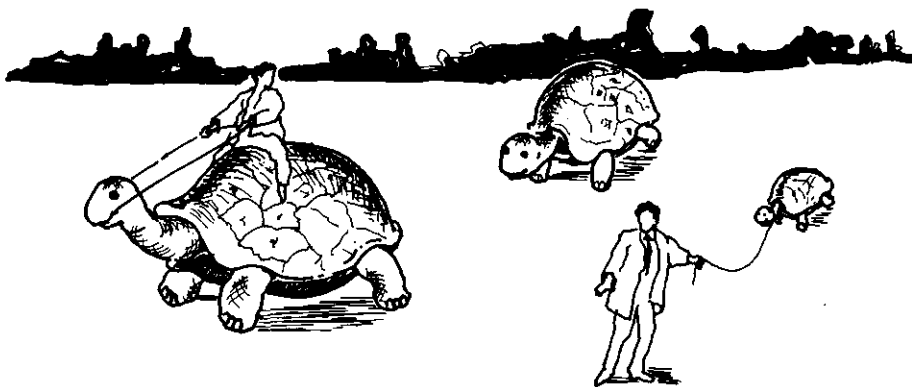


Situación de los Recursos Naturales en el Ecuador y sus Perspectivas ⁽¹⁾

Carlos Villareal



INTRODUCCION

La sociedad para satisfacer sus necesidades requiere producir un conjunto de bienes y servicios para lo cual es indispensable contar con los elementos necesarios conocidos —en general— como factores de la producción: recursos naturales, recursos humanos y capital.

El propósito de esta conferencia constituye la revisión del estado actual de los recursos naturales en el Ecuador, fundamentalmente de los llamados recursos "re-

novables" y, asimismo, destacar algunas tendencias y perspectivas de su situación.

Cabe, para efectos de precisar conceptos, señalar que los recursos naturales constituyen todos aquellos elementos de la naturaleza que son aprovechables por el hombre. Este hecho permite colegir que su condición de tales no es constante en el tiempo toda vez que su aprovechabilidad se encuentra condicionada por un conjunto de factores tales como el desarrollo tecnológico, la aceptación cultural, disponibilidad, etc.

Los recursos naturales renovables, materia de esta charla, constituyen aquellos que, como resultado de factores físicos y biológicos, son susceptibles de reponerse: suelo, agua, vegetación, fauna, clima, actividad humana, etc.

Sin embargo, estos recursos vienen experimentando un acelerado deterioro, derivado de prácticas de sobre-explotación y mal manejo que afectan las posibilidades de reposición y conducen a que dichos recursos enfrenten la perspectiva de adquirir el carácter de no renovables.

Esta reflexión nos conduce a proponer que, un análisis de la situación y de las perspectivas de los recursos naturales renovables debe partir de la revisión de los aspectos socioeconómicos que —de alguna manera— condicionan los esquemas de uso de tales recursos renovables. En este sentido estructuraremos esta ponencia.

ASPECTOS CONDICIONANTES PARA EL DETERIORO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL ECUADOR

La situación actual de los recursos naturales renovables en el Ecuador, tipifica formas de deterioro. Las causas que provocan este estado de cosas son simplemente facetas de la situación económica y social del país de modo que, visto de esta manera, el proceso de deterioro de recursos naturales debe explicárselo enfocando el conjunto de la situación nacional. Algunos factores explicativos, sin ser todos y sin entrar a un análisis detallado de su complejidad, son los siguientes:

Modelo Económico Primario Exportador

Se refiere al esquema de desarrollo ecuatoriano, caracterizado aún por ser un modelo primario-exportador; que se confir-

ma en el hecho de que las exportaciones nacionales están fuertemente ligadas al sector primario y que la economía del país se encuentra estrechamente ligada al sector externo.

El carácter de productor primario del país constituye, en gran medida, la pauta que explica la intensidad como se explotan los recursos naturales pues, además de que éstos constituyen la base fundamental para sostener el desenvolvimiento económico del Ecuador, están sujetos a un conjunto de situaciones tales como el constante deterioro en su relación de intercambio, lo cual fuerza a incrementar los volúmenes de explotación para compensar la disminución de los ingresos de divisas.⁽²⁾

Como indicador de la tendencia de la economía ecuatoriana a intensificar la explotación de los recursos naturales se registra que la participación del sector primario en el producto nacional resulta cada vez más creciente: 24.9% en 1982; 27.9% en 1984; y, 30.4% en 1988.⁽³⁾ Esta tendencia resulta opuesta a la de los países industrializados.

Es importante añadir que el crecimiento global del PIB del sector primario, es el resultado de la ampliación de la frontera de producción⁽⁴⁾ más que del mejoramiento de las tasas de productividad o de eficiencia productivas.

Deterioro de las Condiciones de Vida en el Campo

La conjugación de factores tales como la transformación de la estructura agraria, la mecanización, la concentración de la propiedad de la tierra, entre otros, han conducido a una situación de amplia desocupación campesina. Es el hecho de que mientras en 1952 la rama de la agricultura ocupaba el 57% de la Población Económicamente Activa (PEA), en 1984 solamente ocupó el 34% e —inclusive— en términos absolutos se ha registrado, entre 1974 y 1982, una

disminución del 12% de los trabajadores agrícolas, lo cual ha significado un descenso a los niveles de la década de los años 50.⁽⁵⁾

La falta de oportunidades de empleo se ha traducido en la consolidación de la pobreza campesina. Hacia 1979, el 65% de la población rural se encontraba en la línea de la absoluta pobreza.⁽⁶⁾

En estas condiciones se explica el fenómeno de la migración masiva de campesinos las cuales se han orientado a formar los "cinturones de miseria" de las grandes ciudades del país o hacia la ocupación de nuevas tierras marginales inapropiadas para sostener un uso agropecuario, ubicadas fundamentalmente en las zonas de bosque tropical.

Por otro lado, constituye un aspecto adicional que explica la ocupación de nuevas tierras, el empobrecimiento de los suelos y agotamiento de los bosques de las zonas templadas, derivado de su sobre-explotación.

Estas situaciones configuran las condiciones suficientes para expulsar a la población rural.⁽⁷⁾

Endeudamiento Externo

Como consecuencia de la falta de diversificación del aparato productivo nacional y el paulatino deterioro de los términos de intercambio de la producción exportable ecuatoriana, han conducido a un aumento en la brecha entre los ingresos de divisas y las necesidades de recursos para promover el desarrollo social. El corolario de este fenómeno es el endeudamiento externo. Por las connotaciones que acarrea, constituye el aspecto determinante del desenvolvimiento socioeconómico del país.

Tomando en consideración los indicadores básicos de la economía nacional, queda claro que el Ecuador se encuentra estructuralmente sobre-endeudado.⁽⁸⁾

Las principales repercusiones de este problema, en relación con los recursos naturales, constituyen el aumento de la tendencia a recurrir a estos, como alternativa para servir a la deuda y la aceleración del deterioro de las condiciones de vida de la población.

En fin, estos breves indicios permiten tener una idea aproximada de los macro aspectos que afectan las posibilidades de un manejo más racional de los recursos naturales. Corresponde —entonces— revisar el estado actual y las perspectivas de los principales recursos renovables.

SITUACION ACTUAL DE LOS BOSQUES EN EL ECUADOR

Deforestación

El Ecuador, en su reducido territorio, posee alrededor de 20.000 especies de plantas lo cual significa un número similar al que se calcula para América Central. Esta situación convierte al país en el más rico por unidad nacional de América del Sur.⁽⁹⁾

Hasta 1986, la superficie boscosa del Ecuador cubría aproximadamente el 50% del territorio nacional. De estas áreas se estima que el 60% son accesibles a la explotación⁽¹⁰⁾ lo cual equivaldría a 8.15 millones de hectáreas.

Anualmente se deforestan algo como 190 mil hectáreas lo cual significa que, de continuar los actuales niveles de acelerada deforestación e insuficiente reposición de bosques, el país habrá perdido la totalidad de este recurso en el transcurso de las próximas cuatro décadas.

En las regiones de mayor concentración demográfica como son la Costa y la Sierra, los niveles de deforestación son dramáticamente acelerados. A los ritmos actuales en los próximos 10 años la Costa podría quedarse sin bosques en tanto que en

CUADRO Nº 1
 DEFORESTACION EN EL ECUADOR
 (en miles de hectáreas)
 1986

REGION	SUPERFICIE FORESTAL ESTIMADA		SUPERFICIE FORESTAL ESTIMADA 1986	SUPERFICIE DEFORESTADA ANUALMENTE (Promedio)
	1977	1981		
COSTA		1.615,0	1.120,6	78,9
SIERRA		859,0	664,1	39,0
AMAZONIA	12.460,5		11.797,4	73,7
TOTAL			13.582,1	191,6

FUENTE: MAG-PRONAREG: *Uso Actual del Suelo en el Ecuador*, mayo de 1987; *Prospección de la Existencia de Bosques en el Ecuador*, Bosques Naturales 1981, Plan de Acción Forestal, Censo Agropecuario de 1974; POVEDA, Juan: *El Problema de la Producción y Productividad Agropecuaria en la Amazonía Ecuatoriana*, Memoria del Seminario de Seguridad, INCRAE, 1981, Publicación Nº 12. Pág. 144.
 ELABORACION: AUTOR

la Sierra la superficie arbórea susceptible de explotación se habrá agotado en este mismo decenio.

El problema de la deforestación encuentra su explicación en el proceso de ampliación de la frontera agrícola emprendida por la colonización y plantaciones agroindustriales así como en las actividades de la industria maderera.

Asimismo, la deforestación se encuentra ligada con normas jurídicas y regulaciones institucionales que inducen este proceso. El Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC) y el Banco Nacional de Fomento (BNF) han propiciado la deforestación en tanto que exigen que el 80% de la superficie adjudicable y considerada como garantía para la concesión de créditos se encuentre "trabajada", lo que significa que esté descubierta de bosque y sin vegetación; en un plazo de

cinco años desde su ocupación provisional.⁽¹¹⁾

En términos aproximados, la actividad de producción maderera es responsable de la tala de 6.2 millones de metros cúbicos por año, equivalente a 50.000 hectáreas.⁽¹²⁾ Por deducción se puede calcular que la colonización sería responsable de la tala de 138.000 hectáreas anuales, en tanto que las plantaciones agroindustriales deforestarían las restantes 3.000 hectáreas.

Se estima que para el año 2015 la industria de productos madereros requerirá para satisfacer la demanda, la tala selectiva de casi 12.000 hectáreas de bosques plantados y 100.000 hectáreas de bosques naturales cada año,⁽¹³⁾ lo cual significa un volumen estimado en 14 millones de metros cúbicos.

La región occidental del Ecuador (Costa), por ejemplo, ha sido citada como una de las áreas más severamente afectadas

en el planeta en términos de extinción biológica, como resultado de la deforestación y otras actividades del hombre pues, en tanto que ésta pierde anualmente una superficie de bosques que se acerca a las 80 mil hectáreas, apenas se reponen 880 hectáreas. Esto explica el porqué —en la actualidad— existen menos de 6.000 Km², equivalente al 9% de los que había hace 50 años.⁽¹⁴⁾

En lo que respecta a la situación de los manglares, en apenas 18 años (1969-87) se taló el 39% de este ecosistema con el propósito de adecuar camaronerías. El remanente que aún queda es de apenas 175 mil hectáreas.

La provincia más afectada es la de Manabí en donde se ha talado el 48.8% de los manglares allí existentes. La provincia de El Oro ha perdido el 30.4%, seguida por Esmeraldas con una tasa del 8.7% y Guayas con un 7.6%.

No obstante es claro que en los últimos años el porcentaje de deforestación se

ha incrementado aún más puesto que la tala del bosque de manglar ha sido reportada con mayor frecuencia y las observaciones aéreas parciales denotan un efecto devastador.⁽¹⁵⁾

Reforestación

En tanto esto sucede, la reposición del bosque se ha realizado a niveles insuficientes. La información disponible desde 1962 hasta 1986 revela que se ha reforestado durante ese período aproximadamente 111.4 mil hectáreas, de las cuales cerca del 19% se han plantado en la Costa y el 79% en la Sierra. Este hecho permite calcular que de cada veinte hectáreas de bosque deforestado, apenas una hectárea se repone.⁽¹⁶⁾

En los últimos 110 años, aproximadamente, se ha reforestado una superficie calculada en 2.3 millones de hectáreas. Esto significa que en solamente 10 años se ha talado una superficie igual a lo reforestado en más de un siglo.⁽¹⁷⁾

CUADRO Nº 2

PLANTACIONES FORESTALES EN EL ECUADOR 1962-1986 (En hectáreas)

REGION	1962-1966	1967-1971	1972-1976	1977-1981	1982-1986	TOTAL
COSTA	2.154	3.429	5.623	4.255	5.668	21.129
SIERRA	5.541	8.677	14.061	20.839	38.759	87.877
AMAZONIA	-	145(*)	402	423	1.440	2.410
TOTAL:	7.695	12.251	20.086	25.517	45.867	111.416

ELABORACION: LANDAZURI H., JIJON C., Op. Cit.

(*) Datos disponibles para 1969-1971

De acuerdo con datos de la Dirección Nacional Forestal, se estima que existen más de 2 millones de Hectáreas reforestables. Si se planifica reforestar esta superficie en el lapso de 10 años sería necesario sembrar 200 mil hectáreas anuales, demandando 200 millones de plantas y una inversión de US 40 millones, sin contar los costos de la tierra y de manejo forestal. Los viveros estatales producen apenas 10 millones de plantas por año.⁽¹⁸⁾

En otros términos, la infraestructura estatal disponible para emprender la reforestación apenas permitiría cubrir el 5% de las tierras aptas para este propósito.

Por el contrario, si se mantiene el actual ritmo de reforestación, para repoblar las áreas de aptitud forestal que actualmente no se encuentran cubiertas de bosques en las tres regiones geográficas del país se requerirán 300 años en la Costa, 200 años en la Sierra y unos 4.000 en la Amazonía.⁽¹⁹⁾

Costos alternativos de la explotación forestal

Aunque el deterioro de los recursos forestales acarrea un conjunto de repercusiones y costos ambientales y sociales creo que resulta ilustrativo presentar el siguiente ejemplo:

Las exportaciones anuales de madera del país oscilan alrededor de los US 130 millones de dólares.⁽²⁰⁾ Casi en su totalidad estos productos se extraen industrialmente de los bosques tropicales. La superficie deforestada anualmente para este propósito alcanza —estimativamente— a 50 mil hectáreas.

Además, la actividad extractiva se ha realizado en forma incontrolada y excesiva. Los métodos de explotación han sido seriamente cuestionados en razón del daño que provoca en los suelos, que ha resultado irreparable en esas condiciones de hiperpluviosidad; por el desproporcionado desperdi-

cio de la madera así como por el daño ocasionado en la vegetación residual; por la carencia de las más mínimas condiciones de seguridad para el personal de obreros; y, por la ineficiencia en el proceso general de explotación.⁽²¹⁾

El proceso de explotación forestal se realiza de tal modo que, de cada hectárea en que las empresas extractivas de la madera intervienen, el 70% de la superficie queda totalmente expuesta y desprotegida, tan profundamente removida que resulta imposible su rehabilitación.⁽²²⁾

Sobre la base de estos indicios se estima que, anualmente, como parte del costo de producción de madera para la exportación, el Ecuador destruye completamente una superficie calculada en 35 mil hectáreas, tantas de las cuales constituyen una resta de las tierras potencialmente agrícolas.

Ahora bien, para formar 3 cm. de suelo se requieren de 300 a 1000 años, o sea de 2000 a 7000 años para constituir una capa arable de tan solo 20 cm. de profundidad.⁽²³⁾



Si tomamos como referencia un dato modesto de lo que se tardaría para reaprovechar los suelos deteriorados, digamos 100 años, y que anualmente en una hectárea bajo uso productivo se puede obtener un ingreso mínimo de US. 1.000 dólares concluimos que por cada dólar que ingresa al Ecuador por exportación de madera de los bosques tropicales, la sociedad asume un costo que alcanza la cifra mínima de US. 27 dólares como lucro cesante por el daño de las tierras con aptitud agrícola.⁽²⁴⁾

SITUACION DEL RECURSO SUELO

Uso Actual del Suelo

Se estima que poco más de 7.3 millones de hectáreas, equivalente al 27.3% de la superficie del Ecuador, se encuentra bajo utilización agrícola (cultivos de ciclo corto, permanentes y pastizales).

La Costa es la región que tiene la

mayor superficie en uso agrícola, cerca de 3.3 millones de hectáreas, que equivale al 45% del total de tierras utilizadas. La Sierra dispone de poco más de 2.8 millones de hectáreas equivalente al 38.4%, en tanto que la Amazonía dispone de una superficie en utilización agrícola que alcanza a 1.2 millones de hectáreas equivalente al 16.6% del total nacional.

Asimismo, se observa que los pastizales constituyen en el Ecuador la forma de utilización agrícola de mayor amplitud, y en orden descendente, los cultivos de ciclo corto y cultivos permanentes. Sin embargo, este ordenamiento se modifica notoriamente si se analiza individualmente a cada una de las regiones.

Las áreas de vegetación natural y sin uso agropecuario, ocupan la mayor parte del territorio ecuatoriano, en una superficie que alcanza al 73.2%. Del total de estas áreas sin uso, el 58.94% se localizan en la Amazonía. En la Sierra y Costa se encuentran,

CUADRO Nº 3
USO ACTUAL DEL SUELO POR REGIONES
(superficie aproximada, en miles de hectáreas)

1987

REGION	CULTIVOS CICLO CORTO		CULTIVOS PERMANENTES		PASTIZALES		VEGETACION NATURAL Y AREAS SIN USO AGROPECUARIO		SUPERFICIE TOTAL	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
COSTA	704.25	10.0	888.8	12.6	1.700	24.1	3.743.8	53.2	7.036.8	100
SIERRA	1.076.22	14.8	530.4	7.3	1.206.04	16.5	4.474.63	61.4	7.287.2	100
AMAZONIA	214.83	1.6	223.72	1.7	767.6	5.9	11.797.4	90.7	13.003.5	100
TOTAL:	1.995.2	7.3	1.642.97	6.9	3.673.6	13.4	20.015.8	73.2	27.327.5	100

FUENTE: MAG-PRONAREG: Uso Actual del Suelo en el Ecuador, Identificación, Delimitación y Caracterización de Áreas Agropecuarias Actuales, mayo de 1987.

ELABORACION: AUTOR.

en su orden, el 22.35% y 18.70% de las áreas no ocupadas.

Es necesario destacar que la categoría de áreas de vegetación natural y sin uso agropecuario no toma en consideración que, en muchas de ellas, especialmente en las zonas selváticas, se localizan poblaciones indígenas y, por tanto, este es un concepto que debe manejárselo con cautela.

Procesos Erosivos⁽²⁵⁾

La degradación del suelo y, consecuentemente, del potencial agrícola, constituye uno de los problemas más importantes de la agricultura ecuatoriana. Hasta 1980 se ha estimado que el Ecuador tenía 25.000 Km² de tierras improductivas y erosionadas.⁽²⁶⁾

La Sierra es la región más severamente afectada por la erosión. El grado de intensidad erosiva "muy activo" sólo se encuentra en esta, en tanto que el grado "activo" ocupa una superficie mayor que en el resto del país. Los principales procesos erosivos son el eólico (acción del viento), el escurrimiento, o la asociación de ambos.

En la Costa los niveles erosivos se los ha calificado, en general, con el grado de potenciales. Las principales áreas afectadas por procesos de erosión se localizan en donde la vegetación es escasa o producido deforestación. Los principales tipos de erosión son el movimiento de masas aunque también se registran las formas de empobrecimiento físico químico, el escurrimiento y formas asociadas.

En la Amazonía la erosión afecta fundamentalmente a las áreas colonizadas. El tipo de erosión predominante es el empobrecimiento físico químico a causa de la destrucción de la cobertura vegetal.

Se estima que las áreas en proceso de erosión (intensidad muy activa, activa y activa-potencial) alcanzan a una superficie

superior a 3.1 millones de hectáreas, lo cual equivale al 42.3% de la superficie bajo uso agropecuario.

Las áreas susceptibles de que sus suelos se deterioren (procesos erosivos potenciales) superan los 9.2 millones de hectáreas, que equivalen al 46.15% de la vegetación natural y sin uso agropecuario.

Es interesante notar que los procesos erosivos de las intensidades muy activas, activas, y activas y potenciales, que alcanzan una superficie superior a los 3.1 millones de hectáreas, se ubican en las zonas agrícolas de la Sierra. Esta situación resulta un buen argumento para explicar la creciente pauperización del campesino serrano y, a partir de esto, de los orígenes de un proceso de emigración; que toma varias formas, entre ellas la colonización.

En el siguiente cuadro se puede observar una desagregación de los alcances de los procesos erosivos en el Ecuador.

Ahora bien, los procesos erosivos potenciales, localizados principalmente en las áreas de bosque tropical de la Costa y Amazonía, rápidamente pueden convertirse en muy activos, en tanto se manifiesten formas de intervención humana que desprotejan al suelo de su cubierta vegetal.⁽²⁷⁾

Sobre la base de esta información se estima como bastante probable que, hasta el año 2000, el Ecuador perderá una superficie adicional de posible uso agrícola que podría llegar a 23 mil Km², de manera que hasta finalizar el siglo el país dispondrá de algo como 48 mil Km² de tierras improductivas y erosionadas.

SITUACION DEL RECURSO FAUNA

El Ecuador, tanto como Colombia y Perú, fueron el centro de una evolución de rara intensidad a fines del Terciario y durante el Cuaternario, que dio como resultado

CUADRO Nº 4
EROSION EN EL ECUADOR
SEGUN INTENSIDAD DE LOS PROCESOS
 (en hectáreas)
 1984

INTENSIDAD DE LOS PROCESOS EROSIVOS	SUPERFICIE AFECTADA	% EN RELACION CON LA SUPERFICIE TOTAL AFECTADA	% SUPERFICIE AFECTADA EN RELACION CON SUPERFICIE DEL ECUADOR	% SUPERFICIE EN PROCESO EROSION(*) EN RELACION TIERRAS EN USO AGRICOLA
Muy activos	333.000	2.69	1.3	4.55
Activos	1'980.000	16.02	7.7	27.08
Activos y Potenc.	804.000	6.50	3.1	10.99
Potenciales	9'238.500	74.77	35.8	
TOTAL	12'355.500	100.00 %	47.9 %	42.3 %

FUENTE: MAG (PRONAREG, PRONACOS, ORSTOM): *Los Principales Procesos Erosivos en el Ecuador*, Op. Cit.
 ELABORACION: AUTOR

gran parte de la riqueza de especies de América del Sur.

Los elementos básicos de la fauna del Ecuador son su gran diversidad de especies y el endemismo, típico de la región neotropical. Asimismo, converge como factor determinante, la presencia de la cordillera de los Andes, que condiciona la formación de una gama de pisos zoogeográficos en los cuales es posible encontrar fauna típica.

Sin embargo, el recurso faunístico nacional enfrenta problemas tales como la extinción biológica.

Algunos investigadores sostienen que la extinción de especies animales y vegetales en el Ecuador es proporcional a la tasa de destrucción de los bosques primitivos, toda vez que la mayoría de las especies terrestres son habitantes de las selvas vír-

nes; resultándoles difícil adaptarse a vivir en bosques secundarios.

Evidentemente, queda claro que, en el Ecuador, la extinción biológica es más acelerada en las regiones tropicales en donde se ha volcado la población y aumentado la transformación de los sistemas naturales.

De hecho, este es el caso de la Amazonía y la Costa. Esta última región, definida por algunos geógrafos como Región Occidental del Ecuador, es la que —con seguridad— presenta uno de los problemas más dramáticos de extinción biológica en el país.

En lo que respecta a las especies faunísticas vertebradas, se conoce que en el Ecuador residen el 25% de las 9.557 registradas en América Latina y El Caribe. De las especies amenazadas de esta región, cu-

CUADRO Nº 5
ESPECIES DE VERTEBRADOS TERRESTRES EN EL ECUADOR

	AVES		MAMIFEROS		REPTILES		ANFIBIOS		TOTAL	
	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%	NUMERO	%
Especies Residentes	1.447	59.8	280	11.6	345	14.3	349	14.4	2.421	100
Especies Amenazadas en Peligro	155	66.2	50	21.4	29	12.4			234	100
Patrones de Endemismo	32	10.8	25	8.4	104	35.1	135	45.6	296	100

FUENTE: MAN Guillermo: *Banco Regional de Datos para la Conservación en América Latina y El Caribe*, Op. Cit.
 ELABORACION: AUTOR

yo número estimado alcanza a 682, el 37% se pueden encontrar en el país, en tanto que del total de especies endémicas latinoamericanas y caribeñas, cuyo número es de 2.147, el 14% se encuentra en territorio nacional.⁽²⁸⁾

¿QUE PASARA EN EL FUTURO?

Las tendencias generales de los recursos naturales en el Ecuador se dirigen hacia el agotamiento. Las proyecciones de las condiciones sociales muestran un estado de pauperización.

El país está perdiendo aceleradamente la capacidad de alimentar a su población. Basta recordar que las tierras agrícolas improductivas y erosionadas prácticamente se duplican en un período de 30 años y que los bosques desaparecen a niveles dramáticos.

Asimismo, los cambios en la estructura social muestran una probable situación que afectará la capacidad alimentaria nacional.

En efecto, en el año 1982, la población económicamente activa relacionada con las actividades de producción alimenticia⁽²⁹⁾ significó 205 de cada mil ecuatorianos; de

los cuales apenas 175 se encontraron ocupados.⁽³⁰⁾ Es posible que para el año 2000 la PEA para esta actividad se reduzca a 158 por cada mil habitantes de las cuales apenas 129 podrían estar ocupados.

La disminución cuantitativa de los recursos humanos en capacidad de alimentar a la creciente población significaría que la sociedad tendrá que, necesariamente, aumentar los niveles de productividad de estos recursos. Parece cierto, sin embargo, que en el plazo de nuestra referencia éste resulta muy corto para cambiar los esquemas tecnológicos de los sistemas productivos agrarios. Todo esto hace pensar que, en la próxima década, la oferta de alimentos será aún más reducida de lo que ya es en la actualidad.

Mientras esto sucede, la población crece. La tasa actual de incremento demográfico (2.8%) significa que se necesita apenas de 25 a 30 años para que se duplique el número de habitantes.

Si en la actualidad los alimentos se distribuyen en una relación de mucho para pocos, el agotamiento de los recursos naturales y —en general— la pérdida de la capacidad alimentaria hará que esta relación cambie a nada para todos.

Al reflexionar sobre el deterioro de la naturaleza y de los recursos que permiten la alimentación de la sociedad es mi interés llamar la atención sobre la necesidad de que, en conjunto, asumamos conciencia de que existe un problema cuya solución no la podemos diferir pues, posiblemente, estamos en un momento que podría significar la última oportunidad.

Quito, 23 de octubre de 1989

- (1) Conferencia preparada para el Día Mundial de la Alimentación.
- (2) Villarreal, Carlos: *El Deterioro Ambiental como Costo Social del Desarrollo*, en Revista AFESE Nº 10, Enero-Abril de 1987, Quito, pp. 50-51.
- (3) Cfr.: *Memoria del Banco Central del Ecuador*, 1988.
- (4) A manera de ilustración, el vertiginoso crecimiento de la producción camaronera se fundamenta en el aumento de la tierra disponible para esta actividad. La superficie neta de agua de cultivo alcanza a 113.000 hectáreas. Cfr. Diario EL COMERCIO: *Recomiendan Aumentar la Producción Camaronera para Mantener el Mercado*, 24 de julio de 1988, Quito, p. B-10.
- (5) Urrutia, Rafael: *Los Efectos del Crecimiento de la Agroindustria sobre el Empleo Agrícola, en Políticas Agrarias y Empleo en América Latina*, Ed. IEE-ILDIS-CLACSO, 1987, Quito, p. 130.
- (6) Datos del BIRD, citado por Luzuriaga, C. y Zuvekas, C.: *Income distribution and poverty in rural Ecuador: a survey of the literature, 1950-1979*, AID, 1980.
- (7) Suárez, Luis: *La Riqueza del Bosque Tropical*, en Revista COLIBRI, Op. Cit. p. 20.
- (8) A manera de ilustración, para el año 1988 la deuda externa representó, en términos aproximados, el 190% del PIB generado en ese año. Es revelador el hecho de que, mientras en 1984 la deuda per cápita representó 762 dólares, para 1987 alcanzó los 901 dólares y superó los 1.100 dólares en 1988.
- (9) Gentry, Allen: *Floristic needs in Pacific Tropical America*, 1976. Citado por Suárez, Luis, Op. Cit.
- (10) Landázuri, Helena; Jijón, Carolina: *El Medio Ambiente en el Ecuador*, ILDIS, 1988, Quito, p. 136.
- (11) Oviedo, Gonzalo: *Colonos y Tierras Virgenes*, en Revista Colibrí, Año 1, Nº 1, septiembre-diciembre de 1986, Fundación Natura, Quito, p. 31.
- (12) Diario El Comercio: *Ecuador no Dispone de Política Forestal*, 19 de mayo de 1988, p. A-7.
- (13) Diario HOY: *Poco Esfuerzo en Reforestación*, 14 de julio de 1988, p. 2-A, Quito.
- (14) Cfr. C.H. Dodson; A. H. Gentry & F. Sarmiento: *Biological Extinction in Western Ecuador*, mimeo, 1988.
- (15) Diario HOY: *Situación del manglar en el país*, 28 de agosto/89, basado en estudio efectuado a través del convenio Dirección General de Marina Mercante-Subsecretaría de Recursos Pesqueros-CLIRSEMUN, 1987.
- (16) Landázuri, H.; Jijón, C., Op. Cit.
- (17) Cfr.: *Atlas del Ecuador*, Ed. Les éditions j.a., Banco Central del Ecuador, París, 1982, p. 53.
- (18) Diario EL COMERCIO: *Proponen cambio de deuda externa con inversiones en reforestación*, jueves 23 de febrero de 1989, p. A-10.
- (19) Landázuri, H.; Jijón, C., Op. Cit. p. 140.
- (20) Cfr. Diario EL COMERCIO, 27 de junio de 1989.
- (21) De Bonis, Jeff: *Evaluación de las Prácticas para la Explotación de Bosques en el Ecuador*, Proyecto DNF/AID 518-0023, Préstamo 518-T-042, Mayo de 1985.
- (22) Idem.
- (23) Mendoza, Rolando: *Conservación Ambiental y Desarrollo Sostenido*, 1989, Quito, p. 48.
- (24) Cfr. Villarreal, Carlos: *Contexto Nacional para la Conservación*, mimeo, 58 pp. 1989.
- (25) MAG (PRONAREG-PRONACOS-ORSTOM): *Los Principales Procesos Erosivos en el Ecuador*, Quito, febrero 1984.
- (26) Serrano, Vladimir: *Economía y Ecología*, CORDES, 1987, Quito, p. 194.
- (27) Se ha logrado establecer que mientras en una hectárea de bosque tropical inalterado se pierde anualmente un solo kilogramo de suelo orgánico, en esa misma área deforestada se puede perder más de treinta y cuatro toneladas por año. Cfr. Sánchez, P.: *Properties and Management of Soils in the Tropics*, 1976. Citado por Suárez, Luis: *La Riqueza del Bosque Tropical*, Revista Colibrí, Op. Cit., p. 21.
- (28) Cfr. Man, Guillermo: *Banco Regional de Datos para la Conservación en América Latina y El Caribe*, Actas de la 27ª Sesión de Trabajo de la Comisión de Parques Nacionales de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), marzo de 1988.
- (29) $PEA \text{ (rural)} / (\text{Pob. Inact. (rural)} + \text{Pob. Urbana}) \times 1.000.$
- (30) $\text{Pob. Ocup. (rural)} / (\text{Pob. Desoc. (rural)} + \text{Pob. Inact (rural)} + \text{Pob. Urbana}) \times 1.000.$