechos no quedan al aire libre.

## Contaminación por ruido y visual

El ruido es un factor que puede causar graves daños a la salud. Se ha convertido en un elemento común, casi característico de las grandes ciudades. Producido por los motores de los autos, las terminales aéreas o ferroviarias, las grandes fábricas, etc. Los niveles de ruido se miden en unidades llamadas decibeles y cuando un ruido alcanza los 90 decibeles se considera que ya es dañino para el ser humano. Las consecuencias de la contaminación acústica se ven reflejadas en las personas cuando sufren de estrés, dolores de cabeza, trastornos del sueño, pérdida de oído, pérdida de atención, psicofísicos, accidentes laborales, agresividad, entre otras.

## Conclusiones

Se reconoce que las consecuencias más claras de la crisis ecológica, en forma de contaminación, deforestación o agotamiento de recursos, incremento de la población, etc., empezaron hacerse sentir en las últimas décadas del siglo XX. Es a partir de esta época que empieza la preocupación por el ambiente, en los ámbitos políticos, sociales y científicos.

Necesitamos ampliar el rango y agudizar la resolución de nuestra percepción sobre la conservación del buen estado del ambiente, si queremos protegerlo adecuadamente, desde los valores humanos hasta la capacidad personal para prevenir y reducir los daños que supone el deterioro del ambiente.

## Referencias bibliográficas

Comunidad Andina-CA. (2008). El cambio climático no tiene fronteras. Impacto del Cambio Climático en la Comunidad Andina. Edición Libélula Comunicación, Ambiente y Desarrollo. Lima, Perú.

Chave, J., Olivier, J., Bongers, F., Chatelet, P., Forget, P. M., van der Meer, P., et al. (2008). Aboveground biomass and productivity in a rain forest of eastern South America, *Journal of Tropical Ecology*, 24: 355-366.

Chávez, S. (2012). Adaptación y mitigación al cambio climático. Grupo SEPAR. Huancayo, Perú.

Custodio, V. M., Artica, C. L. (2012). El cambio climático y su relación con la diversidad biológica en los ecosistemas montañosos del Perú. *Revista Informativa, Técnica y Científica Voz Zootecnista*, N°3, 34-36.

Custodio, V. M., Pantoja, E. R. (2012). Impactos antropogénicos en la calidad del agua del río Cunas. Huancayo, Perú.

Flannery, T. (2009). El clima está en nuestras manos. Historia del calentamiento global. Primera Edición. Edit. Santillana S. A. Lima, Perú.

Garreaud, R. (2009). Andes climate and weather. *Advances in Geosciences*, 22: 3-11.

Goleman, D. (2009). Inteligencia ecológica. Primera Edición. Edit. Kairós. Barcelona, España.

González, A., Américo, M. (1998). Los valores y el nuevo paradigma ecológico en relación con las decisiones sobre los dilemas ecológicos. Universidad de Coruña. España.

Mahli, Y., Wood, D., Baker, T. R., Wright, J., Phillips, O. L., Cochrane, T., et al. (2006). The regional variation of aboveground live biomass in old-growth mazonian forests, *Global Change Biology*, 12: 1107-1138.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-PNUMA. (2010). The Emissions Gap Report, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenia,

Perspectivas del Medio Ambiente Mundial-GEO5. (2012). Resumen para responsables de políticas. PNUMA.

Perspectivas Mundial Sobre la biodiversidad GBO3. (2010). La Biodiversidad 2010. PNUMA.



# "GRANJA MARIÑOS"

*Cuyes Reproductores, para Carnes, Parrilleros, Eviscerado y al Vacío.*

**Centro de Producción:**

Santa Rosa de Ocopa - Huancayo

Tel.: 064233105 / Cel.: 945128427 / R.P.M.: \*772761 / Email: ro\_nald2000@hotmail.com

