

PRECIO \$ 14

Juan Gato


Nº 53

PORTADA

Gato

**Política
de
redistri-
bución
del
ingreso**

**Perspec-
tiva
ecológica
de la
Historia**



**LA CONSERVACION
DEL PATRIMONIO
NACIONAL**

Perspectiva ecológica de la historia

Por Juan y Jorge Gastó

No podemos mirar al futuro y juzgarlo acertadamente, mientras no poseamos una comprensión balanceada de lo que ha ocurrido en el pasado.

CURWEN, 1953.

EL estado ecológico actual, tanto del mundo como del país, no es producto del azar sino consecuencia de un largo proceso de evolución que en gran medida ha sido ajeno al hombre mismo. Sólo durante periodos más recientes éste ha pasado a intervenir en un mayor grado; su intervención, aunque se presenta como fundamental en el proceso de transformación terráquea, se rige por principios y leyes ecológicas de validez universal, imposibles de modificar. A esto se debe la importancia que ha tenido la ecología en el proceso de transformación, pues el hombre organizado técnica, social y políticamente es, en la actualidad, el principal agente transformador (Hester, 1970; Mangenot, 1963).

El presente tiene características diferentes a cualquier etapa anterior de la historia, tanto por la naturaleza de los problemas como por su magnitud. Los problemas más relevantes de la actual crisis por la que atraviesa la humanidad pueden agruparse en explosión demográfica, deterioro ambiental, saturación de los nichos y paulatina reducción de la diferencia entre los beneficios y costos de implementación de la aplicación tecnológica.

El ecosistema representa la unidad ecológica fundamental donde se conjugan, inseparablemente, el hombre organizado y el medio donde vive. Este medio incluye al suelo, al clima, a la planta y al animal; cada uno de los cuales, como asimismo su conjunto organizado, forman unidades con atributos diferentes a los de la materia y la energía que contienen. La acción del hombre consiste precisamente en modificar este ordenamiento o entropía del ecosistema, ya que la materia y la energía no se crean ni se pierden.

La evolución del hombre sobre el planeta se inicia después de más de dos mil millones de años de evolución de la vida. Al momento de aparecer encuentra un ordenamiento ya establecido, el cual altera, arriesgándose así, antes de un mayor estudio y razonamiento, a crear un nuevo ordenamiento de la naturaleza que, además de perjudicarlo, puede llegar a sobrepasar sus límites de tolerancia fisiológica y sociológica.

El desarrollo de la tecnología a través del tiempo ha permitido un dominio cada vez ma-

Esquema general del tiempo geológico y de las etapas de la Historia.

ERA	EPOCA	AÑOS ATRAS	ETAPAS DEL DESARROLLO DEL HOMBRE
CENOZOICO	EDAD DEL HOMBRE	¿Futuro?	Sociedad ecológica
		0	↑ Ecodesarrollo
CUATERNARIO	RECIENTE	15	Uso múltiple
		30	Cosecha indiscriminada del mar y bosques
			Sociedad de consumo
		50	Fertilización mineral y combustibles fósiles
		150	Mecanización
		170	Ciencia silvoagropecuaria
			Infraestructura
		200	Revolución industrial
			Selección especies y variedades
		450	Fusión cultural y tecnológica
		500	Exploraciones geográficas
			Conquista de territorios
			Esclavitud
		2000	Rotaciones
		2500	Burocracia
	Villorrios		
	Riego		
	Ganadería		
	Agricultura de cultivo		
	Cazador organizado		
	Hombre inteligente		

yor de la materia y energía, dándole al hombre mayor capacidad para transformar la naturaleza. La acción del hombre sobre el medio ha estado, generalmente, orientada hacia el beneficio inmediato del individuo, aun cuando dicha acción vaya en desmedro de la población o que, a largo plazo, le sea perjudicial (Curtis, 1956).

En el momento actual algunos grupos de personas tratan de solucionar los problemas inmediatos de la población, insistiendo cada vez más en lograr la sociedad de consumo y restándoles importancia a los efectos laterales de deterioro del ambiente, o su acción a largo plazo so-

bre el medio. La sociedad ecológica que precorizan otros grupos señala en cambio los efectos a mediano y largo plazo de esta acción y tiende hacia la aplicación de medidas que, aunque signifiquen un alto costo social inmediato, a mediano y largo plazo sean de mayor beneficio y tiendan a la conservación y mejoramiento del medio donde el hombre vive y sin el cual no puede subsistir.

La historia de nuestro planeta se inicia hace tres mil millones de años, cuando era una esfera que se encontraba a temperaturas muy altas para la vida. Los primeros trazos de vida

aparecen mil millones de años después, como segmentos de protoplasma, de máxima simplicidad. El medio físico terrestre fue cambiando gradualmente con el transcurso del tiempo; los organismos, que originalmente se encontraban adaptados a un medio determinado, tuvieron que adaptarse, al evolucionar todo, al nuevo ambiente o desaparecer.

En esta forma va apareciendo sucesivamente la edad de los invertebrados, de los peces, de los anfibios y la de los reptiles, que perdura hasta hace sesenta millones de años. Paralelamente a la evolución de los animales, fueron surgiendo especies vegetales cada vez más per-

fecionadas, que progresaron al unísono con el reino animal y el mineral. Al término de la edad de los reptiles, la vegetación predominante de bosques de coníferas y palmeras servía de habitat a los dinosaurios y otras especies relacionadas con ellos y de tamaños fluctuantes, desde un ave de corral hasta gigantes habitantes de los bosques, que alcanzaban a pesar 60 toneladas (Sparre, 1956).

Todos estos cambios, tanto aquellos de naturaleza geomorfológica y climática, como los ocurridos en las comunidades animales y vegetales, fueron modelando un nuevo ambiente. La evolución de nuevas especies encontraba como

FORMA DOMINANTE DE VIDA		FORMAS INFERIORES DE VIDA MUY POCO FOSILES	
PRIMOS VESTIGIOS DE VIDA		ETAPA DE FORMACION SIN VIDA	
ETAPA GASEOSA			
PLEISTOCENO	1000.000	PROTEROZOICO	5.000.000.000
PLIOCENO	7000.000	ARCHEOZOICO	10.000.000.000
MIOCENO	20.000.000	AZOICO	2000.000.000
OLIGOCENO	350.000.000	COSMICO	30.000.000.000
EOCENO	60.000.000		
TERCIARIO			
EDAD DE LOS MAMIFEROS			
EDAD DE LOS REPTILES		EDAD DE LOS ANFIBIOS	EDAD DE LOS Peces
EDAD DE LOS INVERTEBRADOS			
CRETACEO	125.000.000	PALEOZOICO	
JURASICO	140.000.000		
TRIASICO	200.000.000		
PERMIANO	225.000.000		
CARBONIFERO	300.000.000		
DEVONIANO	350.000.000		
SILURIANO	375.000.000		
ORDOVICIANO	450.000.000		
CAMBRIANO			

L. Muñoz A.

marco y fuerza seleccionadora ecosistemas muy diferentes a los que existían en las eras anteriores. Fue entonces cuando aparecieron los mamíferos, que dominarían al planeta durante estos últimos sesenta millones de años.

El Hombre Animal

Hace tal vez apenas un millón de años que aparece la familia Hominidae, a la cual pertenece el hombre. La semejanza y analogía del **Homo sapiens** u hombre moderno son muy marcadas. Los seres humanos son animales, a pesar del esfuerzo intelectual desplegado por filósofos y teólogos a través de los tiempos para no considerarlo así. Sólo por su intelecto el hombre se diferencia de otras especies animales, pero si se considera que el intelecto es uno de los atributos de la mente, esta diferencia es en magnitud y no en calidad (Thomson, 1970).

El hombre es la resultante evolutiva del medio o ecosistema en el cual se generó y que, al alterarlo, arriesga desde ese instante su propia sobrevivencia. Al generar ambientes diferentes, su adaptación y ajuste al nuevo medio pueden ser perjudiciales para él o bien excesivamente favorables para otras especies antagónicas de enfermedades y plagas.

La acción del hombre sobre el medio natural que le rodeaba fue, al comienzo, muy escasa. La densidad poblacional era bajísima, debido a su incipiente adaptación al medio, a su incapacidad de incrementar la cosecha de alimentos y a los enemigos naturales que le controlaban. El hombre primitivo utilizaba en el esfuerzo y estrategia de captura del alimento su capacidad biológica de velocidad y fuerza para atrapar, utilizando especialmente sus extremidades y boca. Colectaba también algunos frutos vegetales a su alcance. (Ortiz, 1969; Sarracino, Stehberg y Liberman, 1974). Otras especies animales que existían sobre la Tierra eran biológicamente tanto o más importantes que el hombre.

El Hombre Inteligente

La evolución, desde su antecesor de la misma familia Hominidae al hombre actual, **Homo sapiens**, ocurrió en algún momento histórico, aún no determinado, pero se presume que aconteció hace cincuenta o cien mil años.

La primera gran revolución tecnológica del hombre para eliminar inteligentemente las limitantes que regulaban su capacidad para utilizar el ambiente natural desde donde evolucionó,

fue la **tecnificación de la cosecha**. Hasta entonces su densidad poblacional estaba limitada por su capacidad de cosecha, que era equivalente a la de otras especies animales que ocupaban los ecosistemas naturales. La población humana en el mundo no sobrepasaba seguramente los diez millones de habitantes, ya que se requería disponer de un promedio de 500 hectáreas para alimentar a una persona. La densidad humana permaneció en esa cifra durante un período muy prolongado de tiempo, por incapacidad para aplicar otras estrategias que le permitieran eliminar las limitantes de productividad (Thomson, 1970).

Tecnología de Caza y Recolección

La etapa de tecnología de caza y recolección marca el comienzo de la diferenciación del hombre animal, pues en ella se inicia la adaptación del medio al hombre. Al contrario de lo sucedido en la etapa anterior, cuando el hombre sólo se limitaba a cosechar los productos del ecosistema natural, sin introducirle cambios dirigidos a modificar el medio, este período de su desarrollo se caracteriza por independizarse del sistema ecológico natural. Deja de ser un componente interno y se transforma en el mecanismo que regula, dirige y orienta los cambios ejercidos sobre él. Se transforma de cosechador natural en cosechador organizado y, desde ese momento, es responsable de la productividad y estabilidad del sistema silvoagropecuario.

El hombre primitivo no tenía, según Guthrie (1971), una mejor actitud hacia el medio natural que le rodeaba, que la del hombre moderno. Se ha insistido en que el hombre primitivo vivía en armonía con el medio (Roszard, 1969; Fertig, 1970); pero ello no es así (Love, 1961; Childe, 1954; Clarke, 1947; Malin, 1953). El hombre comparte con otros animales su falta de preocupación por los efectos de su acción sobre el medio, y no existen en este aspecto diferencias entre el hombre primitivo y el hombre moderno. Sólo han variado el tamaño de la población y la sofisticación tecnológica.

Cultivos y Ganadería

La transformación del hombre de recolector de alimentos a productor constituye una revolución cuya importancia para la humanidad es difícil de exagerar (Love, 1961). La necesidad de disponer de suficiente cantidad de alimentos y otros productos de la tierra, requeridos

por la especie humana, ha sido uno de los mecanismos moderadores de su comportamiento y actitud frente al medio natural que le rodea. Bajo condiciones de equilibrio permanente, mantenido y bien logrado, las culturas prehistóricas no habrían evolucionado nunca (Maruyama, 1963). El ímpetu en la domesticación de plantas fue la necesidad humana de coleccionar el máximo de alimentos con el mínimo de esfuerzos (Helbaeck, 1959).

El origen de la motivación del hombre hacia el desarrollo de cultivos y ganadería está además relacionado con la necesidad de producir alimentos en sitios contiguos a sus moradas, donde estaban mejor protegidos de los ataques de los enemigos y donde existen mejores posibilidades de cosecha.

La agricultura a nivel universal fue inventada por lo menos dos veces. Las plantas y los animales fueron domesticados en el Viejo Mundo y el proceso luego se repitió de manera independiente algunos milenios más tarde en los Nuevos Mundos (Solheim, 1972).

La forma de elevar la productividad y mejorar la eficiencia en la cosecha se obtuvo estimulando el crecimiento por medio de labores del suelo; con la concentración y mejoramiento del crecimiento mediante siembras; con la remoción de la competencia de otras plantas y a través de la protección del cultivo contra el ataque de animales (Helbaeck, 1959).

El hombre primitivo logró transformar el ecosistema y producir agricultura y ganadería, pero la intensidad de alteración y la productividad del modelo desarrollado no lograron sobrepasar ciertos límites, que se consideran muy inferiores a los logrados en los años recientes. La evolución de los cultivos y ganadería está íntimamente relacionada con el mantenimiento de la fertilidad del suelo. El éxito de la persistencia de los modelos silvoagropecuarios desarrollados por las civilizaciones del Viejo y del Nuevo Mundo, tuvo enfoques diferentes en torno a esta situación y se resolvió este problema con la aplicación de abono verde, cultivo de legumbres, aplicación de guano de corral y rotaciones. En el Nuevo Mundo, en cambio, en lugar de desarrollar la ganadería, como una estrategia para solucionar la fertilidad del suelo, se recurrió a fertilizar con guano de aves marinas, peces y otros animales (Molina, 1895).

Riego

Una de las técnicas para aumentar la productividad de los cultivos fue la aplicación de

agua en forma de riego. Esta práctica introducida en Mesoamérica para el cultivo del maíz 1.500 años A.C., terminó con el nomadismo tribal (Coe y Flanery, 1964). Los pueblos primitivos lograron alcanzar un mayor avance en la aplicación tecnológica del riego que en el manejo de la fertilidad del suelo o en la aplicación de fertilizantes minerales. La conservación de los suelos regados no fue muy eficiente y a menudo éstos se erosionaron, salinizaron o se cubrieron de partículas provenientes de la erosión causada por el mal manejo de la cuenca productora del agua.

Uno de los objetivos principales del riego no fue el aumento de la productividad por unidad de superficie, sino el incremento de la eficiencia de la mano de obra. Las disponibilidades de tierras eran superiores a las necesidades de la población, pero el esfuerzo humano necesario para habilitar y hacer producir los suelos sobrepasaba la capacidad de la población, ya que el trabajo debía realizarse en forma manual. Sólo algún tiempo después se descubrió el empleo de la tracción animal en labores de preparación, cultivo y habilitación de suelos, lo que ocurrió por el año 3.000 A.C.

Agrupación en Villorrios y Ciudades

El desarrollo de los villorrios es la manifestación incipiente de la agrupación humana que marca el término de la agricultura y ganadería de subsistencia, pues allí se genera un poder comprador o de trueque que obliga a la población rural a destinar una parte de la producción y cosecha a la exportación hacia los centros urbanos. La demanda de los centros urbanos no guarda necesariamente relación con la capacidad productiva del ecosistema, y es en ello donde se puede originar la destrucción del recurso.

El desarrollo de la agrupación humana viene frecuentemente acompañado con una mayor cultura, tecnología y educación. En esta etapa, el flujo cultural ocurre desde la ciudad al campo. La influencia del campo provoca además una especialización de las actividades rurales, que determina una mayor eficiencia productiva.

Burocracia

El aumento de tamaño de las concentraciones humanas que forman pueblos determinados, conduce a una organización administrativa de la ciudad o conjunto de ciudades, que concluye

después de varios sistemas en la formación del Estado. Sin esta organización administrativa del Estado no es posible alcanzar un mayor progreso productivo. Así se entendió en Grecia en el siglo IV A.C. cuando se organizó con su burocracia la nación. Desde entonces, todas las naciones desarrolladas del mundo han organizado su progreso en torno a un sistema de burocracia compatible con sus necesidades. No puede existir progreso y desarrollo de una nación sin una burocracia eficiente y bien organizada. La utilización de los recursos naturales renovables está íntimamente relacionada con la calidad burocrática y organizativa de la nación.

Esclavitud

La necesidad de disponer de una mayor disponibilidad de mano de obra para ocupar los territorios y nichos ecológicos desocupados, en una época en que las necesidades de trabajo eran superiores a la mano de obra disponible, obligó a las naciones a organizar la esclavitud. El mayor éxito lo alcanzaron las naciones con mejor estructura administrativa, tal como existió en el Imperio Romano. Los pueblos primitivos no tan evolucionados también practicaron esta forma de trabajo, con diferentes modalidades.

Conquista de Territorio

Una de las estrategias más importantes para el incremento de la producción al servicio de la sociedad humana, fue la conquista de nuevos territorios que tuvo su máximo desarrollo en los siglos XV y XVI. Las naciones más avanzadas no se preocupaban en ese entonces de construir estaciones experimentales para hacer investigaciones agrícolas, sino que su esfuerzo y capital lo invirtieron en expediciones y conquistas de nuevos territorios. Esta etapa se concluyó al descubrirse la totalidad de los territorios del planeta, con sus diferentes nuevos productos.

Fusión

El modelo silvoagropecuario americano moderno y actual es el resultado de la fusión del modelo autóctono con el preconcebido por los colonizadores y adaptado en el transcurso del tiempo, bajo la acción de otras influencias y necesidades. El elemento hispánico trató de reproducir afanosamente su propio modelo en las

tierras de América, aunque no lo logró jamás; en cambio logró desarrollar un nuevo ecosistema que integraba algunos de los mejores componentes del sistema europeo y del americano.

Selección de Especies, Variedades y Organización Agrícola

El período que sigue al de fusión del Viejo al Nuevo Mundo corresponde a la etapa donde se realizan los cambios de mayor trascendencia en la utilización de los recursos naturales renovables, planificándose y aplicándose otro esquema agrícola, luego de seleccionar los elementos y darles una organización más adecuada al nuevo ecosistema.

Esta etapa se caracteriza por introducir los elementos más valiosos del ecosistema, al cual pertenece el conquistador, incorporándolos al ecosistema del territorio conquistado. A menudo se produce una duplicidad de elementos, que compiten por el mismo nicho ecológico, por lo cual es necesario seleccionar el más conveniente. Esta etapa de selección opera en forma natural y concluye por lo general en la eliminación de los sistemas menos convenientes.

Tanto o más importante que los elementos incorporados fue la diferente actitud frente al medio que aportaba el colonizador europeo. Uno de los aspectos más interesantes de este aporte fue el de la formación del concepto de Estado, organizando al territorio como una unidad administrativa, cultural y de producción. Además, se introdujo la organización político-administrativa local a través del ayuntamiento y la organización agrícola en encomiendas y haciendas.

La estructuración de los recursos naturales renovables en haciendas, que generalmente correspondían a una cuenca o unidad completa del paisaje, fue uno de los cambios más importantes en la organización de la nación. La hacienda constituye una unidad productiva, geográfica, política, social y administrativa, sin la cual habría sido muy difícil organizar una nueva comunidad nacional en una época en la cual las disponibilidades de emigrantes de mediana o elevada cultura eran muy escasas.

La jerarquía predial de la época, que consideraba al propietario como depositario de la autoridad del rey, en la administración del recurso natural, era en muchos aspectos análoga a la organización jerárquica militar. Bajo su mando se ubican los capataces, mayordomos y llaveros, cada uno encargado de las actividades principales del predio y que son respectivamente: ganadería, agricultura, bodegas y talleres.

Equivalen a los mandos medios castrenses, estando bajo sus órdenes trabajadores agrícolas de variadas categorías.

Ocupación de Nichos y Territorios

Los territorios y nichos ecológicos no ocupados son, en esta etapa, rápidamente copados por existir los recursos necesarios. Las tasas de crecimiento de los cultivos y ganadería sólo tienen como limitantes su capacidad intrínseca de aumento. Con frecuencia, es la demanda del producto la limitante principal al incremento de la actividad.

Revolución Industrial

Esta etapa se genera en los principales centros urbanos que han alcanzado un alto grado de cultura tecnológica, es decir, donde existen conglomerados humanos capaces de generar la mano de obra necesaria para ello y poblaciones suficientemente grandes capaces de generar un poder de compra que haga compatible la actividad.

Desde el punto de vista silvoagropecuario, la importancia de la revolución industrial se centra en dos aspectos principales: la producción de subproductos que pueden ser empleados en la agricultura, tales como fertilizantes, pesticidas y otros, y la elaboración de equipo sofisticado susceptible de ser empleado en labores agrícolas. Es aquí donde se genera la tecnificación de la agricultura, lo cual a menudo viene acompañado de mayores costos y de aumento de productividad.

La industria a su vez genera un mayor poder de compra, lo que incentiva una mayor productividad. En aquellas naciones donde la actividad industrial es anémica y poco eficiente, es necesario generar un aparente bienestar de los trabajadores industriales a través del suministro de alimentos excesivamente baratos, con lo cual se obliga a la agricultura a mantenerse en un nivel de baja tecnología.

Tecnificación y productividad van necesariamente concatenadas, por lo cual para aumentar la productividad es necesario elevar el nivel tecnológico de la agricultura. Mayor nivel tecnológico en la agricultura significa mayores costos, mayor capitalización, mayor preparación humana y mayor tamaño de la empresa.

Infraestructura

Para lograr un incremento constante en la agricultura es necesario desarrollar la infraestructura predial y de la nación, reordenándola de acuerdo al avance tecnológico. Esta estructura debe comprender todos los aspectos relacionados con la comunicación y transporte de insumos y productos con el almacenaje y conservación, con las agroindustrias, escuelas, habitaciones, bancos, industrias de insumos, registros genealógicos e incluso con agregados agrícolas y agentes comerciales dedicados a promover la actividad comercial de los rubros silvoagropecuarios.

Ciencias Silvoagropecuarias

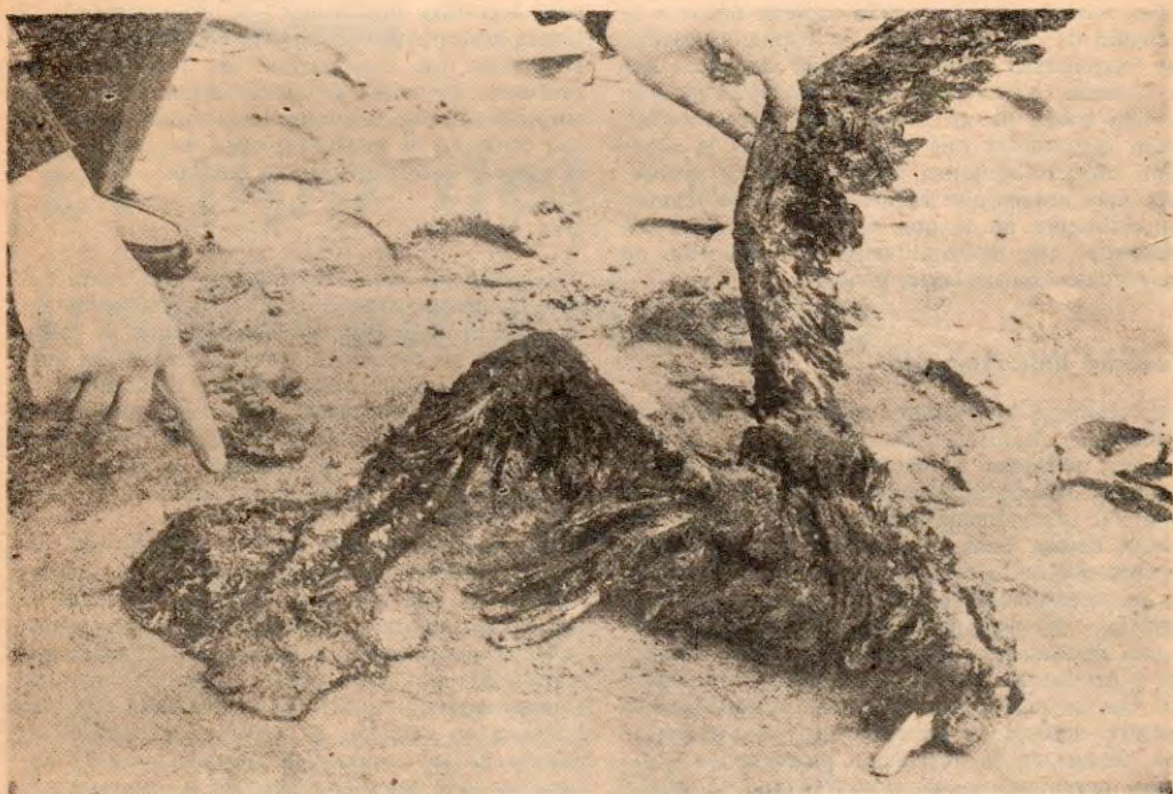
No es posible alcanzar un adecuado grado de desarrollo de economía de producción del agro, sin un progreso de las ciencias silvoagropecuarias. El origen del desarrollo de esta ciencia, tendiente hacia la producción masiva de alimentos, se inicia con la organización de los predios demostrativos y con la creación de las estaciones experimentales, que se organizaron a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX. La agricultura nació como una ciencia empírica, donde el progreso se logró a través de ensayos de variedades y técnicas, en ambientes y circunstancias diferentes; seleccionándose posteriormente las más convenientes. Fue esta dialéctica empirista la que practicaron las naciones más avanzadas y que condujo, finalmente, a la sobreproducción de alimentos, que se alcanzó a mediados de este siglo.

Mecanización

La mecanización intensiva de la agricultura fue una consecuencia de la revolución industrial, simultáneamente con la escasa densidad poblacional, lo que obligaba a dejar sin cultivar extensas áreas, debido a falta de mano de obra. El mayor auge de la mecanización se produce a partir de la segunda mitad del siglo pasado. En esta época se inician las exposiciones de maquinarias con el objeto de difundir esta tecnología (Correa, 1938).

Fertilización Mineral y Combustibles Fósiles

El empleo de fertilizantes minerales, como una estrategia para el incremento de la productividad agrícola, es muy posterior a la aplicación



Efectos letales del petróleo en la playa de Horcones.

del riego que también perseguía este propósito.

El perfeccionamiento de esta tecnología requirió, primero, el desarrollo de la química y de la maquinaria. El bajo valor específico precisa que su extracción sea realizada en forma eficiente. Fue por ello necesario el empleo de combustibles fósiles, indispensables para el funcionamiento de la maquinaria y la extracción del fertilizante. El incremento del consumo de combustibles es simultáneo al del empleo de la maquinaria.

Sociedad de Consumo

El éxito alcanzado en las etapas anteriores conduce inevitablemente hacia una organización del ecosistema basada en el crecimiento sostenido de la productividad para satisfacer las exigencias de una población humana constantemente en aumento, y con requerimientos cada

vez más sofisticados en cantidad y calidad. Esta situación ha conducido a una sobreexplotación de los ecosistemas acuáticos y terrestres, simultáneamente con un exceso de subproductos nocivos, eliminados a la biósfera en tasas superiores a su capacidad de degradación.

Las necesidades de la población humana llegan a sobrepasar en mucho la capacidad productiva de los ecosistemas y los niveles de toxicidad y contaminación ambiental sobre los límites aconsejables. Esta situación continuada por períodos prolongados, da como resultado final ambientes incompatibles con la especie humana.

Una sociedad basada principalmente en la producción ilimitada de bienes de consumo y que desprecia los efectos secundarios sobre el recurso natural renovable, donde la población vive y del cual depende para su existencia, está destinada al fracaso.

Las naciones en desarrollo aspiran llegar a la sociedad de consumo, como la forma de alcanzar la panacea para la solución de todos sus problemas. Las naciones más desarrolladas, aun cuando gozan de un mayor bienestar material, están conscientes que ello solo no es la solución, pues se generan constantemente problemas más graves que algunas de las soluciones, especialmente en lo que se refiere a deterioro ambiental, por contaminación y destrucción de los recursos naturales renovables.

Cosecha Indiscriminada

El aumento de la demanda por parte de las poblaciones humanas, establecidas en centros urbanos ubicados a distancias remotas de los recursos silvoagropecuarios, conduce generalmente a una cosecha excesiva de la fauna silvestre, suelos, bosques, praderas y cuencas. Este aumento de la cosecha no viene acompañado de un incremento de la productividad, lo que significa sobreutilización. Tal situación conduce a una degradación del recurso natural renovable y origina la inquietud de grupos de personas que se preocupan de hacer una utilización conservacionista de recursos que, bien manejados, deben ser de utilización permanente e incluso incrementarse su productividad (Urzúa).

Los costos de recuperación del recurso natural renovable deteriorado por el mal uso que se le haya dado, sobrepasan en varias veces los beneficios que se pudieran haber obtenido por una sola vez. No debe confundirse el uso conservacionista del recurso natural renovable, lo

cual significa maximizar su productividad en forma sostenida, con la preservación, que no es otra cosa que transformar al recurso en un santuario o museo vivo. Esta última se justifica ampliamente en algunas situaciones particulares, como en el establecimiento de parques nacionales o reservas para el futuro.

Uso Múltiple

Es la etapa más avanzada de aplicación generalizada en torno a la utilización de los recursos naturales renovables. Se trata de reconocer que los recursos naturales renovables pueden ser utilizados independiente o simultáneamente para varios usos, tales como producción de madera, cultivos, fauna silvestre, recreación, praderas, ganadería, producción de agua y urbano-industrial-vial. (Gastó y Gastó, 1970; Cliff, 1960; McArdle, 1960).

Este enfoque, que se viene aplicando con diversas variantes en diversos países desarrollados, no es una solución completa en torno al uso de los recursos. Problemas de índole social, cultural, organizativo y de actitud de seres humanos, agrupados en centros urbanos, naciones y continentes, impiden la aplicación del uso múltiple en relación al manejo y aprovechamiento de los recursos. El problema es de naturaleza más compleja pues en él interviene el hombre, y, por lo tanto, la solución debe integrar al recurso con la especie humana organizada de manera de usufructuar al máximo y en forma sostenida de los beneficios materiales y espirituales provenientes de la interacción del hombre y el medio en que vive.