

ASPECTOS SOBRE LA SITUACION AMBIENTAL EN AMERICA CENTRAL

Alexander Bonilla D.

ALEXANDER BONILLA D.

Ecologista. Fundación Ecológica para el Desarrollo (ECODESARRO)

ASPECTOS SOBRE LA SITUACION AMBIENTAL EN

GENERALIDADES

América Central es un territorio que comprende aproximadamente 520.000 Km², y está conformado por los siguientes países: Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. El área de tierra es de 509.240 Km². El 11% es de tierra arable, 2% de cultivos perennes, 13% el total de tierra cultivada, 15% de pastizales y 40% de bosques.

Se estima que un 75% del territorio corresponde a tierras altas y laderas, lo cual aunado con la intensa actividad sísmica, con la ubicación de la población hacia el sector Pacífico y con el mal manejo de los recursos en la mayoría de los países de la región. A ello hay que agregarle los conflictos armados que también están afectando el ambiente.

La población sobrepasa los 26 millones de habitantes. Más del 40% vive en áreas urbanas, más del 60% de la población de América Central se localiza en Nicaragua, Honduras, y Guatemala. El promedio de la tasa de crecimiento es de

3.5%, dándose en Costa Rica una de las tasas más bajas con el 2.6%.

Conocer la densidad de la población es importante para comprender en parte las alteraciones ambientales de la región. El Salvador tiene 245/Km², Guatemala menos de 70; Belice 7h/Km², Costa Rica 53h/Km²; Honduras 41; Nicaragua 28; y Panamá 29h/Km². Sin embargo, es más importante conocer la densidad de población por Km² de tierra cultivada. Veamos: Guatemala 469h/Km²; Belice 288; El Salvador 703; Honduras 262; Nicaragua 218; Costa Rica 551. Panamá 297. Esto significa que unos 20 millones de personas viven en un 25% de la superficie, principalmente en el sector Pacífico.

América Central no es muy ancho. Apenas mide 480 Km en Honduras y 65 Km en Panamá. Por esta razón ha jugado un papel importante como vía de comunicación internacional tanto en el pasado como en el presente. En la segunda mitad del siglo XIX se instala la vía del tránsito por el río San Juan y a principios del siglo XX se construye el Canal de Pana-

má. Las potencias internacionales han intentado siempre explotar este importante recurso natural de la Región (su estrechez).

La actividad sísmica se ha reflejado en terremotos: Guatemala (1976), Nicaragua 1972, El Salvador 1987 y Costa Rica recientemente. También la región se ha visto azotada por desastres naturales principalmente en la Costa Atlántica, donde destaca el Huracán Fifi en la década de los 70's, que dejó un saldo de 8000 muertos y desplazó unas 600.000 personas sólo en Honduras. Belice ha sido destruido dos veces por huracanes (1931-1961). Contrariamente a los huracanes el fenómeno de la sequía ocasionado desastres en la Península de Azuero en Panamá, en el Suroeste de Honduras y en el sector Pacífico de Nicaragua, donde la producción se ha reducido entre un 15-40%. Muchos de los efectos de los desastres naturales se ven incrementados por la acción humana, por el mal manejo de los recursos naturales.

En consecuencia, podemos decir que en América Central la naturaleza y el hombre

confabulan para propiciar su destrucción.

Indicadores naturales y económicos

Para entender mejor esta sinopsis ambiental de la Región daremos algunos datos naturales y económicos.

América Central tiene manglares, bosques tropicales, bosques de coníferas, arrecifes, volcanes, rica vida silvestre, lagos, ríos y bellos paisajes. En un puente biológico donde confluyen representantes de flora y fauna del Norte, del Sur y de las Antillas. Se identifican unas 20 zonas de vida (según Holdridge). La lluvia varía entre los 400 y 7500 mm por año; en algunas zonas como la Atlántica llueve casi todo el año, mientras que en el Pacífico puede haber hasta 8 meses de poca lluvia.

América Central es una región de fuertes lluvias y pendientes. En consecuencia un 25% del territorio debe mantenerse con bosques de protección. Pero la realidad es otra, porque en forma acelerada estamos destruyendo los bosques y en algunos países como

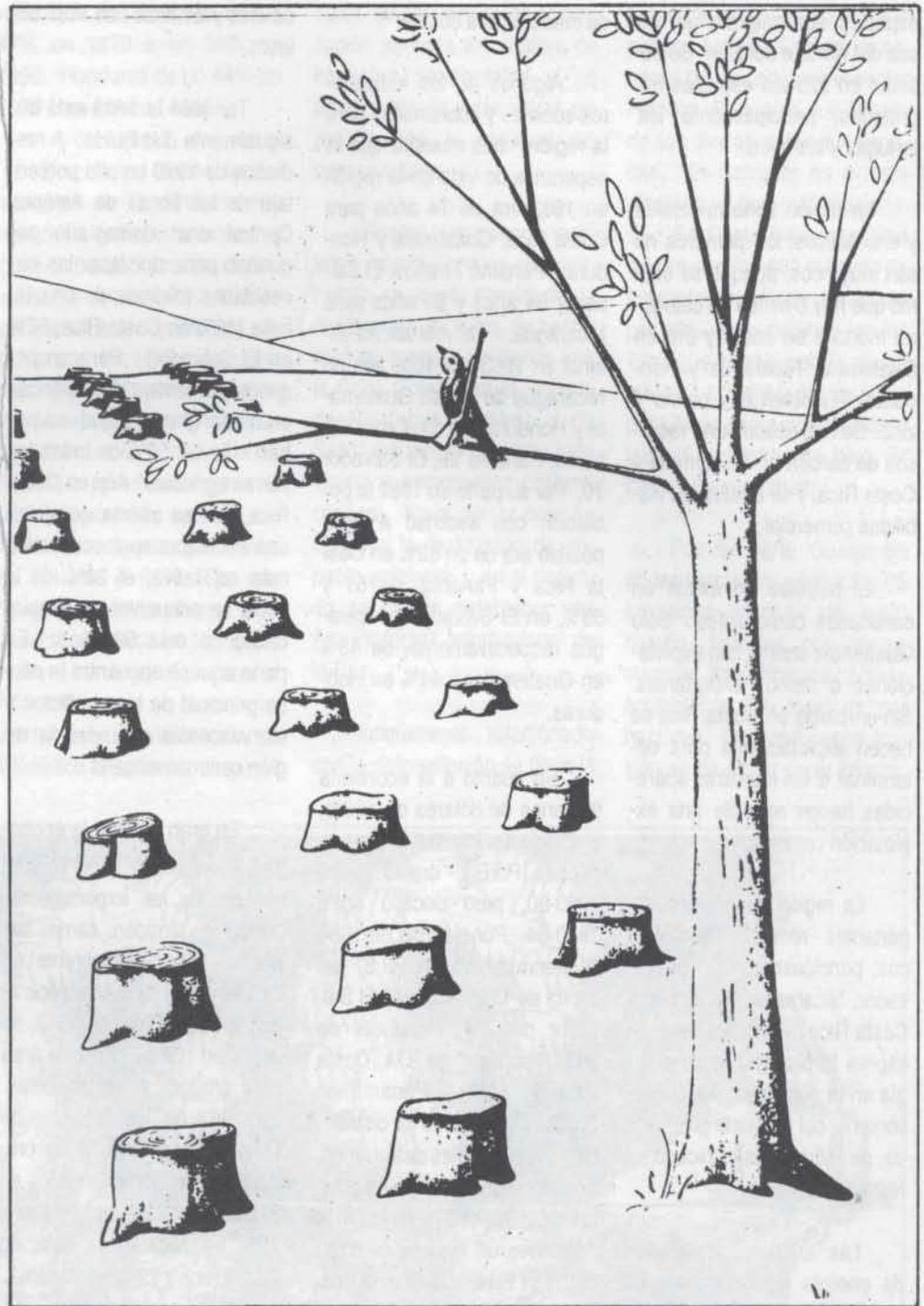
Costa Rica se está llegando al límite (apenas quedan aproximadamente un 26% de bosques).

Un 80% de los suelos se consideran pobres y poco profundos, es decir sensibles a la erosión.

Los recursos marinos podrían constituirse en un importante factor de desarrollo de la zona si se manejan en forma racional y organizada. Las playas son extensas y bonitas, aptas para el turismo. Se cuenta con zonas de arrecifes coralinos donde destaca el arrecife de la Costa Norte de Honduras, que tiene una longitud de 250 km, que la convierte en la segunda barrera de coral más importante del mundo, después de la de Australia.

Los manglares todavía prevalecen en una extensión de aproximadamente 8980 Km². Se encuentran zonas de pastos marinos, pantanos, lagunas. Todos ellos refugios para la pesca artesanal comercial.

La riqueza de alta mar puede ser pesquera o mineral. El atún y la sardina se encuentran en grandes proporciones, sin embargo, por lo general son explotados por flotas extranjeras, en forma legal o ilegal. Destaca el caso de Costa Rica que cuenta con una zona extensa de territorio marino de 10 veces su territorio firme, o sea más de 500.000 Km². Un 73% de la pesca del atún en el Pacífico, se localiza en territorio de Costa Rica. Se pescan 60.000



toneladas por año en sus mares, pero el país apenas reporta 1.500 toneladas de atún. La mayoría de esta riqueza se la roban países ricos que tienen grandes y novedosas flotas pesqueras.²

En Alta mar se pueden encontrar recursos minerales de carbón, urano, hierro, níquel, titanio, etc.³

Los recursos genéticos y biológicos son diversos. Así

por ejemplo Honduras tiene unas 700 especies de aves, 112 de mamíferos, 196 de reptiles y anfibios. Costa Rica cuenta con unas 848 especies de aves, mientras que Panamá tiene 880 especies. Muchas

especies son migratorias, ya sea del Norte o del Sur. Se estiman en 225 las especies migratorias, principalmente las tortugas y las aves.

La región tiene minerales y energéticos; los primeros no son muy ricos, aunque se estima que hay 6 minas de categoría mundial en cobre y oro en Guatemala, Nicaragua y Honduras. También hay plomo y zinc. Se han descubierto recursos de carbón en Guatemala y Costa Rica, y se analiza su viabilidad comercial.

El petróleo no existe en cantidades comerciales. Sólo Guatemala cuenta con explotaciones o menos importantes. Sin embargo en Costa Rica se hacen explotaciones para determinar si las muestras aparecidas hacen rentable una explotación comercial.

La región cuenta con importantes recursos geotérmicos, principalmente en El Salvador, Nicaragua, Honduras, y Costa Rica. En este último, se espera la producción de energía en la década de 1990, proveniente del proyecto geotérmico de Miravalles, ubicado al Norte del país.

Las fuentes tradicionales de energía en Centroamérica han sido la leña y el carbón vegetal. Se estima que el 80% de las viviendas usan leña, excepto en Costa Rica y Panamá, que usan en mayor cantidad la hidroelectricidad o derivada del petróleo. No obstante en Costa Rica un 35- 40% de la población aún utiliza leña y desechos

de madera para cocinar⁴.

Algunos de los indicadores sociales y económicos para la región⁵ nos muestra que la esperanza de vida en la región en 1983 era de 74 años para Costa Rica, Guatemala y Honduras, Panamá 71 años, El Salvador 64 años y 60 años para Nicaragua. La mortalidad infantil en 1983 por 1000 era en Nicaragua de 84, en Guatemala y Honduras de 81, Costa Rica 20, Panamá 26, El Salvador 70. Por su parte en 1982 la población con ascenso a agua potable era de un 82% en Costa Rica y Panamá, de 51 y 53%, en El Salvador y Nicaragua respectivamente, de 45% en Guatemala, y 44% en Honduras.

En cuanto a la economía (millones de dólares de 1982), el Producto Interno Bruto per cápita (P.I.B.), creció entre 1960-80, pero decayó entre 1980-84. Por ejemplo en 1984 Guatemala tuvo un P.I.B. per cápita de 1198 dólares. El Salvador de 708, Honduras de 663, Nicaragua de 874, Costa Rica de 1565 y Panamá de 2033. Obviamente la distribución del ingreso es desigual entre ricos y pobres. Así en dólares de 1970, el 20% de los más ricos tuvo un ingreso de 1133 dólares. En El Salvador la relación era de 47 dólares para los pobres contra 1536 de los ricos. En Nicaragua los pobres tenían un ingreso medio de 62 dólares mientras que los ricos de 1200 dólares. En Honduras era de 81 para los pobres y 796 para los ricos, en Costa Rica los pobres aparecen con 177

dólares y los ricos con 1165 dólares.

También la tierra está desigualmente distribuida. A mediados de 1970 un alto porcentaje de las fincas de América Central eran demasiado pequeñas para satisfacer las necesidades mínimas de una familia (46% en Costa Rica, 92% en El Salvador). Pero un pequeño porcentaje de las fincas eran tan grandes que ocupaban más del 50% de todas las tierras agrícolas. Aún en Costa Rica, que se estima que tiene una estructura socioeconómica más equitativa, el 36% de la tierra se encuentra en propiedades de más 500 has. En parte aquí se encuentra la causa principal de los conflictos y efervescencia que vive la región centroamericana.

En gran medida la economía de Centro América gira alrededor de las exportaciones agrícolas, algodón, carne, bananos. Aproximadamente en Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, en 1980, se utilizaron 103.670 Km² de área para producir esos productos. En 1982 de los ingresos de Guatemala, el 45% a los productos de exportación, 65% en El Salvador, 69% en Honduras, 70% en Nicaragua, 60% en Costa Rica y 29% en Panamá.

Sin embargo esos ingresos apenas si acaso pagan los intereses de la enorme deuda externa de los países de la región, que en 1983 andaba por los 14.000 millones de dólares.

Aproximadamente en ese

año (1983), un 7.5% y del P.I.B., y un 18% de las exportaciones de bienes y servicios, se dedicaba al servicio de la deuda.

Un dato interesante de conocer en relación con la crisis económica que padece la región, que incide también en el deterioro ambiental, es la relación que había en 1981 entre la compra de un barril de petróleo y la producción. Así, para pagar en ese año un barril de petróleo había que producir 9.8 veces más carne, 9.8 veces más maíz, 8.6 veces más harina de pescado, 8.5 veces más bananos, 7.9 veces más azúcar, 7.1 veces más café y 6.9 veces más algodón, 6.8 veces más cacao. Esto significaría más deforestación, más contaminación o mayor uso de plaguicidas por ejemplo.

La alteración de la región

Bosques y Suelos:

Uno de los grandes problemas que tiene la región se relaciona con la destrucción de los bosques. Aunque la industria maderera no es una actividad importante, se han destruido el 60% de los bosques. Ojalá fuera que la madera se aprovecha en el desarrollo socioeconómico, pero es todo lo contrario. La madera se quema o se deja podrir (Honduras pierde por este concepto aproximadamente \$320 millones) y los rendimientos son bajos (62 metros cúbicos por hectárea, cuando debería ser de 200 metros cúbicos por hectárea).

América Latina deforesta unos 8 millones de hectáreas por año, de las cuales 350-400.000 corresponden a América Central. Por ejemplo Costa Rica, Nicaragua y Honduras pierden anualmente entre el 3.6% de sus bosques lluviosos.

En 1970 todavía se tenía un 49% del territorio en bosques. En 1980 era de un 41%. Hoy día, 1988, es de menos de un 35%. Los cambios más drásticos han ocurrido en Costa Rica, que en 1973 tenía un 49% del país en bosques, pero que en 1988 es de menos de un 26%, ocupando incluso el primer lugar del mundo en tasa de deforestación per cápita. Paradójicamente este país es el que tiene mayor experiencia y programas de conservación ambiental. Nicaragua a visto

reducidos sus bosques de un 47% en 1970 a un 38% en 1990. Honduras de un 44% en 1970 a un 36% en 1980.

Una de las causas fundamentales de la deforestación ha sido la ganadería extensiva (1.03 cabezas x ha. es el promedio), y debido a las políticas sin planificación ecológica seguida por los distintos gobiernos, principalmente hasta la década de los 70's. Así tenemos que en la década de los setentas, aproximadamente el 50% del crédito agrícola de Costa Rica era para ganadería, en Panamá el 40%. De esta manera se destruyó casi todo el sector Pacífico de la región, y ahora se dirige el proceso al Atlántico, donde se abren nuevas fuentes de colonización, se intensifica la apertura de pastizales,

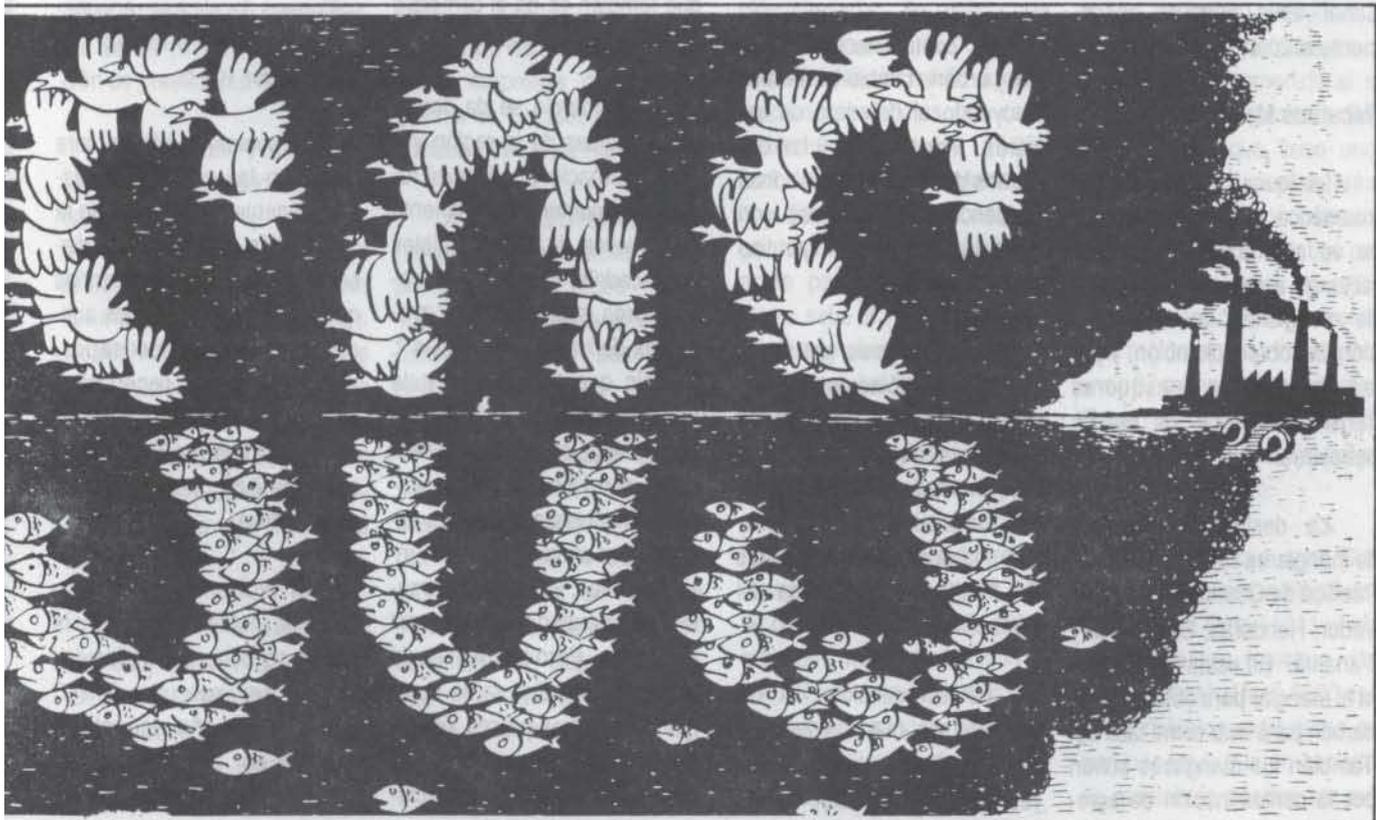
se desarrollan de colonización agrícola sin análisis de impactos ambientales y se abren caminos y carreteras sin planificación ni políticas de conservación.

Gracias a presiones locales e internacionales recientemente se logró considerar la destrucción de miles de hectáreas de bosques en Belice (por la Coca Cola) y en el Sureste de Nicaragua, paralelo al río San Juan (por el gobierno sandinista y empresarios costarricenses). En el primer caso se obligó a la realización de impacto ambiental y en el segundo se planea establecer una Ara Protegida Internacional de la Paz.

Intimamente relacionado con la deforestación se tiene la

degradación de los suelos que padece América Central, en especial los ubicados en el sector Pacífico. Se estima que el 40% de las tierras están erosionadas. El Salvador es el país afectado ya que está erosionado. En Costa Rica se estima que se perdían 680 millones de toneladas métricas de suelo por año. Esto significa (en los 70's) que el país perdía anualmente 2 1/2 toneladas de suelo por kilo de carne que se exportaba (67 millones de kilos de carne se exportaban) ⁷

Por su parte Guatemala en las tierras altas entre 5 y 35 toneladas métricas de suelo ha/año, mientras que en la cuenca Xaya-Pixcaya pierde anualmente 265 toneladas por hectárea. En Honduras la erosión se da en su parte interior.



Panamá pierde 1600-2000 toneladas métricas por hectárea⁵.

Obviamente que las consecuencias de la erosión son catastróficas desde el punto de vista económico, ya que afectan importantes cuencas que generan agua ya sea para los asentamientos humanos, para producir energía hidroeléctrica, o para poner a funcionar las esclusas del Canal de Panamá. Por ejemplo en Costa Rica se han detectado pérdidas de \$133-274 millones en plantas hidroeléctricas, producto de la erosión. Panamá ve seriamente amenazado el futuro del Canal debido a la deforestación de las cuencas que lo abastecen de agua, que produce sedimentación con lo cual el canal se hace menos competitivo (en 1952 el 80% de la cuenca del Canal tenía bosque; actualmente el 20%)⁸.

Recursos Marinos

La riqueza marina de Centroamérica es importante, pero se ve amenazada por varios factores, a saber: destrucción de manglares, la contaminación, la sobreexplotación, y por las compañías pesqueras transnacionales y los barcos petroleros.

La destrucción principal de manglares se da en la Costa Pacífica de Guatemala y El Salvador, Honduras, Costa Rica y Panamá. En estos sitios se tala el manglar para obtener leña, carbón para usar como taninos. También los manglares sufren por la contaminación de agro-

químicos provenientes de zonas agrícolas, en especial del cultivo el algodón.

Otros aspectos que contribuyen a la destrucción de manglares son la extracción de sal, principalmente en el Golfo de Fonseca (se calcula que para producir 50.000 Kgs de sal por año se necesita destruir unas 100 hectáreas de manglar), y el drenaje y relleno de áreas de manglares para usos urbanos y turísticos (característico en Panamá)..

En consecuencia se considera que hoy apenas se tiene un 8% de manglares, en relación con los existentes en la década de los 50's. Esto ha sido de impacto en la economía toda vez que un kilómetro cuadrado puede tener un rendimiento comercial de \$ 95.000.

La contaminación industrial y urbana también está contribuyendo al deterioro de los mares. Por lo general los desechos de industrias, de zonas residenciales y turísticas son lanzados al mar sin ningún tipo de tratamiento.

Los tanqueros petroleros que llevan petróleo desde Alaska a la costa Oeste de Estados Unidos via "oleoducto en Panamá (Charro Azul-Chiriquí Grande), contribuyen a contaminar con hidrocarburos los mares del Pacífico y la Cuenca del Caribe.

La sobreexplotación de los recursos marinos también es un problema en ambos mares de la región. Este es evi-

dente en la costa caribeña de Honduras con el cambute, las langostas y los camarones.

En alta mar la sobreexplotación la hacen las grandes flotas transnacionales. especial atención merece la pesca del atún, que se captura hasta un 73% del total de la pesca en la parte centroamericana donde sólo en los mares de Costa Rica se pescan alrededor de 60.000 toneladas anuales. O sea, nuestros recursos pesqueros se los "roban" países que tienen grandes y modernas flotas pesqueras.

Comercio de plantas y animales.

La principal amenaza a la flora y fauna es sin lugar a dudas la deforestación. Sin embargo, hay datos que muestran que también se da el comercio ilegal de plantas y animales.

El comercio se da dentro de los países de la región y a nivel internacional. A nivel regional se comercia ilegalmente con huevos de tortuga, pieles de cocodrilo, iguanas y garros, loros, reptiles vivos y productos derivados de reptiles⁵. El país que más recibe esta fauna silvestre es El Salvador. Los principales países proveedores son Honduras y Nicaragua. En muchas ocasiones estos países simplemente son intermediarios, ya que los animales se reexportan a terceros mercados. Pero también se da la exportación directa de la región hacia otros países, en especial desde Panamá. Las principales especies comercia-

lizadas son los loros y papagayos.

Otro tipo de comercio se realiza con la flora, destacando el tráfico de troncos de helechos areboreos, orquídeas, cícadas y cactus, que se llevan a mercados de Estados Unidos⁵.

Contaminación y plaguicidas

En la región la contaminación se caracteriza por el lanzamiento de desechos e industriales a ríos, riachuelos o aguas costeras, sin ningún tipo de tratamiento. Problema que pareciera sin solución en los diferentes países es el tratamiento disposición final de los desechos sólidos (basuras). Todas las capitales de América Central evidencian el problema, pero destaca la situación de la ciudad de Panamá, donde los coliformes fecales se encuentran en concentraciones de 160.000 por 100 cc.

La contaminación del aire se da en las capitales fundamentalmente proveniente de la combustión de vehículos (diesel y gasolina) y de industrias que no tienen los equipos anti-contaminantes necesarios. Los combustibles tienen altos contenidos de azufre y de tetraetilo de plomo (en Costa Rica se utiliza 0.84 gramos por litro de gasolina).

El problema más importante de contaminación en la región se debe a los plaguicidas ya que usan unas 27.300 toneladas por año, equivalente a 2 Kgr por persona por año (9). Su uso es indiscriminado y

provoca contaminación de aguas, carne, alimentos, intoxicaciones y muertes. Aquí en la región se experimentan productos o se utilizan aquellos que por su alto poder tóxico ya han sido severamente restringidos o prohibidos en otros países. Se dan casos como el de que en El Salvador en 1975 se usó un 20% de la producción mundial de parathion, es decir, se aplicaron 5.15 kilos sobre cada hectárea cultivado; o como en Guatemala donde "un total de 80 Kgrs de varios insecticidas son usados anualmente en cada hectárea de algodón" ⁵; convirtiéndolo en uno de los niveles más altos del mundo, y donde de 8 aplicaciones recomendadas por año se ha pasado a 30 o 40, incrementándose con ello en un 50% los costos de producción agrícola. También hay impactos económicos negativos por la resistencia de las plagas y la eliminación de predadores naturales.

El Paraquat y asociados son los más utilizados en café, caña de azúcar y bananos, aunque en los últimos tiempos el DEA de Estados Unidos con la influencia de gobiernos locales han fumigado bosques y plantaciones de marihuana en Belice y Guatemala (Peten) causando serios trastornos en la ecología y efectos todavía impredecibles en la salud humana.

El DDT se encuentra por otro lado, hasta en la leche materna. El Anophelas, portador de la malaria, ha creado resistencia al DDT, ocasionando ello el incremento de la malaria

en varios países (Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica).

Por este uso indiscriminado de plaguicidas muchos embarques de carne han sido rechazados de Estados Unidos, como fue en 1981 cuando se devolvieron más de 1 millón de Kilos. Pero además diversos productos agrícolas procedentes de la región, han aparecido con residuos de plaguicidas, razón por la cual también se han rechazado.

Un asunto que puede ser preocupante para las economías de nuestros países es que han aparecido residuos de paraquat o arseniato de plomo en los frutos del café ⁵; esto puede llevar a grupos ecologistas de Norteamérica o Europa a pedir el boicot al café procedente de América Central, como se hizo con la carne que algunas empresas de hamburguesas de Estados Unidos importaban de Costa Rica.

Aunque las cifras de envenenamiento reportadas siempre son bajas, entre 1971-1976, se registraron aproximadamente 20.000 casos en América Central.

El juego y poder de las transnacionales de los plaguicidas causan muerte y destrucción en América Central. Sólo recordamos que en 1980 el Tercer Mundo importó 1 billón de dólares en plaguicidas, del cual un alto porcentaje corresponde a Centroamérica.

La guerra y el ambiente

Definir exactamente el impacto de la guerra en el ambiente y los recursos naturales de Centroamérica es bastante difícil. Sin embargo hay personas y grupos que han empezado a incursiones en este campo, e incluso se han propuesto proyectos para profundizar en la temática ^{10, 11, 12}

La experiencia existente es la de Vietnam. Allí se utilizaron unos 13 millones de toneladas de bombas, que abrieron 25 millones de cráteres. Se desplazaron 3 millones de metros cúbicos de suelo, se destruyeron el 41% de los manglares de Vietnam del Sur y se usaron poderosos plaguicidas como defoliantes (el 2.4.5T) que causaron muertes y trastornos genéticos en la población afectada. Se estima que se lanzaron unos 72.000 millones de kilos de 2,4,5T aproximadamente 3 kilos por cada vietnamita, cerca de 17.000 km² de tierras están afectados hoy día, sólo los bulldozers gigantes arrasaron 500.000 acres para establecer bases. No se sabe el impacto ambiental a largo plazo. Los expertos opinan que los bosques nunca se van a recuperar, las pesquerías aún permanecen vacías, la fauna no se ha recuperado y la productividad de tierras agrícolas están por debajo del rendimiento normal. Por otro lado se dió un incremento de enfermedades relacionadas con el 2,4,5T y se han registrado varios tipos de cáncer. Todo ello aparte de los miles de vidas humanas que se perdieron.

Obviamente que hay diferencias entre Vietnam y Centroamérica, en especial el tipo de guerra que se propicia aquí, es decir, una guerra de Baja Intensidad. Pero como hemos expresado no se han cuantificado ni analizado esos impactos, excepto en forma muy general. Por lo tanto, daremos algunos datos sobre los efectos de esta guerra de Baja Intensidad que se desarrolla en la región y que se orienta en 3 vertientes, a saber ¹³: una guerra en el terreno que busca matar e incrementar la capacidad de movilización de las fuerza militares, abrir un frente de guerra en Instituciones de USA; y llegar a dominar la opinión pública.

Esta G.B.I. ha permitido que las fuerzas armadas en Centroamérica entre 1980-85 pasen de 44.450 a 210.898 efectivos (un incremento de 5 veces), algo desmedido si se compara con el ejército de Brasil (1984085) que tiene unos 270.000 efectivos o el de México en el mismo periodo con 250.000 efectivos. Ambos países con poblaciones de 128 y 73 millones respectivamente. Y la región apenas cuenta con unos 27 millones de habitantes. O sea, no hay proporción. De ahí, en parte, la miseria, pobreza, etc. que se vive.

Se estima que entre Guatemala, El Salvador, Honduras, y Nicaragua tienen 1211 unidades de guerra (aviones, tanques, barcos). Unos 6000 asesores militares extranjeros andan por aquí, que en periodos de maniobras pueden ser más

de 30.000, (especialmente en Honduras). Se han invertido entre 1950-1984 más de \$1882 millones en gastos militares. Sólo en 1982 se gastaron \$570 millones, lo que significó en promedio el 3.28% del PNB de los países de la región, excepto Costa Rica (los gastos militares de El Salvador fueron el 4.1% del PNB y de Nicaragua el 7.6%). En promedio se estima que se ha gastado unos \$5500 por soldado (14). Durante los años 1980-86 la ayuda norteamericana llegó a 4.500 millones de lo cual aproximadamente \$1000 millones fue militar y 3.500 "económica", que a veces se usa con fines militares¹⁶.

Años de miseria, hambre, explotación y de regímenes militares, han convertido a América Central en una zona de conflictos, sangre, muertes y refugiados. Una guerra militar, económica, política, ideológica, religiosa¹³ y yo le agregaría ecológica, que ha provocado más de 200.000 muertos unos 2 millones de refugiados, y un retroceso del PIB a los niveles de los años 60's y 70's, sumiendo a 2/3 partes de la población en la pobreza y alterando las condiciones ambientales y de los recursos naturales de la región.

Por falta de mayor investigación daremos únicamente un listado de problemas detectados que han sido provocados por los conflictos armados en los diferentes países, y que tienen efectos ambientales.

En Guatemala:

1. Unos 100.000 muertos por enfrentamientos entre el ejército y la guerrilla.
2. Se destruyen bosques y villas como partes de la estrategia de "Tierra arrasada". Un indígena manifestaba en 1983 que la mitad de los bosques de Chichicastenango se habían quemado de esa manera. Pero también se destruyen los cultivos de los indígenas, que representan la mayoría de la población.
3. Se dan programas de reubicación de indígenas, que en muchos casos se asemejan a campos de concentración. Unas 30.000 personas viven en 33 villas modelos (son más fáciles de controlar). Por ello muchos huyen a México o se quedan en las montañas como cazadores o recolectores.
4. Se abren caminos en áreas remotas, lo cual incrementa los procesos de deforestación. Todo con fines militares. De esta manera en El Peten se tala extensivamente y se fumiga con 2,4,D y glifosfato (con apoyo del gobierno de USA).
5. Se dice que el ejército es el responsable de la extinción de gran número de especies de animales, principalmente el Pato del Petén.

6. Nacimientos en zonas de El Petén bebés con cara de sapo. Las causas son desconocidas, pero pudieran estar asociado a uso de químicos en la zona¹⁵.

En Honduras

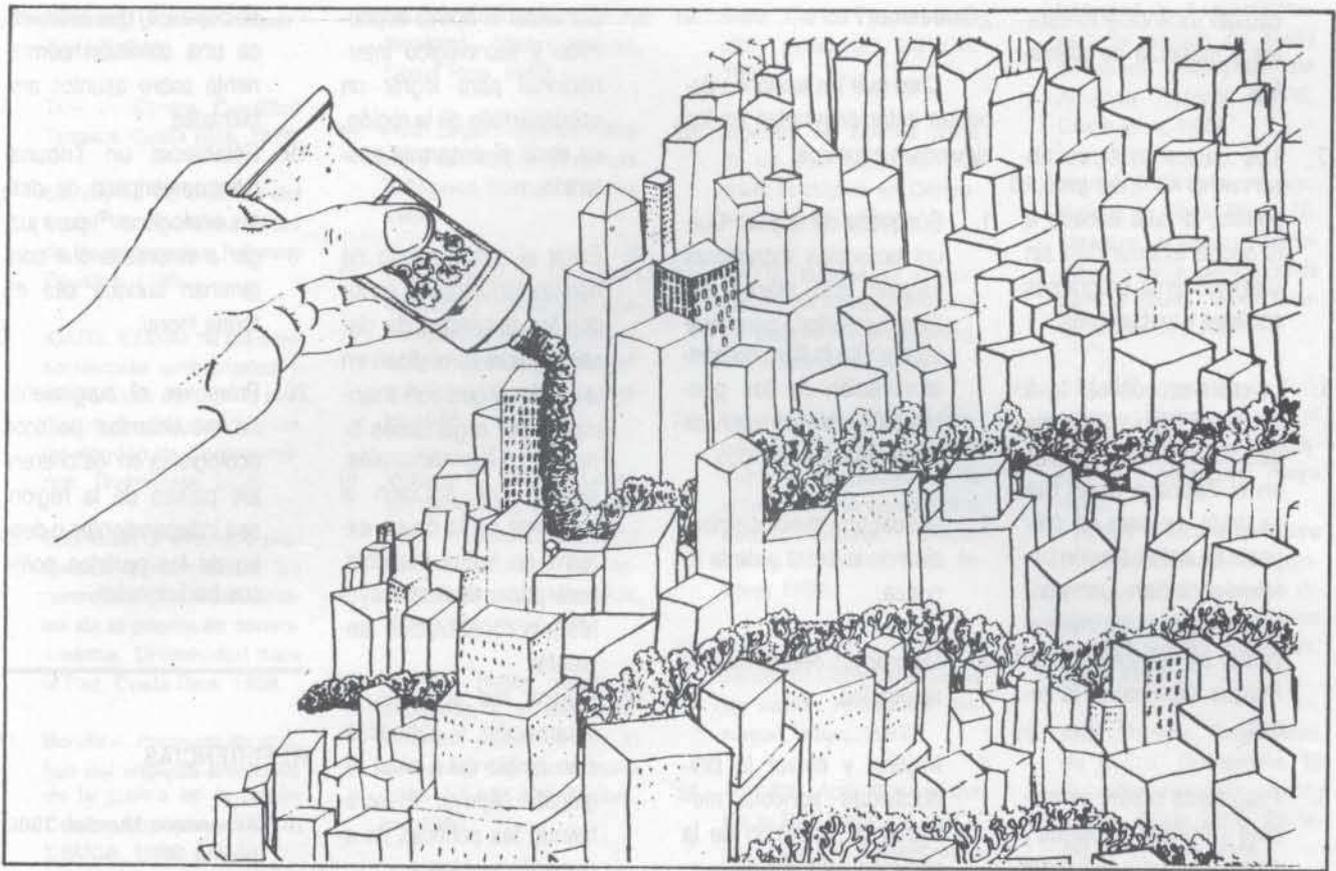
1. El establecimiento de bases militares con soldados extranjeros trae problemas de drogas, prostitución y sida.
2. Las maniobras militares Cabañas 86 destruyeron el 10% de bosques de pinos del país, en zona cercana a la frontera con Nicaragua.
3. Se ha denunciado que la población ha tenido problemas en la piel aparentemente por el rociado de una sustancia tóxica amarilla.
4. La apertura de caminos sin planificación han causado problemas de erosión.
5. Los soldados matan la fauna por diversión. La "contra" usan la fauna nativa para alimentarse.
6. Los refugiados nicaragüenses ocupan una superficie de 300 Km² que fue quemada. Ellos necesitan carne y leña. Se caza y deforesta, y se ha llegado a afectar la reserva de Biosfera del Río Plátano.
7. Hay un incremento del

mercado negro de animales silvestres y de maderas preciosas.

8. La reserva de la Biosfera del Río Plátano se ha visto amenazada por proyectos de caminos del ejército.

En El Salvador

1. Como una forma de separar a la guerrilla de sus sistemas de apoyo, el ejército bombardea pueblos, tierras agrícolas y bosques (Guazapa) con bombas de fragmentación e incendiarias. En el Norte (Chalatenango) se han destruido bosques agrícolas. La bombas han dejado cráteres de 5 metros de hondo y han partido árboles. En el sureste, en la provincia de San Vicente se han bombardeado también campos agrícolas que ha incidido en la producción de alimentos.
2. Más de 3000 toneladas de bombas se han lanzado en El Salvador que han causado más de 2.000 muertos. Más del 20% del salvadoreños no tienen casa.
3. Se ha generado más de 1.2 millones de refugiados.
4. Armas altamente destructivas se han usado en El Salvador (similares a las usadas en Vietnam). Bombas que explotan cerca del suelo y en forma horizontal limpian el área



de todo (animales, vegetación, humanos).

5. Bombas de natalm y fósforo blanco se han usado en Cuscatlán y han afectado plantaciones de caña de azúcar y café. Los médicos han sido testigos de quemaduras en personas, al estilo natalm.
6. Se han provocado incendios forestales, la deforestación y la erosión. Hay cacería indiscriminada y una amenaza sobre los habitats de aves migratorias.
7. Uno de los objetivos del ejército es matar ganado. Dado que hay relación en-

tre el ganado y los murciélagos, ha habido un incremento de los murciélagos que al no tener sangre de ganado, se alimentan de sangre humana, cuyo mayor efecto lo sienten los niños desnutridos.

8. Las investigaciones en el campo ambiental se ven restringidas. Poca investigación de campo se puede hacer, en especial la forestal. Además investigadores de las universidades han muerto o han sufrido atentados contra su vida. La toma de la Universidad de El Salvador por el ejército ha producido la destrucción de equipos, laboratorios, bibliote-

cas, aulas, fundamentales para la investigación ambiental.

En Nicaragua

1. Destrucción de programas de conservación como manejo integrado de plagas o de Parques Nacionales. La contra ha atacado objetivos económicos, secuestrados y asesinado expertos o investigadores. Se estima que más de 75 ambientalistas han muerto o sido secuestrados.
2. La guerra se ha convertido en el principal problema ecológico. Se destruyen familias, la producción y se afectan programas de

investigación y conservación.

3. Se han quemado áreas de reforestación, destruido viveros y equipo de investigación y trabajo.
4. Se tuvo que cerrar el Parque Nacional Saslaya (bosque tropical húmedo) ya que fueron secuestrados el Director del Parque y 2 guardas.
5. El desplazamiento de gente hacia Managua ha causado hacinamientos y serios problemas sanitarios.
6. Las mismas prácticas de tiro y entrenamientos de los ejércitos en conflicto

causan incendios forestales y matanza de animales.

7. Los gastos militares absorben el 40% del presupuesto, lo cual aunado a la deuda externa deja sin financiamiento programas sociales y ambientales.

8. La crisis económica lleva a que el propio gobierno decida explotar bosques en el Atlántico o del Sur (aunque se paró el proyecto de deforestación paralelo al río San Juan y por presión nacional e internacional se establecerá un Parque Nacional en la zona).

9. Programas pilotos de manejo integrado de plagas y decisiones para reducir el uso de plaguicidas se han visto perjudicados por problemas del bloqueo.

10. La investigación, los equipos y materiales de las universidades se han deteriorado por efecto de la guerra.

En Costa Rica

1. Se ha reducido las posibilidades de hacer investigación ecológica por fotografía aérea en la parte norte del país.

2. Ha habido un incremento de la malaria, derivado fundamentalmente del flujo de refugiados.

¿Qué hacer?

Creo que las acciones deberían estar orientadas en los siguientes aspectos:

1. Búsqueda de la paz. Que las potencias extranjeras saquen sus manos de Centroamérica, para que se permita la libre autodeterminación de los pueblos. Que prevalezcan los sistemas democráticos.

2. Buscar una mejor distribución de la tierra y de la riqueza.

3. Mejorar las oportunidades de empleo.

4. Mejorar y elevar la productividad agrícola mediante la utilización de la tecnología apropiada.

5. Diversificar la agricultura. Propiciar la agroecología y buscar la autosuficiencia alimentaria.

6. Mejorar los servicios de educación, salud, alimentación, vivienda, agua potable y otros servicios básicos.

7. Buscar un desarrollo sostenido en la región. Promover la realización de estrategias nacionales o regionales de conservación.

8. Promover y fortalecer a las organizaciones no gubernamentales que realizan labores y conservación ambiental.

9. Canalizar el apoyo económico y tecnológico internacional para lograr un ecodesarrollo de la región, es decir el desarrollo sostenido.

10. Exigir el cumplimiento de normas ambientales en todos los proyectos de desarrollo que se realicen en la región, y que son financiados por organismos financieros internacionales.

11. Buscar una solución al problema de la deuda externa en forma conjunta, para poder dedicar mayores a la conservación ambiental.

12. Mejorar los sistemas de información y comunicación ambiental a nivel regional. Apoyar e incrementar las políticas de educación ambiental.

13. Buscar apoyo internacional para dar mayor capacitación ambiental a los centroamericanos.

14. Propiciar la firma y ratificación de diversos tratados y acuerdos internacionales sobre el medio ambiente que tienen que ver con la región.

15. Actualizar las constituciones nacionales para incluir el factor ambiental en las mismas.

16. Establecer en cada país organismos rectores de la política ambiental.

17. Prohibir la transferencia de tecnología contaminante o depredadora a la región (plaguicidas, fármacos, etc.).

18. Solicitar al Parlamento Centroamericano (cuando

se oficialice) que establezca una comisión permanente sobre asuntos ambientales.

19. Establecer un Tribunal Centroamericano de delitos ecológicos¹⁹, para juzgar a empresas que contaminan aunque sea en forma moral.

20. Promover el surgimiento de movimientos políticos ecologistas en los diferentes países de la región, sea independientes o dentro de los partidos políticos tradicionales.

REFERENCIAS

1. Almanaque Mundial, 1986, página 181.
2. Costa Rica. Zonas marítimas, Minerales disueltos en aguas de mar. Instituto Geográfico Nacional, Costa Rica, junio 1985.
3. Compañía Atunera de Centro América. Estudio de productividad para el desarrollo de la pesca industrial del Atún en el Océano Pacífico Centro Oriental de la República de Costa Rica. Costa Rica, noviembre 1987.
4. UNA. Taller sobre teoría, construcción, experimentación y divulgación de dispositivos solares. Convocatoria. Heredia, Costa Rica 18-19 abril 1988.
5. IIED. Recursos naturales y desarrollo económico en América Central. Un perfil ambiental regional. Octubre 1986.

6. Nations, J.D. y Komer. Ambio, 1983.
7. Tosi J. Centro Científico Tropical, Costa Rica, 1979.
8. Stanley H. La Cuenca del Canal de Panamá, Actas de los seminarios Talleres, Panamá, 1986.
9. ICAITI. Estudio de las consecuencias ambientales y económicas del uso de plaguicidas en la producción de algodón de Centroamérica. Guatemala, 1976.
10. Budoreski G. Proyecto presentado para analizar las consecuencias ambientales de la guerra en centroamérica, Universidad para la Paz, Costa Rica, 1988.
11. Bonilla A. Proyecto de análisis del impacto ambiental de la guerra en la región Centroamericana, IDEAS, CSUCA, 1986.
12. EPOCA. El impacto ecológico de la militarización en Centroamérica, Sin fecha.
13. CRIES-DEI, Centroamérica. La Guerra de Baja Intensidad. Varios autores, Costa Rica, 1987.
14. Ruth Leger. Gastos militares y sociales en el mundo. Ediciones Serbal, España, 1986.
15. CSUCA-USAC. Memoria I Seminario Centroamericano sobre ambiente y desarrollo con énfasis en agroquímicos. Guatemala, mayo 1986.
16. Vergara R. CRIES. La militarización en Centroamérica. Primera Conferencia Centroamericana de Acción Ambiental. Managua, Nicaragua, mayo 1987.
17. CEPAL. Notas sobre la economía y el desarrollo. Balance preliminar de la economía latinoamericana 1986. Nº 438-439. Diciembre 1986.
18. Bonilla A. Los plaguicidas y la dependencia tecnológica. Seminario Acción Ambiental. Managua, Nicaragua, mayo 1987.
19. Sarti Carlos. Comunicación personal, CSUCA, 1987.
20. Ingemar H. Somos parte de un gran equilibrio. La crisis ecológica en Centroamérica, DEI, 1985.
21. CATIE, facetas de conservación de Areas Silvestres en el Area Centroamericana, Costa Rica, 1978.
22. Grinberg, M. El Medio Ambiente Latinoamericano: entre el desarrollo de la economía y la economía a escala humana. Documento. Buenos Aires, febrero 1988.
23. Documentos. Primera Reunión Centroamericana de acción Ambiental, Managua, mayo, 1987.
24. REDES. Acta Constitutiva de la Red Regional de Organizaciones Conservacionistas no gubernamentales para el desarrollo sostenido de Centroamérica. Managua, mayo 1987.
25. Budoski, G. Políticas, estrategias y herramientas para la gestión de Areas Silvestres protegidas en América Tropical, CATIE, Costa Rica, 1982.
26. Hsing, W. Problemas ecológicos en Costa Rica y Nicaragua: orígenes socioeconómicos y perspectivas para el futuro. Berlín Oeste, noviembre 1986.
27. CEMAT. Papel de la Tecnología apropiada en el ecodesarrollo de mesoamérica. Managua, mayo 1987.
- ABEN. Documento sobre el convenio maderero suscrito entre el gobierno de Nicaragua y empresarios costarricenses, Managua, mayo 1987.
28. AID. Perfiles Regionales de Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Diferentes años.
29. CMMAD. Nuestro futuro común, 1987.

CARLOS SILBAERA HERRERA

Profesor de la Escuela de Relaciones Internacionales, Universidad Nacional, Costa Rica.