

# **SECTOR AGROPECUARIO / FORESTAL EN EL MERCOSUR. ROL, SITUACIÓN ACTUAL Y PAUTAS PARA SU DESARROLLO SUSTENTABLE.**

**Marta SAMMARCHI  
Albina L. LARA**

## **Introducción**

Una de las grandes preocupaciones de quienes reflexionan sobre los problemas que plantea el MERCOSUR está referida a la diversidad que muestran estos cuatro países en cuanto a magnitudes cuantitativas y grado de desarrollo.

Con 11.863.000 km. cuadrados de superficie continental, extendiéndose desde el norte de la línea ecuatorial hasta el inicio de la región austral, este megablocko dispone de una gama de climas que va desde los tórridos ecuatoriales al templado frío. Los cuatro países representan el 67% de la superficie sudamericana y el 8,5% del contexto mundial.

Desde el punto de vista territorial, Brasil triplica su participación con respecto a la Argentina, multiplica por más de 20 la de Paraguay y es 27 veces mayor que la de Uruguay; por otra parte, la superficie de Paraguay es un tercio que la del Uruguay.

Esta región se caracteriza por ser una de las zonas autoabastecidas de alimentos y agroexportadoras por excelencia de América Latina, así como una de las regiones mejor dotadas de recursos naturales del mundo y de base agroexportadora especializada más importante de la economía mundial.

Los cuatro países integrantes del MERCOSUR poseen casi el 12,1% del total de tierra sembrada con cultivos permanentes a nivel mundial (1992). Es interesante destacar que la población del MERCOSUR representa el 3,6% del total mundial (1993).

A su vez, el desarrollo agropecuario y agroindustrial ocurrido en los últimos años ha generado una oferta agropecuaria y una estructura de las exportaciones altamente diversificada. La región produce y exporta al resto del mundo desde carnes, granos, aceites y lanas de Argentina y Uruguay hasta los productos tropicales, cítricos y maderas con sus derivados de Brasil y Paraguay.

La formulación de una estrategia de desarrollo agropecuario sustentable del MERCOSUR no es opuesta a la de otras regiones del mundo. Sin embargo, debe enfatizar las singularidades, limitaciones y requerimientos específicos. Para ello, necesitamos conocerlos. Por eso, este documento está organizado en dos partes principales: el diagnóstico del sector agrícola y la evaluación de los efectos del estilo de desarrollo agrícola imperante.

## **I. DIAGNOSTICO DEL SECTOR AGRICOLA DEL MERCOSUR**

Tanto la historia como la realidad actual no ocultan que la agricultura es un sector vital y permanente de las economías de los países integrantes del MERCOSUR, no solamente para satisfacer la gran mayoría de las necesidades de cada uno de ellos en materia de alimentación sino porque ocupa un lugar importante en lo que se refiere a los ingresos por exportaciones.

Para 1991, su participación dentro del PBI oscilaba entre un 10 % (Brasil y Uruguay) a un 22% (Paraguay). El 20.8% de la población económicamente activa de este megablock se dedica a este sector, con rango que oscila entre un 9.7% para la Argentina y un 45.5% para el Paraguay.

### **I. 1. La Utilización de la tierra.**

El recurso suelo tiene un rol determinante en la economía de estos cuatro países y ha sido receptor, a su vez, de sus impactos. Al crecer la población, creció también la extensión y dispersión de sus asentamientos y la diversidad de sus actividades, afectando la totalidad de los recursos naturales. El uso del suelo se diversificó cada vez más y los conflictos entre usos alternativos se multiplicaron.

La FAO ha realizado una clasificación de la utilidad de la tierra con cinco categorías que se ha creído conveniente utilizar para este trabajo:

**Tierras arables o de labranzas:** comprenden las tierras bajo cultivos temporales, las praderas temporales para corte o pastoreo, las tierras dedicadas a huertas comerciales o huertos y las tierras temporalmente en barbecho por menos de 5 años.

Dentro del contexto mundial, las pertenecientes a esta región son del 5.8% y, dentro de Sudamérica del 80.6%. El Uruguay tiene el porcentaje más bajo (1.6%) en contraposición con Brasil (63.5%), en el contexto de participación relativa de cada uno de los países con respecto al MERCOSUR.

En las últimas décadas, estas tierras aumentaron en casi un 15%, siendo Brasil y Paraguay los países que registraron el mayor aumento. Argentina se mantuvo estable, y el Uruguay sufrió un retroceso.

**Tierras destinadas a cultivos permanentes:** Se refieren a las tierras dedicadas a cultivos que ocupan el terreno durante largos períodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha como el cacao, el café y el caucho; incluyen las tierras ocupadas por arbustos, árboles frutales, nogales y vides, pero excluyen las tierras plantadas con árboles destinados a la producción de leña o madera.

La participación de estas tierras de los cuatro países en el contexto sudamericano representaba el 72.4% y a nivel mundial, el 12.1 %.

<sup>1</sup> sector agrícola: considerado para los fines de este trabajo en un sentido amplio. Es decir, incluye la agricultura específicamente, la ganadería y la silvicultura.

El comportamiento de cada país como integrante de este megablocke fue el siguiente: Brasil, con un 80,3%; Argentina, 18.6%; Paraguay, 0,7% y Uruguay, 0,4%. La Argentina se mantiene estable a lo largo de la década y el resto de los países sufre oscilaciones.

**Praderas y pastos permanentes:** Se refieren a los terrenos utilizados permanentemente (cinco o más años) para forrajes herbáceos, ya sean cultivados o silvestres (praderas o tierras de pastoreo silvestre).

Correspondían a un 10.6% a nivel mundial, un 73.2% a escala sudamericana, y la participación relativa de cada uno de los países era la siguiente: Brasil (51,3%), Argentina (39,0), Uruguay (9,1%) y Paraguay (0,6%).

La Argentina y el Uruguay arrojan pequeñas oscilaciones; en contraposición Paraguay extiende estas tierras en 6.400.000 ha. más y Brasil, en 18.400.000 ha.

**Terrenos forestales y montes abiertos:** Se refieren a las tierras con masas de árboles naturales o plantados, sean productivos o no. Incluyen los terrenos de los que se han talado los bosques, pero que serán repoblados con árboles en un futuro previsible.

Los terrenos forestales para el MERCOSUR se redujeron en casi 50.240.000 ha. en una década, hecho que se reproduce en tres de los países: (Brasil es el que pierde el mayor monto de superficie forestal-47.800.000 ha -, con una tasa anual de deforestación de 0,5% (período 81-85), Paraguay (1.220.000 ha. y 1,1 % respectivamente) y Argentina (1.220.000 ha.). La causa directa, y sin duda la más importante, es la transformación de tierras forestales en terrenos cultivables. El crecimiento demográfico, la distribución desigual de la tierra y el desarrollo de la agricultura de exportación han reducido considerablemente la superficie disponible para los cultivos de subsistencia, obligando a muchos campesinos a talar bosques vírgenes para sembrar productos alimenticios. Los agricultores desplazados suelen aplicar un sistema de cultivo permanentemente, lo que atenta contra los frágiles suelos forestales. Una vez agotados esos suelos, los campesinos no tienen más remedio que talar más bosques para sobrevivir. Por ej., las imágenes de 5 estados del Brasil, obtenidas mediante satélite, han revelado que el ritmo de la deforestación en varias partes del Amazonas supera con creces las previsiones efectuadas para el conjunto de la región.

Por el contrario, Uruguay obtiene un aumento de 208.000 ha. debido principalmente a los incentivos que brinda el Estado y la política de incorporar masas boscosas en las áreas de suelos más apropiados; esto es indicativo de la incorporación del concepto de sustentabilidad para estas tierras.

A modo de resumen, este análisis (cuadro Nro. I) muestra que un 55.3% de las tierras del MERCOSUR son terrenos forestales, un 35.8% están destinadas a praderas y pasturas permanentes y un 8.9%, a tierras de labranzas y cultivos permanentes.

**CUADRO NUMERO 1****CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA AGRICOLA  
EN EL MERCOSUR. 1992**

EN MILES DE HECTAREAS

CLASIFICACION	ARGENTINA	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY	MERCOSUR
	Superficie %	Superficie %	Superficie %	Superficie %	Superficie %
Tas.Labranza	25.000 10.9	49.500 6.7	2.190 5.9	1.260 8.1	77.950 7.7
Tas.cultivos permanentes	2.200 1	9.500 1.3	80 0.2	44 0.3	11.824 1.2
Praderas y past. permanentes	142.000 62.2	186.800 25.5	21.700 58.9	13.520 87.3	364.020 35.8
Terrenos forestales	59.000 25.9	488.000 66.5	12.850 35.0	669 4.3	560.519 55.3
TOTAL	228.200 / 100.0	733.800 /100.0	36.820 / 100.0	15.493 / 100.0	1.014.313/100.0

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del Anuario Estadístico FAO, 1993.

## I.2. Producción Agrícola de los Países Integrantes del MERCOSUR.

A continuación se desarrollará un breve comentario de las actividades agrarias de cada uno de los países.

### I.2.1. Argentina

La explotación agropecuaria es, sin duda, una determinante del crecimiento potencial de toda la economía argentina, no solo como principal fuente de divisas sino también como proveedora de la mayor parte de la oferta de alimentos del país y de materias primas para la industria.

Es preciso distinguir entre las producciones de la región pampeana y las del resto del país. La primera cubre aproximadamente el 20% de la superficie del país y es considerada generalmente como una de las regiones agropecuarias más ricas del mundo: promedio de lluvias es de 700-800 mm. y su clima templado permiten el pastoreo de hacienda y el cultivo durante todo el año.

Los cultivos principales son de granos (en especial trigo y maíz), que representa el 1.3% del total mundial.

Para el caso de la oleaginosa, el más importante es la soja introducida en el país a partir de la década del 60, compite en el uso de la tierra de la región pampeana con los cereales y las forrajeras y por este motivo, al que se añade la incidencia en las expectativas de siembra de las posibilidades de comercialización interna e internacional, se registran ciertas inflexiones en su producción anual. Por ejemplo, para 1992 representaba el 10% de la producción mundial.

Otro cultivo incorporado es el sorgo granífero, con elevados rendimientos de 3300 tn/ha., con cualidades de facilidad de comercialización local e internacional y excelentes aptitudes forrajeras.

Del resto de los cereales (avena, cebada, centeno, alpiste, mijo y arroz), los denominados de doble propósito se destinan para la producción de grano y como complemento de la producción forrajera de los pastizales o de la alfalfa.

Las zonas ecológicas de estos cultivos coinciden con las del trigo, es decir, la región pampeana, variando solamente las especies, por razones de clima y suelo, de provincia a provincia.

Fuera de la zona cerealera existen en el país importantes áreas que, por sus características ecológicas, han configurado una agricultura especial de tipo regional abastecedora de materia prima para la industria.

Para el caso de la caña de azúcar, cultivada en forma intensiva, a pesar de que las condiciones ecológicas no sean las óptimas, se da en Tucumán, Salta y Jujuy.

Los viñedos constituyen una actividad agrícola típicamente regional en la zona cuyana. También se adaptan favorablemente al sector oriental de La Rioja, sudeste de Catamarca y de Córdoba y valle superior de Río Negro. Regiones de menor significación son Salta y la costa bonaerense.

El algodón se desarrolla en los sectores húmedos de Chaco y Formosa, norte de Santa Fe, oeste de Corrientes y con riego en Chaco, Formosa y Santiago del Estero. En Argentina, sólo se da la especie anual, factor impulsor de la industria textil algodonera, al permitirle contar con la materia prima adecuada para su desarrollo. Su producción representaba el 1.4% de la producción mundial.

Las plantaciones tabaqueras están localizadas principalmente en el norte del país. Los tabacos producidos se diferencian por su origen en indígenas y exóticos.

La producción de frutas, en especial la de clima templado, se halla extendida por todo el país, pudiéndose distinguir regiones bien definidas: en el noreste y noroeste se obtienen cítricos, naranjas, limones, mandarinas, pomelos, mientras en la región de Cuyo se destaca la producción de frutas de carozo, ciruelas, duraznos, damascos, cerezas y guindas; por último, en la zona del Alto Valle de los ríos Negro y Neuquén se extienden las mayores superficies de manzanas y perales del continente americano (30.000 ha. en Neuquén, 70.000 ha. en Río Negro).

Si bien los terrenos forestales representan el 25.9% del territorio nacional, Argentina no es un país forestal. Las formaciones mixtas de maderas blandas y duras se localizan en la selva misionera y en la selva serrana de Tucumán, Salta y

Jujuy. La heterogeneidad forestal disminuye su valor económico. La provincia de Misiones provee la mitad nacional, se aprovechan especialmente el cedro, pino misionero, incienso, guatambú blanco, palo rosa, laureles y lapacho. La selva serrana ofrece cedro de Salta, tipa blanca, urunday, viraró, aliso y pinón.

Más extendidas son las formaciones forestales de madera dura. Localizadas en la porción centro-norte del país con clima continental, constituyen el dominio del quebracho.

Las formaciones de madera blanda se alinean sobre la Cordillera y cubren una faja de 1600 km. desde Neuquén hasta Tierra del Fuego. Es muy valiosa su producción de coníferas. De norte a sur se encuentran araucarias, coihue, radal, ñire, guinda y lenga.

Para 1992, Argentina produjo el 0,4% de madera en rollo y el 0,3% de maderas aserradas dentro del contexto mundial.

La ganadería es la actividad que originariamente define a la economía pampeana y la que aún le imprime un sello original.

Su extraordinario desarrollo respondió a las exigencias del mercado externo y, aunque el crecimiento del mercado interno deja cada día menos márgenes exportables, solamente el 25% aproximadamente de la producción bovina se exporta; es como el cultivo de los cereales, extremadamente sensible a las fluctuaciones del mercado internacional.

Ganado en la región pampeana es sinónimo de vacuno, productor de carne de la mejor calidad. Esta región sustenta el mayor porcentaje de la existencia de este ganado en el país. Y le sigue en importancia el lanar.

La Patagonia realiza una monoproducción ganadera ovina muy extensiva con unidades de producción, que son las estancias de superficie, que oscilan entre 200.000 ha., ubicadas en el sur de esta región, mientras que en el centro y norte se ubican las menores de 10.000 ha. y menos.

### **I.2.2 Brasil**

La agricultura proporciona algunos productos importantes para la exportación (café, azúcar, soja), y otros para el consumo interno.

El café, que se extendió desde finales del siglo XVIII, alcanzó su máxima expansión en los primeros años de nuestro siglo, pero enseguida las crisis ligadas al exceso de producción y a las dificultades del mercado mundial provocaron una diversificación de los cultivos, al tiempo que se reducía la superficie dedicada al café.

Las mayores cantidades proceden de los Estados de Sao Pablo, Paraná y Mina Gerais. El 21% del café verde del mundo procede de este país. Pero este cultivo es, desde siempre, una planta exigente que empobrece con rapidez la calidad del suelo; las plantaciones deben, en consecuencia, desplazarse continuamente hacia

el oeste en busca de nuevos espacios dejando atrás suelos pocos rentables.

Otro cultivo de antigua raíz en el país es la caña de azúcar. A menudo en las plantaciones más modernas se ha practicado el abono y el riego, mientras que en otros casos (noroeste) siguen los antiguos sistemas. La producción obtenida sobre todo en los Estados de São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco, Río de Janeiro y Alagoas abastecen a la industria azucarera. El 8.1% de la producción mundial de azúcar bruto es de origen brasileño.

Entre los cultivos de las oleaginosas se destaca la soja. Hace 25 años Brasil no la producía a escala comercial y es un serio competidor de Estados Unidos en los mercados mundiales, ya que su producción representa el 17% del total mundial.

Con respecto al algodón, también ocupa un puesto entre los primeros productores mundiales de fibra y semilla, representando el 3.4% de la producción mundial. Las condiciones más favorables se encuentran en las regiones interiores, cálidas y secas, donde pueden obtenerse dos cosechas anuales.

La producción de frutales son muy abundantes por la variedad de climas tropicales; principalmente se trata de agrios (7% de la producción mundial), bananas, duraznos, peras, ananás.

La viticultura ocupa cerca de 10.000 ha. y se ha extendido principalmente en el estado de Río Grande do Sul.

La ganadería es uno de los principales recursos de Brasil. Alberga vastos espacios, sobre todo en el interior (campo) que se prestan perfectamente a este sector económico, puesto que sus inviernos suaves permiten al ganado (ovino y bovino) vivir en estado libre. Particularmente allí donde las lluvias son demasiado escasas, para practicar una agricultura de secano rentable, o donde falta la mano de obra, la ganadería representa la única forma posible de aprovechar el suelo.

Ha tomado un impulso especialmente notable el ganado bovino y así en cabezas Brasil solo se ve aventajado por la India, representando el 12% del total mundial; se halla difundido este sector, en los Estados de São Paulo, Matto Grosso do Norte, Matto Grosso do Sul y Goiás. Menor importancia tienen los ovinos. El patrimonio porcino es menor que el bovino, pero ocupa el cuarto lugar en el mundo, representando el 3.7% del total mundial.

Los terrenos forestales cubren alrededor del 67% de la superficie territorial brasileña y constituyen un gran recurso.

Los bosques del Atlántico son los que primero han sufrido la tala indiscriminada y notables cantidades de pan de Brasil y de la llamada «madera de arco» han sido exportados hacia Europa. Entre las maderas, la más útil es el pino Paraná, que abastece la industria de los compensados y la de la celulosa. Para 1991, Brasil producía el 10.2% de la producción mundial de leña, el 7.7% de maderas en rollo y el 4.1 % de maderas aserradas.

En el rico bosque tropical encuentra su ambiente originario la *Hevea Brasiliensis*, y es en esta región donde la acción del hombre ha degradado a la Amazonia. A comienzos de la década del 90, Brasil estaba perdiendo de 5 millones a 9 millones de bosque tropical cada año.

### **I.2.3. Paraguay**

Las actividades incluidas en el sector primario, agricultura, ganadería, silvicultura, constituyen una de las bases de la economía paraguaya y ocupan el 45.5% de la población económicamente activa.

En su conjunto, la agricultura es diversificada, con algunos cultivos en rápido incremento y con una producción orientada, sobre todo, al mercado exterior.

El cultivo más importante es el maíz, con una producción para 1993 de 500.000 tn.a. Este cereal se extiende por el centro y este del país. Otros cereales con intereses económicos son el trigo con una cosecha aproximada de 300.000 tn.a., arroz con 950.000 tn.a. y la cebada.

Entre los frutales, cuyos rendimientos se destinan tanto al mercado interior como a la exportación, ocupan el primer lugar los agrios con 11.000 tn. Ellos fueron introducidos por los misioneros jesuitas en época colonial y han encontrado condiciones ambientales óptimas. Entre los cultivos industriales continúa en ascenso la soja, con una producción de 1.750.000 tn. para 1993 cuyo cultivo se destinaba 900.000 ha.; sigue el algodón (con 215.000 tn.), representando el 1.2% del total mundial, y la caña de azúcar con 134.000 ha. sembradas.

Paraguay cuenta con grandes recursos forestales, pues el bosque cubre el 35% de su superficie territorial; en la parte oriental se obtienen maderas preciosas para la construcción y para la ebanistería, en tanto que en las regiones de clima más árido, como el Chaco, se encuentran especies de palmeras y el quebracho colorado.

Dentro de la producción forestal para 1992, Paraguay tenía una participación del 0,3% de maderas en rollo y de leña respectivamente y de 0,1% de madera aserrada dentro del contexto mundial.

Tiene importancia la ganadería, en particular de bovinos. A gran distancia de este ganado se sitúan el porcino y el ovino.

### **I.2.4. Uruguay**

Las principales producciones agrícolas son los cereales concentrados en la zona del litoral, franja coincidente con los suelos profundos más fértiles, que va desde Colonia hasta Paysandú. Corresponde a las áreas con cultivos de trigo, cebada, sorgo y oleaginosas. La localización de los cultivos se ha ido modificando con el afianzamiento de la cebada cervecera.

En el caso del trigo hubo una sustancial reducción del área sembrada, pero un incremento de los rendimientos (1.341 kgr./ha en 1979/81 a 1.714 kg/ha en 1993).

El cultivo de arroz se localiza básicamente en las planicies bajas de los departamentos de Treinta y Tres y Rocha y en Tacuarembó, Rivera y Artigas. El producto es de excelente calidad y se destina fundamentalmente a exportación. El rendimiento promedio es de 5062 kg/ha. El principal problema que origina este

cultivo se deriva del incremento del área sembrada, ya que el arroz requiere largos períodos de rotación y abastecimiento de agua para riego, lo que ha determinado su expansión sobre el área de los bañados del Este, alterando fuertemente ese ecosistema de humedades.

El cultivo de soja se ha localizado en áreas vecinas a las de producción de arroz en el este del país, implementándose con este cultivo en el uso de la maquinaria y el equipamiento productivo. En 1993, se produjo 18.000 tn.

Las áreas rurales del departamento de Montevideo y las zonas vecinas de los departamentos de Canelones y San José han sido tradicionalmente el asiento de la producción hortícola del país. Existen, además, dos áreas importantes en el norte, en los alrededores de las ciudades de Salto y de Bella Unión.

En Uruguay se produce a principios del siglo XVII la introducción del ganado vacuno y lanar, base de una riqueza que singularizará al país dentro del Cono Sur.

La producción pecuaria del Uruguay se caracteriza por sistemas combinados de bovinos y ovinos con manejos diferenciados. La producción es extensiva con poca demanda de mano de obra y basada en la productividad natural del suelo. Las tierras son afectadas cíclicamente por sequías o excesos de agua, provocando deterioro en el suelo y la cobertura vegetal, degradados aún más por sobrepastoreo o por compactación de la capa superficial resultado de las características de las praderas naturales originales. Estas áreas dan lugar a una producción pecuaria de excelente calidad para la exportación sin contenido de toxinas ni anabólicos.

Su patrimonio bovino es de 10.093.000 cabezas y el ovino representa dentro del contexto mundial al 2.3%.

Si bien las 450.000 ha. que el bosque indígena ocupaba aproximadamente eran las mismas que tres décadas atrás, en los hechos la tala sostenida para leña, piques y postes presiona al recurso selectivamente sobre las especies de mayores desarrollo o edad.

Asimismo, la forestación ha sido una actividad vinculada a la producción ganadera, que requirió de montes de protección y abrigo en las praderas naturales.

La producción procedente de las áreas forestadas se destina básicamente a leña como combustible industrial y residencial en zonas urbanas y rurales y a las industrias papelera y maderera. El consumo de leña en el país se ha incrementado considerablemente. A partir del año 1983, coincidente con el auge del consumo de leña por el sector industrial (sustitución de calderas a fuel-oil por calderas a leña).

En el caso del monte plantado a los tradicionales usos protectores y para el equipamiento rural se ha sumado en las últimas décadas la demanda industrial principalmente de papel y la madera .

## II. EFECTOS AMBIENTALES Y ESTRATEGIAS DE SOLUCION

### II.1. Introducción

Las estrategias de desarrollo de los países del MERCOSUR, como dijimos, se sustentan en gran medida en el aporte del sector agrícola. Este sector es vital por: su incidencia considerable en la generación de divisas, su importancia crucial en la seguridad alimentaria y su papel, aún vigente, en la absorción de fuerza de trabajo. Además, esta actividad es base de industrias y, desde el punto geopolítico, es la que realmente integra los territorios nacionales.

La complejidad ambiental de la actividad agrícola consiste en la búsqueda del modo de especializar el ecosistema, de tal forma que genere productos socialmente útiles, con el mínimo costo ambiental posible.

La actividad agrícola en Latinoamérica se ha insertado dentro de un estilo de desarrollo dependiente, con su manifestación en la «modernización del campo». El intento de «modernizar» el campo fomentó la dependencia científico-tecnológica y produjo impactos ambientales y sociales negativos.

Una de las causas principales es que la región ha sido explotada en forma homogénea, como si se tratara de un conjunto uniforme, desconociéndose entonces las aptitudes específicas de los diversos ecosistemas. Muchas veces se implantaron formas de manejo y tecnologías de las zonas templadas y húmedas en las áreas marginales (semiáridas y tropicales) de producción.

En los últimos decenios el desarrollo del sector agrícola se transformó en sinónimo del incremento de la productividad de la tierra para hacer crecer el saldo exportable. Esto enfatizó la necesidad de obtener eficiencia en el corto plazo, sin considerar la permanencia a largo plazo.

Otro de los procesos característicos de los últimos decenios ha sido la expansión de la frontera agropecuaria, en general sobre tierras con limitaciones climáticas y/o edáficas. Esto produjo un deterioro significativo de los ecosistemas involucrados, en particular, los del trópico húmedo. Según Jorge Morello (1985), la expansión de la frontera agropecuaria es «el proceso que más afecta los recursos naturales del continente», ya que la misma provoca deterioro de selvas y bosques, erosión de suelos, sedimentación de los cauces de agua, destrucción de la fauna silvestre, pérdida de biodiversidad y alteraciones climáticas.

El estilo de desarrollo fue proyectado para ser eficiente en el corto plazo, por la necesidad de hacer rentables las explotaciones. Esto, junto con la aplicación de un modelo tecnológico que no considera la manutención de la resiliencia de los ecosistemas, ha llevado a la sobreexplotación de los mismos. Además, generó una actividad bastante polarizada: por un lado, las empresas «modernas» y, por otro, la que practican millones de campesinos con sus propias estrategias. Esto tiene efectos

negativos significativos sobre el ambiente y la sociedad.

El estilo de producción imperante se basa en la implantación de tecnologías que tienden, por un lado, a sobre-explotar los recursos naturales, y por otro, a subutilizar la oferta ambiental de los mismos. Por lo tanto, es necesario replantearse esta estrategia de desarrollo.

## **II.2. Bases Conceptuales para un uso sustentable de los Recursos Naturales.**

Uno de los primeros pasos para definir una estrategia de acción para el desarrollo sustentable es la definición de los conceptos de recursos naturales, desarrollo sustentable, y factores de sustentabilidad de la actividad agrícola.

Recurso es una expresión valorativa y representa un concepto puramente subjetivo, relativo y funcional. Como decía Zimmermann (1951, 3-9): "La eficacia o disponibilidad para el uso humano, no sólo la presencia física, es el criterio principal en recursos. La eficacia depende de las necesidades y habilidades del hombre para ponerlo en marcha".

Además, los recursos naturales son dinámicos, ya que la eficacia que pueden tener para la sociedad depende del conjunto de conocimientos y tecnologías, que se acrecientan a lo largo del tiempo y de las necesidades cambiantes de la comunidad. Entonces, los atributos naturales no son más que «la materia prima neutra», hasta que el hombre percibe su presencia y reconoce la capacidad de los mismos para satisfacer sus necesidades. En consecuencia, en el análisis de los recursos deben interactuar tres aspectos: el natural, el humano y el cultural.

A partir del análisis de estos tres aspectos surgen, según Firey (1960), los siguientes tipos de puesta en marcha de los recursos:

- posible, cuando está en equilibrio con un ecosistema dado;
- adoptable, cuando es congruente con las características y necesidades de una sociedad dada;
- ventajoso, cuando supera el umbral de eficiencia productiva.

Entonces, el manejo de los recursos naturales no se restringe sólo a encontrar tecnologías apropiadas a las condiciones naturales, sino que también es necesario que sea congruente con las estructuras políticas, económicas, sociales y culturales de la sociedad. (Durán, Lara, 1993).

Zimmermann (1951, 5) lo expresa maravillosamente cuando dice: «Los recursos no son, ellos se convierten en; no son estáticos sino que se expanden y se contraen según las necesidades y acciones humanas»

Definiremos ahora el concepto de desarrollo sustentable. «El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.» (PNUMA, 1992). Por lo tanto, es una política en cuya esencia está el planeamiento a largo plazo.

Entonces, uno de los principales obstáculos para el desarrollo sustentable es la «tiranía de lo inmediato», es decir los intereses de corto plazo.<sup>2</sup> Para escaparse de la «tiranía de lo inmediato», se «necesita una nueva ética global, basada en la equidad, responsabilidad y solidaridad humana, solidaridad con las generaciones presentes y las futuras.» (Starke, 1990, 28).

El concepto de desarrollo sustentable tiene dos componentes esenciales:

- *el concepto de necesidades*, en especial las necesidades básicas de los más pobres;

- la *idea de limitaciones* que son impuestas por la tecnología y la sociedad en la habilidad del medio para satisfacer esas necesidades.

No hay desarrollo sustentable sin implementación política, es decir, sin instituciones y marco legal que lo sostente. No es que se introduzca la política en el planeamiento ambiental, sino que siempre fue parte de él. En la planificación ambiental, un punto crítico básico a considerar es la diferencia esencial entre naturaleza y gobierno. La naturaleza funciona como un sistema de múltiples y estrechas interrelaciones; en cambio, las organizaciones gubernamentales funcionan básicamente a través de compartimientos, muchas veces con escasa relación mutua. (Lara, 1993).

Los sistemas naturales en toda su complejidad y con todas sus interconexiones no pueden ser segmentados nítidamente para su manejo. (Lowry y Carpenter, 1985,241). Además, los componentes del sistema natural son altamente dinámicos; mientras que la burocracia estatal tiende a ser altamente estructurada y estática.

Es importante destacar la dificultad, y muchas veces el fracaso de las leyes y políticas implementadas hasta el presente y enfatizar la necesidad de investigaciones políticas innovativas para mejorar el manejo de los recursos naturales. Los principales obstáculos para el logro del desarrollo sustentable son:

- la búsqueda consciente o inconsciente de ganancias económicas de corto plazo, generalmente en contradicción con estrategias de conservación;
- la falta de conocimiento científico y técnico en las ciencias ambientales;
- la urgencia por solucionar otros problemas sociales y económicos graves por lo que los temas ambientales pasan a un segundo plano;
- escasez de fondos, infraestructura y personal capacitado;
- el prolongado período de tiempo que hay entre la implementación de un proyecto y los resultados evidentes;
- la polarización que se produce entre las instituciones gubernamentales para el medio ambiente y otros organismos gubernamentales, debido al conflicto aparente entre crecimiento económico y conservación ambiental;
- el nivel jerárquico menor que en general tienen los organismos para el medio ambiente dentro de las estructuras gubernamentales. Por lo tanto, no pueden competir equitativamente con otros sectores;

- los organismos gubernamentales para el medio ambiente no son consultados en el proceso de formulación de políticas ni en el proceso de toma de decisiones que conciernen al desarrollo.

Otro problema importante en el planeamiento ambiental es que las causas y las consecuencias de las modificaciones son complejas, íntimamente relacionadas, y, además, en muchos casos desconocidas. Los impactos de la acción humana sobre el medio ambiente son sinérgicos, difíciles de predecir, manifiestos de manera evidente sólo a largo plazo, y cuando ya son muchas veces irreversibles. De ahí, la importancia de la prevención.

### II.3. Factores Básicos de la Sustentabilidad Agrícola.

En concordancia con los factores analizados para la puesta en marcha de los recursos naturales y el desarrollo sustentable, la CEPAL (1992) identifica los elementos a considerar para establecer una estrategia de sustentabilidad agrícola.

Los elementos indispensables a considerar para que la actividad agropecuaria sea ambientalmente sustentable son:

\* *Coherencia ecológica*: es decir, el uso de los recursos naturales de acuerdo con su aptitud.

Las principales causas de incoherencia ecológica son:

- los precios del mercado;

- los escasos datos e información, especialmente con respecto a la aptitud de las distintas áreas productivas;

- el desconocimiento de la relación que existe entre los recursos naturales y la productividad.

\* *Estabilidad socioestructural*: hace referencia a las condiciones sociales básicas que pueden propiciar o no un uso sustentable de los recursos naturales. Por ejemplo, la irregularidad en la tenencia de la tierra condiciona el deterioro. La actividad agropecuaria en la actualidad está más supeditada al mercado que en épocas anteriores.

\* *Complejidad infraestructural*: se refiere a la infraestructura que sostiene la actividad agropecuaria. Esta debe ser múltiple, articulada, y eficiente; si no lo es impide o dificulta el desarrollo.

\* *Estabilidad económico - financiera*: se refiere a las condiciones económicas y financieras con que se realiza la actividad. Por ejemplo, la disminución de los precios de los productos y el aumento de los insumos opera de manera negativa. Una herramienta útil es la política de los subsidios encaminada a conservar o transformar un sistema en sustentable.

\* *Incertidumbres y riesgos*: la estabilidad se puede lograr disminuyendo la incertidumbre y el riesgo de las transformaciones. Esto se hace posible a través de un conocimiento profundo de los sistemas naturales y su comportamiento.

Por lo tanto, la *sustentabilidad ambiental* es una condición en que se logra la coexistencia armónica del hombre con su ambiente, equilibrando los sistemas transformados y creados, y evitando, por tanto, su deterioro. Para ello, se necesitan estrategias de largo plazo, sustentadas en un acervo tecnológico en la posibilidad real de disponer de los recursos necesarios.

Los bajos precios de los productos junto con esquemas distorsionados de tenencia de la tierra han estimulado un tipo de agricultura «extractivista». Esta situación ha sido agravada por el fuerte impacto de la deuda externa que condujo a la sobreexplotación del capital natural. El deterioro de los términos de intercambio y la presión por exportar para servir a la creciente deuda externa han obstaculizado la aplicación de estrategias sustentables.

Por lo tanto, necesitamos buscar en forma urgente estrategias de producción que nos permitan cubrir nuestras necesidades presentes sin comprometer nuestros recursos naturales en el futuro.

## **II.4. Factores de sustentabilidad MERCOSUR**

De los factores de sustentabilidad identificados previamente, analizaremos con mayor detalle para el MERCOSUR por estar más ligados a la temática de este documento, la coherencia ecológica y la estabilidad *socioestructural*.

### **II.4.1. Coherencia ecológica**

Las aptitudes naturales surgen de la interpretación de las limitaciones naturales para la producción agropecuaria. Permiten realizar una propuesta de ordenación de acuerdo con las limitaciones naturales. En este caso se han considerado las tierras sin limitaciones edáficas basándonos en el Fertility Capability Classification elaborado por Sánchez, Couto y Buol de la North Carolina State University (WRI, 1992). Se consideraron quince limitaciones químicas y físicas que afectan significativamente el manejo agronómico y la productividad agrícola de los suelos.

La extensión de la tierra sin limitaciones edáficas es un indicador importante para evaluar los costos agrícolas, el potencial para futuras expansiones y la ventaja comparativa de una región o país para la actividad agrícola. También permite identificar la inadecuaciones entre aptitud y uso actual.

Cuando se utilizan tierras con limitaciones significativas para la agricultura, el deterioro ambiental resultante es serio. Por el contrario, cuando tierras con aptitud agrícola no son utilizadas para tal fin, significa que existe el potencial para una expansión horizontal de la agricultura en el momento que sea necesario y conveniente.

**CUADRO NUMERO 2**  
**RECURSO SUELO: APTITUD, USO Y POTENCIAL**

	AREA SIN LIMITACIONES EN MILES DE HAS	TIERRAS BAJO CUL- TIVO EN MILES DE HAS (1987 - 1989)%	POTENCIAL DE EXTENSION EN MILES DE HAS %
SUDAMERICA	191.417	141.578 / 74	49.839 / 16
ARGENTINA	111.781	35.750 / 32	76.031 / 68
BRASIL	17.081	78.233 / 458*	— / —
PARAGUAY	3.427	2.203 / 64	1.224 / 36
URUGUAY	6.100	1.304 / 21	4.796 / 79
TOTAL MERCOSUR	329.806	259.068 / 79	131.890 / 24

Fuente: Elaboración propia en base a datos de World Resources Institute. *World Resources 1992-93. New York, Oxford, Oxford University Press, 1992, 314 pag.*

\* Esto significa que Brasil está cultivando más de 60.000 has de tierras con limitaciones edáficas significativas.

Sudamérica posee, según puede observarse en el cuadro Nro:2, casi 200 millones de hectáreas de tierras sin limitaciones edáficas, que representan un 10 % de su superficie total; de ellos sólo se cultiva aproximadamente un 74%. Por lo tanto, existe un considerable potencial de intensificación en algunas áreas de la región, especialmente en Argentina y Uruguay, donde sólo se utiliza el 32% y el 21% de las tierras sin limitación, respectivamente. Esto podría significar la posibilidad de un avance horizontal de la agricultura, si esto fuera necesario y rentable. Contrariamente, en Brasil se utilizan para la producción agrícola alrededor de 60.000.000 de hectáreas con limitaciones edáficas significativas. Esto seguramente ha resultado en un deterioro serio de esas tierras.

Un rasgo propio de América Latina es la expansión progresiva de la frontera agropecuaria. Entre 1950 y 1990 se incorporaron a la actividad agropecuaria más de 200 millones de hectáreas. (WRI, 1992).

Esta expansión ha conducido a un deterioro general de los recursos naturales del área. Según Jorge Morello (1985), un estudioso del tema, la expansión de la frontera agropecuaria es el problema ambiental de América Latina. Además ha significado la expulsión, y a veces, el deterioro de comunidades indígenas. A su vez, sólo ha permitido un acceso muy limitado de los campesinos a la tierra. Una vez que desmontan y habilitan las tierras, el mercado local de tierras los desplaza.

La base para sustentar cualquier esfuerzo de ordenación integral de la agricultura es el conocimiento de la potencialidad y características de los recursos

naturales. Sin embargo, en la mayor parte de los países del MERCOSUR, se repiten las siguientes limitaciones:

- no existen organismos encargados de centralizar en forma sistemática los inventarios o información sobre recursos naturales;
- los recursos naturales han sido investigados, inventariados y evaluados en forma sectorial y parcial;
- no se realiza un seguimiento continuo y periódico para profundizar la información y cubrir todo el país;
- los organismos involucrados al tema trabajan de forma inconexa y muchas veces sobre información secundaria;
- en general, los recursos inventariados son sólo aquellos de alto valor comercial. Muy escasa importancia se le asigna a la investigación de nuevos productos;
- se ha producido, debido a la crisis económica y al ajuste, el deterioro de los niveles técnicos, profesionales y de investigación.

#### ***II.4.2. Estabilidad socioestructural***

En América Latina y el Caribe, la población rural o no tiene tierra o dispone escasamente de este recurso. Este fenómeno es denominado como «ruralidad precaria» por la CEPAL (1992), ya que la precariedad del vínculo de la población rural con los recursos naturales es una de las principales características de la trayectoria agraria de la región.

Diversos factores han impedido el progreso de la agricultura campesina. Las nuevas estructuras empresariales que se han establecido en el medio rural han desplazado el trabajo asalariado.

América Latina, como región, presenta una baja ruralidad, ya que en 1990 menos del 30% de la población vivía en el campo. La población agrícola del MERCOSUR representa sólo el 20,8 % del total. Dentro de los países que lo integran, Paraguay es el único con alta ruralidad (más del 50% de su población es rural). Argentina y Uruguay son de muy baja ruralidad o tradicionalmente urbanos. Brasil está entre los países de más rápida desruralización en términos relativos: en 1950 la población rural representaba un 65.5% y en 1990, sólo el 23.1%.

Entonces, la abundancia relativa de recursos naturales renovables no se tradujo en la retención de la población rural. Existe escaso acceso a la tierra por parte de la misma y una marcada inequidad con altos índices de concentración de la tierra. El minifundismo es una característica endémica del agro latinoamericano. La inmensa mayoría de la población rural son campesinos sin tierra o con poca tierra.

Por ejemplo, en Brasil, en el curso de 45 años, los predios agrícolas de menos de una hectárea se multiplicaron por 16, los de una a diez se cuadruplicaron, y los de más de 50 se duplicaron. Por otro lado, los latifundios, que son sólo el 1%

de las explotaciones agrarias ocupan el 37% de las tierras agrícolas. (Correo de la UNESCO, 1986).

Otro rasgo social distintivo del agro latinoamericano es su «inconmovible dualismo intrarrural», es decir, la existencia de dos sectores cuyas diferencias tienden a acentuarse: un sector «moderno» y otro tradicional.

El gran tamaño de algunas unidades agrarias impidió el arraigo continuo y amplio de la población rural, cuya gran mayoría quedó constreñida a áreas marginales desde el punto de vista de los condicionantes ambientales.

Además, en América Latina está ocurriendo algo bastante poco común en otros continentes: la tierra pertenece cada vez más a personas que viven en las ciudades y en el extranjero. Incluso un alto porcentaje, y en continuo aumento, de trabajadores agrícolas viven en las ciudades cercanas. Por ejemplo, en San Pablo, Brasil, en 1980, el 38% de la población agrícola económicamente activa era de origen urbano. (FAO, 1988).

El notable crecimiento de la producción agrícola de las últimas décadas parece no haber aliviado la pobreza del medio rural, especialmente en las zonas áridas y semiáridas, en las comunidades indígenas, en las áreas de expansión de la frontera agropecuaria y de los campesinos que realizan trabajo temporal, especialmente en la explotación de las selvas.

## **II.5. Efectos Ambientales de la Actividad Agrícola.**

El deterioro ambiental es un proceso que, con diversas intensidades y consecuencias, se da en todos los países del MERCOSUR.

Como dijimos, en la región se ha desarrollado históricamente una tradición extractivista, ignorando en muchos casos los mecanismos y plazos para la regeneración de los sistemas naturales. El deterioro provocado por la actividad agropecuaria y forestal es la problemática ambiental de mayor gravedad. Sus principales consecuencias son: erosión y pérdida de fertilidad de los suelos, la desertización, la deforestación, la degradación de pasturas, la salinización y alcalinización de suelos bajo riego y la subutilización de tierras agrícolas de buena calidad.

El diagnóstico del estado actual del deterioro del suelo se considera básico para la propuesta de soluciones. Sin embargo, la percepción del problema es todavía muy pobre en nuestros países. Esto, junto con la inexistencia de políticas nacionales de conservación, ha conducido a la pérdida lenta pero sostenida de recursos a largo plazo. Este proceso de deterioro produce la disminución paulatina de la productividad y conduce, especialmente en las áreas de mayores limitaciones, al desempleo, la migración rural y la pobreza.

Además, desde el punto de vista económico, el agotamiento o deterioro de los recursos implica aumentar los costos económicos de la producción, al hacer necesario compensar la pérdida de la productividad natural de los recursos con insumos energéticos y tecnológicos.

### **II.5.1. Erosión de los suelos**

La erosión es ocasionada fundamentalmente por el uso inadecuado de tierras para el cultivo o la ganadería y por la deforestación. Según el World Resources Institute (1992), la superficie que ha resultado afectada por procesos erosivos entre 1945 y 1990 alcanzaba para Sudamérica casi los 250 millones de hectáreas, de los cuales 57% correspondía a erosión moderada, severa y extrema.

En Sudamérica, del total de área degradada, el 51% corresponde a erosión hídrica y el 17% a erosión eólica. Siendo las principales causas, la remoción del tapiz vegetal (41%), sobrepastoreo (28%) y actividades agrícolas (26%).

#### **CUADRO NUMERO 3**

#### **CAUSAS DE LA DEGRADACION DEL SUELO**

En porcentajes:

	REMOCION DE VEGETACION	SOBREEXPLOTA- CION	SOBREPASTO- REO	ACTIVIDADES AGRICOLAS	INDUSTRIA Y BIOINDUSTRIA
AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL	11	7	24	57	0
SUDAMERICA	41	5	28	26	0

Fuente: World Resources Institute. *World Resources 1992-93*. New York, Oxford, Oxford University Press. 1992, 314 pag.

En Argentina, se estima que el 20% de las tierras dedicadas a tareas agropecuarias y/o cubiertas por vegetación está afectado de erosión.<sup>3</sup>

Este porcentaje es elevado, teniendo en cuenta que el promedio mundial es de 17%, el de Sudamérica 14%, y el de América del Norte y Central es del 8%. Europa, África y Asia tienen porcentajes de tierras erosionadas del 20% o ligeramente superior.

La extensión del territorio argentino afectado por la erosión hídrica supera en un 17% a la eólica. Sin embargo, al comparar la intensidad destructiva de los respectivos procesos, corresponde señalar que los grados severo-grave se registran en un 2/3 del área afectada por la erosión eólica y en sólo poco menos del 1/3 de la deteriorada por la hidroerosión. (FECIC, 1988).

En la región pampeana subhúmeda a subárida, con alta susceptibilidad a la degradación de los suelos debido a sus características ecogeográficas, la erosión afecta al 50% de los suelos de la región, con un crecimiento acelerado estimado en 100.000 ha. por año. La necesidad de instrumentar actividades más productivas y

3. Si tomamos el territorio nacional, el porcentaje de tierras erosionadas es del 17%.

rentables forzó al productor a intensificar la presión extractiva sobre el agrosistema. Esto, en el largo plazo, ha generado condiciones que en muchos casos han comprometido la continuidad de la empresa rural. (Viglizzo, E. y Roberto, Z., 1991, 85-99).

Sin embargo, la adopción por parte de algunos productores de prácticas conservacionistas ha logrado resultados exitosos, con incidencia directa en empresa y en la región. (Glave, A. 1988).

La erosión hídrica en la Argentina provoca una disminución de los rendimientos que significa una pérdida anual para el país de alrededor de 230 millones de dólares para los cultivos de trigo, maíz y soja. Esto es equivalente al 30% de la producción del país. Por lo tanto, las pérdidas totales deben ser el doble o el triple.

Debe considerarse que la erosión hídrica es un proceso dinámico que actúa a una tasa determinada. De acuerdo con estudios realizados en el Instituto de Suelos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de la Argentina (INTA), importantes áreas de la región pampeana presentan tasas muy altas, con valores de pérdidas de suelo entre 50 y 70 toneladas por hectárea por año. Esto significa que anualmente pierden una capa de suelo de 4.0 a 6.0 mm. de espesor. A este ritmo o tasa de erosión, un suelo sin erosión pasará a ser ligeramente erosionado (pérdida de 5 cm.) en 8 - 10 años. En el mismo lapso, un suelo ligeramente erosionado pasará a estar moderadamente erosionado y a los 20 años pasará a ser severamente erosionado. Aquí se está frente a un caso de agricultura no sustentable que produce una caída importante del ingreso regional y nacional, una disminución de la recaudación impositiva y una merma significativa del ingreso de divisas vía exportaciones. (Casas, R., Irurtia, C., 1994).

En Uruguay, la erosión de los suelos es uno de los más serios problemas relacionados con los recursos naturales. La evaluación realizada por el Estudio Ambiental Nacional (Uruguay), en 1992, indica que la pérdida bruta promedio de los suelos en las áreas agrícolas es del orden de 31 toneladas por hectárea y por año, nivel muy alto si se lo compara con el de Estados Unidos (12 toneladas por hectárea y por año). La gravedad del problema se pone de manifiesto frente al hecho de que un 30% del territorio nacional y más del 80% de las tierras arables están siendo afectadas por diversos grados de erosión. Las áreas de erosión nula o muy ligera son las de explotación pecuaria extensiva. El sobrepastoreo contribuye, sin embargo, a la degradación.

Las tierras más afectadas por la erosión son:

- el área frutihortícola del sur del país, en que la alta intensidad y mal uso de los suelos han provocado deterioro grave en la que fuera la mejor tierra agrícola;
- el área de cultivo de soja en suelos inadecuados en el este del país;
- las áreas agrícolas y agrícola-ganaderas del sur y litoral del río Uruguay.

Además, las áreas de mayor erosión son las que presentan elevados índices de emigración rural.

En Paraguay se pierden de 30 a 100 toneladas de tierra fértil por hectárea debido a erosión del suelo, la tala y la roturación de las laderas de las montañas. Este proceso de deterioro se relaciona estrechamente al monocultivo extensivo e intensivo de soja y algodón, que necesitan grandes cantidades de biocidas y fertilizantes, impuestos a los agricultores para poder acceder a los créditos (oficiales y privados). Algunos de los cálculos señalan que muchas de las tierras agrícolas actuales tendrán que abandonarse antes de 25 años. Según el Censo Agropecuario, las tierras que se han abandonado han pasado de 165.000 hectáreas en 1956, a 533.000 hectáreas en 1981 y a 1,4 millones en 1991. (UICN, 1994).

### ***II.5.2. Desertificación***

En el MERCOSUR, el problema de la desertificación, que afecta al 70% de las tierras áridas productivas de Sudamérica y México, se localiza básicamente en Argentina, donde más del 50% de las tierras son áridas y semiáridas.

La desertización se desarrolla con gran intensidad en la Patagonia y estepas vecinas, en donde la aridez natural ha crecido en intensidad y extensión. Las manifestaciones más evidentes del proceso son el avance de los médanos sobre campos y poblaciones, la formación de zanjas y barrancos, el corte de caminos, el embancamiento de arroyos y la formación de desiertos de campos rodados es cada vez más serio.

La tendencia es hacia la pérdida del potencial de producción y por consiguiente, de la capacidad receptiva por hectárea, es decir una merma en la productividad. Especialmente en los últimos diez años, los beneficios descendieron marcadamente. Esto afectó en forma más directa a los estratos socioeconómicos más bajos, que sufren una prolongada falta de rentabilidad.(Méndez Casariego, H., 1991, 103 - 118).

El deterioro se ha producido por el uso excesivo de los campos de pastoreo ovino, sin la aplicación de criterios ni técnicas orientadas a la preservación de los recursos naturales.

Por lo tanto, se comprometen seriamente la capacidad productiva del área y la continuidad de una actividad ganadera rentable y sostenida en el tiempo. El abandono de campos, donde el recurso natural se agotó, ya ha comenzado, especialmente en la provincia de Santa Cruz, donde sobre un total de 1000 productores agropecuarios, 200 han abandonado sus campos y otros 200 están por hacerlo. (Ibidem, 1991).

Una vez que el proceso de desertificación se ha iniciado, la recuperación de los ecosistemas es difícil y lenta. Además el proceso de abandono de los campos tiene efectos que exceden lo puramente agropecuario. Por ejemplo, el impacto territorial del lento drenaje poblacional que se produce en la Patagonia tiene incidencia no sólo en escala regional, sino también en escala nacional.

### ***II.5.3. Deforestación***

La deforestación, importante tema ambiental mundial, alcanzó para el período 1981-85 una tasa anual del 0.6% para Sudamérica Tropical (donde están incluidos Brasil y Paraguay) y 0.1% para Sudamérica no Tropical (donde están incluidos Argentina y Uruguay).

La deforestación masiva se aceleró en América Latina a partir de la década del 60 debido a: el aumento del precio de la carne en Estados Unidos de América, políticas oficiales de reforma agraria y expansión de la frontera agropecuaria, y el modelo de desarrollo agroexportador con énfasis en la monoproducción. Además, generalmente la «renovabilidad» de los bosques no es utilizada por los empresarios.

Por otra parte, la demanda global de madera, el tercer producto primario en el comercio mundial, aumentará en los próximos años. Las proyecciones varían de aumentos que van desde el 33 al 75% entre 1985 y el 2030/40 (Schmidheinz, 1992). Los bosques plantados pueden jugar un rol importante para cubrir esa demanda. Sin embargo, los productores deben modificar sus modos de producción.

América Latina está perdiendo sus recursos forestales: por cada hectárea reforestada se talan 10 hectáreas, y esta relación llega apenas a 1:15 en las zonas tropicales. La reforestación se realizó principalmente con especies exóticas, en monocultivos susceptibles a plagas y enfermedades.

El potencial de los recursos forestales tropicales de América Latina es enorme. El 46,4% de todos los bosques tropicales del mundo están en nuestra región. Sin embargo, la misma participa sólo con el 28% de la producción de madera de obra de especies tropicales y persiste la subutilización de la biomasa derribada (Lugo, A.E., 1987).

El impacto ambiental del consumo de biomasa (15% del consumo energético total) es muy serio. En América Latina 80 millones de personas cocinan con leña, lo que con un consumo de 350 a 700 kg/año per cápita implica una deforestación significativa.

El incremento anual de la deforestación es alarmante en los países de la cuenca Amazónica (10 al 60 por ciento), siendo la situación más grave en Rondonia, donde aumentó en 244 por ciento entre 1975 y 1978, en 128 por ciento entre 1980 y 1984 y en 51 por ciento entre 1984 y 1985 (Hecht, 1993).

Como puede observarse, la deforestación ha disminuido considerablemente en los últimos años. Sin embargo, la tasa de deforestación es considerada alta. Para remediar esta situación, Brasil ha abolido todos los mecanismos económicos y financieros que pudieran alentar la deforestación. No obstante, muchos colonos pobres continúan quemando los bosques para convertirlos en tierra agrícola de subsistencia.

El problema de la deforestación no afecta solamente al trópico; por ejemplo, en Argentina, se deforesta el 3,5 por ciento/año (o 15.500 km<sup>2</sup>/año) de los bosques densos (Gallopin, 1990).

En Paraguay, entre 1977/79 y 1987/89, el área cubierta por bosques naturales y plantadas disminuyó casi un 30%. Esto se relaciona con el plan de expansión de colonización iniciado por el gobierno en la década del 60.

#### ***II.5.4. Degradación de pasturas***

Las pasturas en general están mal administradas, ya que su productividad está declinando en toda la región. La ganaderización de las zonas tropicales tiene entre otros efectos la rápida degradación de las pasturas y la reducción de la receptividad animal por hectárea. Ese fue el caso de la ganaderización en la Amazonia brasileña, especialmente en el Estado de Rondonia. Allí se aplicaron incentivos económicos (subsídios y exención impositiva) para estimular la actividad ganadera. En Rondonia el porcentaje de tierra utilizada para pastura aumentó de 2.5% en 1970 a 25.6% en 1985.

Los incentivos estimularon la puesta en marcha de proyectos que no hubieran sido rentables de otra manera. Un estudio del World Resources Institute (WRI) mostró que la inversión subsidiada típica produjo una pérdida económica equivalente al 55% de la inversión inicial.

El frágil suelo amazónico se deterioró rápidamente e incluso, los proyectos tuvieron efectos negativos en el empleo, ya que demandaron trabajo durante la primera etapa de tumba, quema y limpieza.

Los incentivos fiscales y financieros sirvieron, en este caso, para enmascarar lo que serían inversiones de baja rentabilidad y sirven para subsidiar la conversión de recurso superior (la selva tropical) en uno inferior (la ganadería de baja rentabilidad), (Panayotou, 1990).

En los pastizales húmedos templados y subtropicales de Argentina la degradación se refleja en la pérdida de producción. Se estima que en las pampas de la provincia de Buenos Aires la reducción de la cobertura vegetal ha disminuido la producción de forraje en un 50%.

En Uruguay, el 80 % del territorio nacional está dedicado a la producción ganadera sobre pasturas naturales. Los esfuerzos realizados para fomentar la producción sobre praderas con variedades introducidas mostraron sus limitaciones naturales y económicas. Por otro lado, no ha habido un desarrollo paralelo y de la misma amplitud tendiente a mejorar el manejo de las pasturas naturales. Lamentablemente, entonces, existen pruebas concretas de la disminución del germoplasma en los ecosistemas de praderas naturales, por prácticas inadecuadas que determinan pérdidas de especies autóctonas y del potencial productivo de las pasturas. (Uruguay, 1992).

Los sistemas de riego mal operados han causado anegación, salinización y alcalinización de suelos. La salinización también puede producirse cuando las lluvias son excesivas, como en la región noroeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. En Sudamérica existen 2.1 millones de hectáreas salinizadas y 3.9 millones que sufren de anegamiento. (WRI, 1992).

### *II.5.5. Expansión de la frontera agropecuaria*

Con respecto a la expansión de la frontera agropecuaria, que como dijimos es un problema serio a nivel MERCOSUR, hemos tomado con mayor profundidad el caso de Paraguay, debido a su importancia en las últimas décadas, hecho que se pone de manifiesto en la tabla sobre Indicadores de Sustentabilidad. Para el período que va entre 1977-79 y 1987-89, el incremento del área agrícola fue del 46.7 % y del área con pasturas permanentes del 32.6%. Por el contrario, para el mismo período, la disminución de tierra cubierta por bosques naturales o plantados fue del 27.7%. Esto pone en evidencia que el proceso fue masivo.

A partir de la década del 60, se produjo en Paraguay una política de colonización interna a través de varias rutas de importancia. El área cultivada aumentó de 691.000 hectáreas en 1956 a 1.9 millones de hectáreas en 1981 (Kleinpenning, Zoomers, 1990), y a 2.2 millones de hectáreas en 1987/89, (WRI, 1992).

El proceso de colonización se produjo básicamente de forma espontánea. La mayoría de los colonos está dentro de la categoría de «ocupantes» o, cuando mucho, posee títulos de propiedad provisionales. Además llegaron a las zonas de colonización empresas agrícolas y especuladores de tierras.

La mayor parte de la selva tropical que cubría el área ha sido quemada, una vez que se trajeron las especies de valor comercial. Esto ha significado un deterioro ecosistémico del área, y además, ha provocado intensa erosión de los suelos. Por esto, la selva subtropical del Paraguay Oriental está disminuyendo tan rápidamente que en dos décadas habrá desaparecido por completo, (Kleinpenning, Zoomers, 1990).

Las citadas autoras concluyen su trabajo diciendo que el caso del Paraguay «evidencia claramente que, en cuanto hace al desarrollo del sector rural, una política 'espacial' puede convertirse en una estrategia inadecuada para un progreso genuino, esto es, para cambiar los sistemas de explotación agraria, fortalecer la economía rural de un país y aumentar substancialmente la prosperidad rural.»

«Al igual que en otros países, tal política fue vista en el Paraguay como una más cómoda y más barata vía hacia el progreso, .... Como consecuencia, la política de colonización ha resultado fundamentalmente en una mayor expansión espacial de los fenómenos que caracterizan al subdesarrollo rural. Además, ha dado lugar a una considerable deforestación.»

### *II.5.6. Biodiversidad y patrimonio biológico*

Los principales problemas consisten en la pérdida de recursos genéticos, la pérdida de ecosistemas y de sus funciones ecológicas de soporte de la vida y la habitabilidad, la subutilización y la sobreexplotación de ecosistemas y especies.

Un aspecto relacionado con la deforestación de los bosques tropicales es el que provoca la pérdida de especies, incluso no conocidas y/o estudiadas. Otro aspecto del problema es la pérdida de diversidad y la erosión genética de los cultivos.

Esto es muy importante debido al enorme potencial de diversidad biológica de la región. De las 250.000 especies de plantas superiores, 90.000 se encuentran en la América Latina tropical.

La biodiversidad es la base del funcionamiento y resiliencia de los ecosistemas, y la pérdida de la misma, aparte de su valor como recurso económico específico, representa una amenaza grave a la capacidad ecológica reguladora en la región.

En el Amazonas, por ejemplo, cerca de mil de las especies vegetales conocidas tienen una posibilidad de ser explotadas económicamente, y por lo menos 300 especies tienen potencial forestal.

En Paraguay, el modelo de desarrollo que enfatiza el corto plazo y busca sólo la rentabilidad económica de grandes empresarios y multinacionales ha conducido a que la más preciada reserva de biodiversidad del país, su bosque subtropical, esté desapareciendo, (UICN, 1994).

El potencial del germoplasma latinoamericano se ve reflejado, por ejemplo, en su uso para la lucha contra plagas agrícolas. El incremento en los rendimientos de los cultivos agrícolas depende en la actualidad en un 50% de los recursos genéticos de las plantas, lo que muestra el valor potencial del germoplasma. Esto demuestra que la mejora genética y la conservación de la diversidad deben ser tomadas muy seriamente.

#### **CUADRO 4 - INDICADORES COMPARADOS DE SUSTENTABILIDAD**

	MUNDO	E.E.U.U	SUR	ARGENT.	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
FERTILIZANTES kg/ha/año 1977-1979	73	05	1	3	42		54
1987-1989	97	5	1	5	46		48
PESTICIDAS ton.métricas ingre- diente activo 1975-1977	X	59.400		7.448	59.292	.957	1.390
1982-1984	X	73		14.313	6.698	423	1.517
VARIACION AREA AGRICOLA EN PORCENTAJE 77-79 A 87-89	2.2	.0	0.9	1.9	17.1	6.7	-10.0

	MUNDO	E.E.U.U.	SUR	ARGENT.	BRASIL	PARAGUAY	URUGUAY
VARIACION AREA PASTURA PERMANENTE EN PORCENTAJE 77-79 A 87-89	0.1	.0	.1	-0.7	6.3	2.6	-0.8
VARIACION BOSQUES NAT. Y PLANTADOS EN PORCENTAJE 77-79 A 87-89	-1.8	1.1	4.6	-1.3	-4.2	27.7	7.4
PROMEDIO ANUAL DE DE-FORESTACION EN PORCENTAJE 1981-1985	0.3		. del Sur tropical 0.6 o Tropical 0.1	X	0.5	.1	X
TASA ANUAL DE REFORESTACION EN MILES HA. 1981-1985	10.538	.775	. del Sur tropical 489 o Tropical 119	40	449		5
EROSION DEL SUELO % DEL AREA AGRICOLA	17		4	20.4	X		X

Fuente: Elaboración propia en base a datos de World Resources Institute. *World Resources 1992-93*. New York, Oxford, Oxford University Press, 1992, 314 págs.

X: SIN INFORMACION

## II.6. Regulaciones: Situación y Necesidades

En la mayoría de los países, la legislación relacionada con la protección de los recursos naturales vinculados a la actividad agrícola es extensa. Sin embargo, en general no constituye un cuerpo coherente de normas para la defensa del ambiente, ya que, en su mayoría, fueron sancionadas primordialmente para evitar conflictos entre los usuarios antes que para establecer las bases para la preservación de los insumos naturales. Lógicamente, estas pautas surgieron de una etapa de aprovechamiento de los recursos naturales muy diferente a la actual: la región contaba con una relativa abundancia de recursos naturales que eran percibidos como inagotables.

Además, la existencia de leyes, normas y decretos sin un real control en su aplicación y sin el apoyo de una adecuada estructura de investigación y desarrollo que tienda a encontrar sustitutos para el manejo racional de los recursos naturales

colabora poco con la calidad ambiental.

Mostraremos ahora casos que ejemplifican lo dicho anteriormente en los distintos países del MERCOSUR.

En Argentina, por ejemplo, la Ley de Fomento a la Conservación del Suelo constituye un medio apropiado para instrumentar un cambio trascendente en los sistemas de producción agropecuaria. Para ello la ley debe modificarse para permitir el acceso masivo de productores a los sistemas conservacionistas de producción, (Casas, Irurtia, 1994).

En Uruguay, por ejemplo, pese a que existe una legislación extensa que condiciona la introducción y producción nacional de plaguicidas, no se controla su uso. Además, durante décadas se ha promovido su incorporación indiscriminada, en muchos casos como consecuencia del «nivel tecnológico» del productor. De tal manera, la aplicación no controlada o el uso inadecuado de plaguicidas produce contaminación y constituye un problema serio de salud ocupacional. Tampoco se investigan alternativas que les permitan a los productores controlar las plagas; por lo tanto, su utilización continúa, (Uruguay, 1992).

En Paraguay, por ejemplo, uno de los factores que influye en el deterioro de los recursos naturales son las leyes nacionales permisivas que propician «una explotación racional de la tierra», sin definir lo que esto significa específicamente. La ambigüedad de esta legislación ha permitido el aumento de prácticas agrícolas no sustentables, las roturaciones y la explotación comercial de los bosques, seguidos de la implantación de pasturas artificiales, lo que ha llevado a una pérdida de 150.000 ha. de bosques por año.

A pesar del nuevo marco de referencia que es la Constitución Nacional de 1992, la legislación actual del Paraguay es aún inadecuada, porque no se aplican sanciones y los recursos del gobierno son limitados. En consecuencia, se siguen utilizando procedimientos que han devastado grandes extensiones del territorio nacional, (UICN, 1994).

El deterioro de los suelos sólo puede corregirse mediante la ordenación territorial sustentada en la aptitud de uso de las tierras. Para ello, es primordial la determinación de una metodología única para los distintos organismos involucrados.

Además, se requiere que la ordenación atribuya efectos jurídicos específicos al cumplimiento de las prescripciones correspondientes a esas aptitudes. Un punto medular, en cuanto a protección de suelos, lo constituye la posibilidad de limitar y ordenar el uso apropiado a los suelos de propiedad privada. En la mayor parte de los países de América Latina, son muy limitadas las posibilidades de exigir a los propietarios un manejo responsable de los suelos, en particular cuando implica alguna limitación a la obtención de máximas utilidades en el corto plazo, generadas con base en un uso excesivo de pesticidas, fertilizantes o riego, (Barahona Israel, 1993).

Las regulaciones referidas a bosques deben considerarlos de forma integral. Es decir, relacionarlos con: suelos, ordenación territorial, agricultura sustentable,

biodiversidad y contaminación. Por lo tanto, las soluciones no deben limitarse a decisiones regionales y nacionales, sino inscribirse en una escala mayor. Dentro de las soluciones en escala global, en los últimos tiempos se destacan los denominados Principios Forestales de la Cumbre de la Tierra, Junio 1992. Sin embargo, estos Principios no constituyen un Convenio, sino únicamente una declaración sin fuerza jurídica obligatoria.

## **II. 7. Estrategias para la Implementación del Desarrollo Sustentable.**

Innumerables han sido las causas del deterioro de los recursos naturales para la producción agrícola en los países del MERCOSUR, pero nos interesa puntualizar especialmente los siguientes:

- El desconocimiento de la capacidad de uso. En muchos casos, el manejo de los campos y de los bosques se realiza sin atender a las limitaciones naturales específicas de cada área.

- La escasa percepción de la importancia de los recursos naturales en la producción agrícola; esto es así a pesar de que la relación entre ambos es obvia. Esta carencia se manifiesta en todos los ámbitos de la comunidad, desde los sectores técnicos y de producción hasta los políticos y legislativos.

- La falta de percepción de los procesos de deterioro ambiental en sus primeras manifestaciones. En las áreas de agricultura más intensiva muchas veces el proceso ha sido enmascarado por la aplicación de insumos energéticos y tecnológicos.

- Escasa conciencia sobre la necesidad de realizar una actividad agropecuaria que priorice la conservación, especialmente importante en el MERCOSUR, que depende de forma importante del sector agrícola.

- Carencia de una política y legislación nacional que busque la conservación de manera clara y concreta.

Los impactos ambientales negativos de la aplicación de sistemas agrícolas, que priorizan el corto plazo, son cada vez más evidentes. Lo que aún necesita ser enfatizado es que, de continuar las tendencias actuales, no sólo se pierden recursos naturales invalables sino que se compromete, incluso de forma irreversible en tiempos históricos, uno de los pilares de sustentación de la economía y la vida de nuestros países y la posibilidad de crecimiento desde una estrategia de desarrollo agroindustrial.

La conservación de los recursos naturales tiene una dimensión internacional, que excede las políticas nacionales, e incluso las del MERCOSUR, y que está estrechamente vinculada a la estructuración del mercado económico - financiero global y a la implementación del proteccionismo en la mayoría de los países desarrollados.

Especialmente en la década del 80 se hicieron evidentes las relaciones entre desarrollo económico, deuda externa, proteccionismo y conservación de los recursos naturales. Los países en desarrollo se vieron asfixiados por el pago de la deuda externa y el proteccionismo de los mercados agropecuarios. Los efectos directos han sido la sobreexplotación de los recursos naturales, lo que inició un sistema de retroalimentación positiva, en que el deterioro de los recursos limita las posibilidades de desarrollo económico y aumenta la pobreza y marginalidad, (BID-PNUD, 1991).

Entonces, la caída de los términos de intercambio, o el peligro de sobreexplotación de los recursos naturales no son riesgos «naturales», sino que son efectos de conductas de países más poderosos que deben ser revisadas en este nuevo contexto internacional, que busca relaciones más armoniosas y pacíficas, (Obschatko, 1992).

Sin embargo, a pesar de ser conscientes de los impactos de la fuerte globalización de la economía en los recursos naturales, los países del MERCOSUR deben replantearse en forma urgente el estilo de desarrollo agrícola que aportará mayores beneficios (económicos, sociales, ambientales, territoriales) al menor costo (económico, social, ambiental).

Especificamente deben proponerse desarrollar su potencial agropecuario y forestal de forma sustentable, considerando que ...» el desarrollo sustentable no es un estado fijo de armonía sino más bien un proceso de cambio en el cual se hace que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, las orientaciones del desarrollo tecnológico y el cambio institucional sean consistentes con las necesidades tanto futuras como actuales. « (WCED, 1987).

Un desarrollo agrícola sustentable debe basarse en diversos aspectos:

- *Científico-tecnológicos*, a través de un estímulo a la investigación y al desarrollo de nuevos productos y mejores técnicas de producción.

Importancia especial deben tener el desarrollo de la ingeniería genética y la biotecnología, pero también, la utilización y protección del banco genético de especies nativas de probada adaptación a los diversos ecosistemas y las técnicas de manejo de los pobladores locales.

- *Educativos*, a través de un proceso continuo de educación (formal y no formal), encaminada a aumentar la conciencia conservacionista en los distintos sectores que intervienen en la actividad.

- *Económicos-financieros*, a través de diversas medidas que posibiliten a los productores la adscripción a un modelo sustentable de producción.

- *Institucionales-legislativos*, a través de la elaboración e implementación eficiente de un plan agropecuario nacional, en que se conjuguén, en forma armónica, el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y las necesidades sociales y culturales de las diversas comunidades rurales del MERCOSUR.

El deterioro ambiental no es una consecuencia ineludible del progreso humano, sino una característica de ciertos modelos de crecimiento económico que son intrínsecamente insostenibles en términos ecológicos, así como desiguales e injustos en términos sociales. Se hace necesario, entonces, la búsqueda de nuevas alternativas de desarrollo.

### III. CONSIDERACIONES FINALES

Se comienza a percibir el deseo de reconsiderar el papel que puede desempeñar la agricultura no solo como dinamizadora del comercio intrarregional e interregional, sino, y muy especialmente, en el contexto de los aportes que un sector debidamente tecnificado y diversificado puede hacer para capitalizar las oportunidades que se visualizan en el mercado internacional.

Al mismo tiempo, la década del 90 también se podría caracterizar por una acentuación de las demandas de los consumidores por productos de mayor calidad, mejor presentación, nuevos gustos y, muy especialmente, con la menor cantidad posible de residuos químicos. Esto permite aventurar que el tema de la agricultura orgánica, sustentada en el uso de un mínimo de aditivos químicos, seguirá ganando adeptos, lo cual a su vez forzará a cambios en los marcos legislativos de los países.

Esta «vuelta a la naturaleza», sumada a las restricciones presupuestarias en los países industrializados, refuerza la posibilidad de que los países en desarrollo, y muy especialmente los que integran el MERCOSUR, por lo general eficientes productores de alimentos, recuperen el market share perdido durante la década del 80 y ocupen nuevas posiciones en el comercio agrícola mundial, para lo cual es necesario plantear las bases de una agricultura más moderna, industrializada y diversificada.

En la definición de esa nueva identidad para este megablocko, a través de un modelo de desarrollo que tenga en consideración las características del nuevo escenario internacional, surge la necesidad de jerarquizar la contribución que el sector agrícola puede realizar para la reactivación económica del MERCOSUR. Esta afirmación está sustentada, por un lado, en la natural gravitación que este sector tiene en las economías de cada uno de los países -recuérdese que su participación dentro del PBI oscila entre un 10% a un 22% y que el 20,8% de la población económicamente activa se dedica a este sector- y por el otro, en el hecho de que el proceso de apertura ya iniciado significa en la práctica un fortalecimiento de aquellos sectores que, como en el caso del agro, cuentan con ventajas comparativas naturales.

Todo esto significa también un cambio de modalidad en la afectación del ambiente. Algunas de las estrategias son:

- Priorizar el enfoque preventivo sobre el correctivo en el control y la gestión ambiental y prever los impactos ambientales de las acciones de desarrollo antes de su concreción, en lugar de tener que recomponer los efectos negativos que puedan resultar de la imprevisión del desarrollo, son hoy condiciones esenciales de la economía del desarrollo.

- El dictar, controlar y coordinar las políticas ambientales nacionales constituye una responsabilidad de los Estados. Si los mismos orientan su política de desarrollo hacia la integración, también tienen la responsabilidad de asumir conjunta y simultáneamente una política ambiental integrada. Sólo de esa manera

se puede asegurar la sustentabilidad ambiental del desarrollo derivado de la integración .

- El MERCOSUR tiene pues la posibilidad y la obligación ética de llevar adelante una política ambiental de la integración , no para inhibir los esfuerzos de desarrollo sino para potenciarlos hacia el logro de una mejor calidad de vida para las actuales y para las futuras generaciones, sobre la base de conocer mejor los abundantes recursos existentes, actuar mejor sobre ellos y entenderse mejor entre vecinos.

- Es posible citar, a titulo de ejemplo, algunas áreas posibles de acción y cooperación científica y tecnológica interregionales en materia de medio ambiente:

1. Armonización de normas legales.
2. Contaminación ambiental transfronteriza.
3. Disposición, manejo y trafico de productos químicos tóxicos o peligrosos y materiales radiactivos.
4. Preservación de la biodiversidad.
5. Preservación y manejo racional de los recursos naturales renovables.
6. Disminución o sustitución de prácticas agropecuarias contaminantes, degradantes del ambiente o agotadoras de la capacidad productiva de los suelos, derivadas de su uso inadecuado y de la utilización masiva de fertilizantes y agroquímicos tóxicos, así como el manejo genético indiscriminado y carente del análisis de sus consecuencias ambientales.
7. Creación de auditorías ambientales, no solamente empresariales en cada país sino a nivel MERCOSUR. Para que ello pueda darse deben existir incentivos para ayudar en la formación de profesionales específicamente en esta área y debe difundirse cómo funciona una auditoría ambiental externa y cuáles son las exigencias que las empresas deben cumplir para evitar posibles responsabilidades legales.

## BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Barahona Israel, Rodrigo «Suelos» y «Bosques» en *Curso Latinoamericano de Capacitación Institucional en el Desarrollo Sostenible*, FARN, AMADE, Buenos Aires, 5p.
- Casas, Roberto; Irurtia, Carlos (1994). «*La erosión hídrica de los suelos de la región pampeana causa importantes pérdidas a la economía nacional*». Informe inédito, INTA, Instituto de Suelos, 5 pag.
- CEPAL, «Los factores críticos de la sustentabilidad ambiental», en Seminario sobre «Gestión del desarrollo agrícola ambientalmente sustentable en áreas marginales» organizado por la CEPAL y el Ministerio de Agricultura de la República de Chile, Santiago , 22-24 de Junio de 1992. (1/06/1992), 1992.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1990) *Nuestra propia agenda*, Banco Interamericano de Desarrollo, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 1990, 102 páginas.
- Durán, Diana; Lara, Albina, *Convivir en la Tierra*, Buenos Aires, Lugar Editorial, 2da. Edición, 125 pag.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), (1988): *Pobreza rural. Potencialidades de desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe*. Anexo II, Roma.
- FECIC, PROSA. *El deterioro del ambiente en la Argentina*. Buenos Aires, 304p.
- Gallopín, G.C. «Ambiente y Desarrollo en América Latina y el Caribe: Problemas, oportunidades y prioridades.» Informe Final al PNUD, S.C. Bariloche Argentina. Enero 1990, 38 p.
- Glave, Adolfo, «Manejo de suelos para el cultivo de trigo en la región semiárida pampeana» en *Seminario sobre manejo de suelos y cultivo en la economía del uso del agua*, INTA, EEA, Bordenave, 1988, 16-32.
- Hecht, Susanna, Cockburn, Alexander, *La suerte de la selva*, Bogotá, TM Editores, Ediciones \*Uniandes, 1993, 356 p.
- Kleinpenning, J. M. G. y Zoomers, E.B. «Colonización interna y Desarrollo rural: el caso del Paraguay» en *Revista Geográfica*, Número 112, Julio - Dic 1990, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 109-127.
- Lara, Albina, «La Patagonia en camino hacia el desarrollo sustentable» en Revista *Signos II de Medio Ambiente*, Buenos Aires, Universidad del Salvador, 1993.
- Lowry, Kem and Carpenter, Richard , «Institutionalizing sustainable development: experiences in five countries» en *Environment Impact Assessment Review*, Volume 5, Number 3, September 1985, 1985, pp 239 - 254.
- Lugo, A. E. «Estimating reductions in the diversity of tropical forest species» en F. M. Peter and E.O.Wilson (eds.) *Biodiversity*, cap. 6, Washington, DC, National Academy Press, 1987, 87-121 p.
- Méndez Casariego Hugo «Hacia una producción ovina sostenible en Patagonia»

en *Juicio a nuestra agricultura. Hacia el desarrollo de una agricultura sostenible.* Buenos Aires, INTA, 1991.

- Morello, Jorge «Temas para el conocimiento de la naturaleza y su manejo en Sudamérica» en *Avances en la interpretación ambiental del desarrollo agrícola de América Latina*, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 1985, 17-53.
- Obschatko, Edith S. de *Argentina: agricultura, integración y crecimiento*, Buenos Aires, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 1992, 127 p.
- Panayotou, Theodore (1990). *Green Markets. The economics of sustainable development*. International Center for Economic Growth (ICEG), Harvard Institute for International Development (HID), ICS Press, 165p.
- Starke, Linda, *Signs of hope. Working towards our common future*. The Centre for Our Common Future. Oxford University Press, 1992, 192 p.
- Schmidheiny, Stephan, *Changing course. A global perspective on Development and the Environment*, London, The MIT, 1992, 374 p.
- Trigo, Eduardo J. *Toward a Strategy for Sustainable Agricultural development*, March, 1991, Program II: Technology Generation and Transfer, IICA, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture, OAS, 1991, 55p.
- UICN, Unión Mundial para la Naturaleza (1994). *Crecimiento y diversidad en Latinoamérica*, Boletín, 1/94, 32 páginas.
- Uruguay. *Estudio Ambiental Nacional*, OEA, BID, Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Uruguay, 1992.
- Viglizzo, Ernesto. «Pampa semiárida», en *Juicio a nuestra agricultura. Hacia el Desarrollo de una agricultura sostenible.*, Buenos Aires, Hemisferio Sur, 1991, 83-101.
- WCED, World Commission on Environment and Development, 1992, *Sustainable Development. A guide to our Common Future*, The Centre for our Common Future, 1992, 74p.
- WRI-UNEP, UNDP, *World Resources 1992-93*, New York, Oxford University Press, 1992, 385 p.
- WRI-UNEP, UNDP, *World Resources 1993-94*, New York, Oxford University Press, 1993, 400 p.

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

- CEPAL, *Inventario y Cuentas del Patrimonio natural en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Naciones Unidas, 1991, 335p.
- CEPAL, *Planificación y gestión del Desarrollo en áreas de expansión de la frontera agropecuaria en América Latina*, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 1989, 113p.
- FAO, Anuario Estadístico. Producción Agrícola, Roma, 1993.

- —— Anuario Estadístico. Producción Forestal, Roma, 1993.
- Juri, Edi W. «Políticas de Integración y medio ambiente» en *Revista Geográfica*. México D.C., Instituto Panamericano de Geografía e Historia. N. 117, Junio 1993, 169 páginas.
- Naciones Unidas, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Informe*, Capítulo 10 a 16, 1992, 16 a 106 p.
- Piñeiro, Martín, «La agricultura en la integración de América Latina y el Caribe», en *Integración Latinoamericana*, Buenos Aires, INTAL N. 170, Agosto 1991, 113 p.
- Sammarchi, Marta. «La nueva geografía del espacio económico: el caso de los megabloques latinoamericanos», en *Jornadas ODUCAL*, Universidad del Salvador, Tomo I, p. 281 - 294, 1993.
- Santos, Eduardo A. *La internacionalización de la producción agro-alimentaria y el comercio agrícola mundial. Implicancias para el desarrollo agrícola y rural de América Latina y el Caribe*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 425 p.
- UNESCO, «Brasil. Un coloso entre la selva y el siglo XXI», en *Revista el Correo*, Paris, Diciembre 1986, 46 p.  
\_\_\_\_\_, «Los bosques. Una riqueza vulnerable», en *Revista El Correo*, Paris, Enero 1989, 34 p.
- \_\_\_\_\_, «Biotecnología, agricultura y desarrollo», en *Revista El Correo*, Paris, Marzo, 1987, 34 p.
- Uruguay. *Estudio Ambiental Nacional*, OEA, BID, Oficina y Planeamiento y Presupuesto del Uruguay, 1992.
- Wainstein, Mario, «La auditoría del medio ambiente», en *Revista OIKOS. Facultad de Ciencias Económicas de la UBA*, Buenos Aires, Año 2 número 6, Diciembre de 1994, 79 páginas.

**ANEXOS ESTADISTICOS**

ARGENTINA PRODUCCION AGRICOLA .ANO 1993			En miles de tns.Ano 1993
CULTIVO	HAS. COSECHADAS	REND/HA EN KG	PRODUCCION
TRIGO	4590	1994	9153
ARROZ EN CASC	106	4414	470
CEREAL SECUND.	4056	3731	15133
MAIZ	2505	4350	10897
SORGO	724	3950	2860
SOJA	4907	2177	10673
VEG. Y HORT	2756	5517	9
UVA	6	11311	69
AZUCAR	1097	X	800
CITRICOS	650	329	700
Fuente:	FAO.Yearbook.Productos agrícolas.1981-92.Roma.Italia.1992		

X: SIN INFORMACION

BRASIL PRODUCCION AGRICOLA.AÑO 1993			en miles de tns.1993
CULTIVO	HAS.COSECHADAS	REND/HA EN KG	PRODUCCION
TRIGO	1491	2300	10193
ARROZ EN CASC	4431	1476	2201
CEREAL SECUND.	12337	2484	30649
MAIZ	11833	2532	29967
SORGO	124	2000	249
SOJA	10644	2134	22710
VEG. Y HORT	5771	31210	96
UVA	X	X	X
AZUCAR	9775	240	698
CITRICOS	17978	668	518
CAFE	2265	563	1275
Fuente:	FAO.Yearbook.Productos agrícolas.1981-92.Roma.Italia.1992		

X: SIN INFORMACION

PARAGUAY;PRODUCCION AGRICOLA.AÑO 1993			en miles de tns.Año 1993.
CULTIVO	HAS.COSECHADAS	REND/HA EN KG	PRODUCCION
TRIGO	180	1667	300
ARROZ EN CASC	18	2857	950
CEREAL SECUND.	281	1829	514
MAIZ	270	1852	500
SORGO	11	1273	14
SOJA	900	1944	1750
VEG. Y HORT	243	792	X
UVA	X	X	X
AZUCAR	134		1
CITRICOS	360	56	11
I			
Fuente:	FAO.Yearbook.Productos agrícolas.1981-92.Roma.Italia.1992		

X: SIN INFORMACION

URUGUAY;PRODUCCION AGRICOLA .AÑO 1993			
CULTIVO	HAS. COSECHADAS	REND/HA EN KG	PRODUCCION
TRIGO	175	1714	300
ARROZ EN CASC	126	5556	700
CEREAL SECUND.	233	1864	435
MAIZ	65	1964	128
SORGO	40	3258	130
SOJA	9	2000	18
VEG. Y HORT	186	444	X
UVA	X	X	X
AZUCAR	40		29
CITRICOS	121	54	46
Fuente:	FAO.Yearbook.Productos agrícolas.1981-92.Roma.Italia.1992		

X: SIN INFORMACION