



## Políticas de Medio Ambiente

### Módulo 2 - INTRODUCCION A LAS POLITICAS AMBIENTALES



#### UNIDAD 2.A : Introducción a las variables y unidades de análisis ambientales

1. **RECURSOS BIOLÓGICOS**
  - 1.1. **Diversidad Biológica**
  - 1.2. **Recursos Naturales**
  - 1.3. **Diversidad Biológica y Recursos Naturales**
2. **ECORREGIONES ARGENTINAS**
3. **GLOSARIO**

#### Clase 1

#### 1. Recursos biológicos

##### 1.1. Diversidad Biológica

Los recursos biológicos de la tierra son fundamentales para el desarrollo económico y social de la humanidad. Como consecuencia, existe un reconocimiento cada vez mayor de la diversidad biológica como bien mundial de valor inestimable para la supervivencia de las generaciones presentes y futuras. Al mismo tiempo la amenaza que pesa actualmente sobre las especies y los ecosistemas nunca ha sido tan grave. En efecto, la extinción de especies causada por las actividades del hombre continúa a un ritmo alarmante.



La expresión "**diversidad biológica**" se emplea normalmente para describir la cantidad y la variedad de los organismos vivos que hay en el planeta. Se define en términos de genes, especies y ecosistemas que son el resultado de más de 3.000 millones de años de evolución. La especie humana depende de la diversidad biológica para su supervivencia.

Por lo tanto, se puede considerar la expresión "diversidad biológica" como un sinónimo de "vida sobre la Tierra".

Hasta el momento, se estima que se han identificado 1,7 millones de especies. Sin embargo, todavía se desconoce el número exacto de las especies presentes en nuestro planeta. Las cifras varían entre valores mínimos de 5 millones y máximos de hasta 100 millones de especies. [\(1\)](#)



### **¿Cuál es el valor económico de la diversidad biológica?**

En general sólo se ha prestado atención al valor por su uso directo (materias primas, territorio habitable, explotación turística de la belleza escénica). Sin embargo, es posible visualizar valores de uso adicionales (indirecto, valor de opción) e incluso otros valores no ligados al uso (valor de existencia) de tipo ético.

#### **Valor Económico Biodiversidad (2)**

(1) Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica en FUCEMA - Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente, <http://www.fucema.org.ar/cdb/cdb1inicial.htm>.

(2) Bárbaro, Néstor O., 1999. Seminario de Variables ambientales para la toma de decisión. Maestría en Gestión Ambiental, Universidad Nacional de General San Martín.



## 1.2. Recursos Naturales

---



Los Recursos Naturales son aquellos componentes ambientales que el hombre va encontrando en el sistema biofísico natural o modificado, en función del avance del conocimiento científico-tecnológico, y que satisfacen o pueden satisfacer necesidades humanas.



En otras palabras, son la fracción de la diversidad biológica aprovechada, aprovechable o susceptible de serlo; la dimensión de esta fracción es variable en función a factores culturales, tecnológicos y de oferta natural.

En general han sido valorados casi exclusivamente por su posibilidad de apropiación y de su valor de cambio; este reduccionismo ha orientado históricamente el manejo de los mismos.

Asociado al concepto de recurso natural se han desarrollado los de **“Sistema Recursos Naturales”** y **“Ecosistema Recurso Natural”**.



El Sistema Recursos Naturales es el conjunto de elementos y funciones de la biosfera, de la litosfera, de la hidrosfera y de la atmósfera que, en determinado estado o condición, son útiles al hombre.

Su comportamiento, es decir su capacidad de asimilación y adaptación a determinadas manipulaciones del hombre, no está determinada en forma exclusiva por sus propiedades, sino fundamentalmente por la forma en que el hombre actúa sobre él.

---

El Ecosistema como Recurso Natural se centra en los seres vivos y sus interacciones, tanto entre ellos como con el medio físico con el cual están conectados funcionalmente, es decir, a unos kilómetros por encima del suelo y a unos metros por debajo del mismo.

---



Entre estos tres conceptos es posible visualizar elementos comunes en función del uso:

- Se definen en función de la capacidad de la naturaleza para satisfacer necesidades humanas
- Son parte o se obtienen de un sistema natural.
- La disponibilidad de los mismos es función del proceso de apropiación y transformación a través de la aplicación de conocimientos.

**Los recursos naturales pueden ser clasificados en relación a su uso, su génesis, su forma de presentación y sus propiedades (Morello, 1982):**

CLASIFICACION EN FUNCION DEL USO			
CRITERIO BÁSICO	CATEGORÍAS		
1. Apropiación refleja o instintiva versus controlada o voluntaria	consciente		inconsciente
2. Jerarquía de la demanda y acople o complementación	principal		complementario
3. Intensidad de cambio de propiedades del material cosechado	directo		transformado
4. Grado de intervención humana requerido para la extracción o cosecha	acceso directo		acceso condicionado
5. Características de los satisfactores naturales	materias primas		funciones
6. Grado de intervención tecnológica previa sobre las materias primas	vírgenes	residuales	reciclados
	desapercibidos		percibidos
7. Grado de percepción y valoración	valorados		utilizados
	fundamental		accesorio
8. Nivel de importancia que se le atribuye en relación a otros, presentes en el mismo momento y espacio	fundamental		accesorio
9. Destino del material producido	explotación natural		explotación humana

CLASIFICACION EN FUNCION DE GÉNESIS, FORMA DE PRESENTACIÓN Y PROPIEDADES			
CRITERIO BÁSICO	CATEGORÍAS		
1. Existencia previa u origen reciente en un espacio dado	regenerado		producido
2. Persistencia o cambio en las propiedades	invariable		variable
3. Cambio en propiedades en función de manejo	preexistente		nuevo o creado
4. Tipo de sistemogénesis	antiguo		actual
5. Tiempo en que permanecen con las propiedades deseadas	instantáneos		persistentes o continuos
6. Variaciones temporales en cantidad	estable	fluctuante	macrofluctuante

7. Variaciones espaciales en cantidad	concentrado	difuso
---------------------------------------	-------------	--------



### 1.3. Diversidad Biológica y Recursos Naturales

---

Teniendo en cuenta la diferencia conceptual entre biodiversidad y recurso natural, puede afirmarse que la actividad humana tiende a disminuir la diversidad biológica. Tomemos el caso de las especies domesticadas o cultivadas: las comunidades primitivas utilizaban una gran cantidad de especies (sobre todo aprovechando la disponibilidad local); a medida que pasa el tiempo, la actividad agrícola va descartando algunas especies y concentrándose en otras (por motivos culturales, tecnológicos, de rendimiento económico etc.).

Actualmente, el 45% de los alimentos vegetales a nivel mundial se concentran en sólo 4 especies: trigo, papa, maíz y soja<sup>(3)</sup>.

(3) Bárbaro, Néstor O., 1999. Op. Cit.



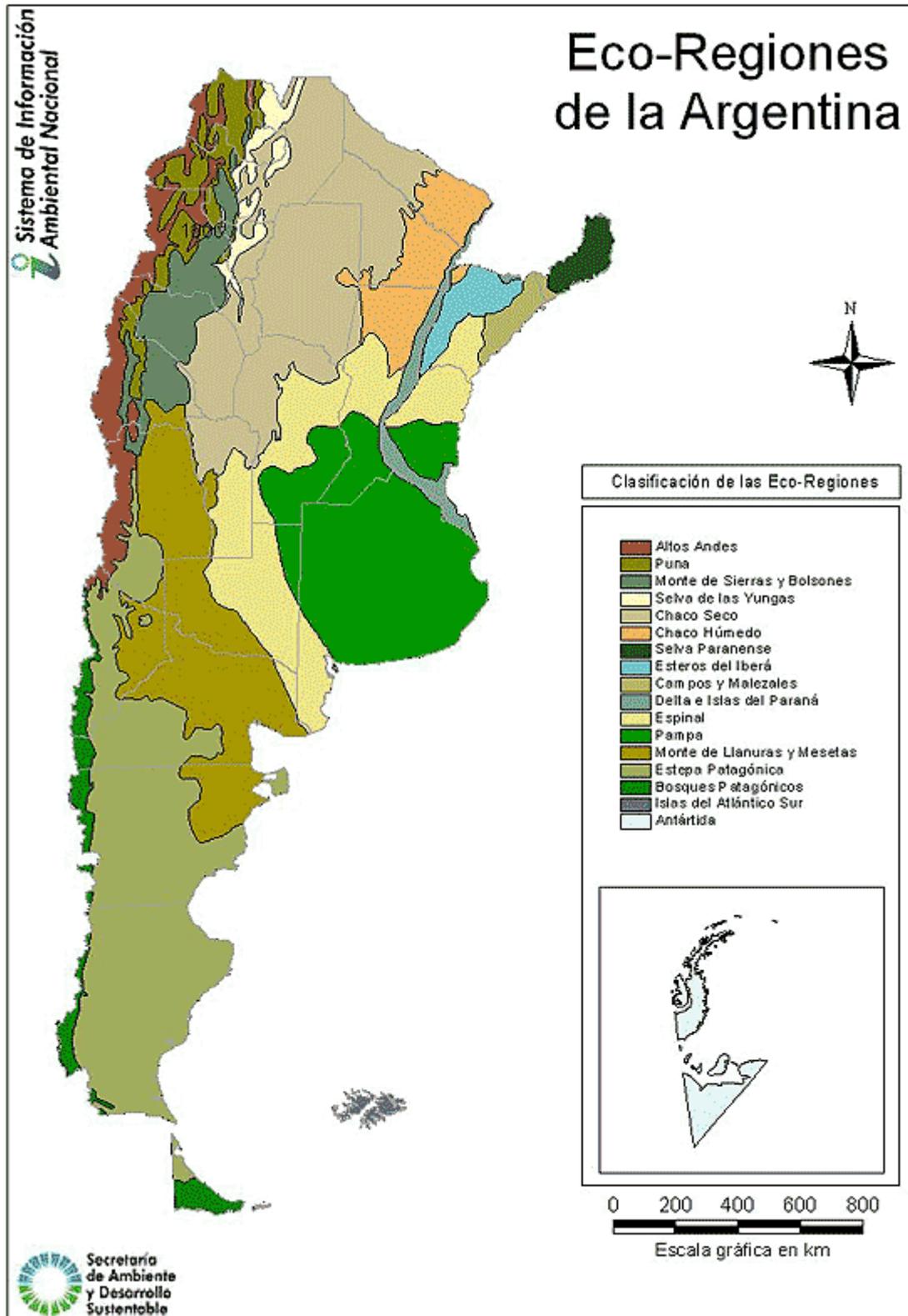
## 2. Ecorregiones Argentinas

---

La necesidad de conservación y aprovechamiento sustentable del patrimonio natural hace necesario el establecimiento de marcos regionales para proveer al conocimiento de ese patrimonio, a la determinación de la oferta de bienes y servicios naturales que ofrece y al reconocimiento de los efectos de las actividades humanas sobre los sistemas naturales.

A tales efectos se confeccionó el [Mapa de Ecorregiones \(4\)](#), definidas éstas como el:

***“territorio geográficamente definido en el que dominan determinadas condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniformes o recurrentes, caracterizado por una fisonomía vegetal de comunidades naturales y seminatural que comparten un grupo considerable de especies dominantes, una dinámica y condiciones ecológicas generales y cuyas interacciones son indispensables para su persistencia a largo plazo”.***



El estudio de las ecorregiones se realiza con base en tres criterios fundamentales:

1. Definir las ecorregiones utilizando elementos de juicio múltiples, en base a unidades de paisaje

- (geomorfología, hidrología, suelos, vegetación) y el clima
2. Integrar en un solo producto la información disponible
  3. Enfocar cada versión de las ecorregiones como parte de un proceso de aproximaciones sucesivas efectuadas a medida que avanzan los conocimientos científicos que la sustenta.



**Altos Andes:** formado por las altas cumbres de los diferentes cordones montañosos de la Cordillera de los Andes, su clima es frío y en general las cumbres más altas presentan nieves permanentes; la heliofanía es alta y la amplitud térmica muy grande. Las precipitaciones son del orden de los 100 a 200 mm anuales. El relieve, la actividad morfodinámica y el clima severo inhiben la evolución de los suelos. La vegetación predominante es la estepa gramínea o arbustiva, baja y rala, adaptada a la rigurosidad del clima. La fauna altoandina está igualmente adaptada a las duras condiciones ambientales de la montaña.



**Puna:** en esta ecorregión se asocian caracteres geológicos, morfológicos y ecológicos muy particulares. Comienza en la frontera noroeste del país, dando continuidad al altiplano boliviano. El sistema de drenaje, generalmente endorreico, forma numerosas cuencas cerradas donde el escurrimiento descarga en salares y a veces en lagunas. Las altitudes son generalmente superiores a los 3.000 m , el clima es frío y seco, y presenta gran amplitud térmica diaria. Las lluvias son estivales y promedian los 100 a 200 mm anuales. Los suelos, de escaso desarrollo, a veces pedregosos o salinos, y escasamente cubiertos por la vegetación, son muy susceptibles a la erosión. La vegetación dominante es la estepa arbustiva.



**Monte de Sierra y Bolsones:** constituye una región árida con amplia diversidad biológica, geomorfológica y altimétrica. El clima es subtropical seco con escasas precipitaciones, en general entre los 80 y 200 mm . La radiación es intensa y la nubosidad baja. La temperatura de verano es cálida, el resto del año el frío es más o menos intenso. La aridez limita la evolución de los suelos, los que son predominantemente arenosos, pobres en materia orgánica y salinos. La fisonomía vegetal del monte es una estepa arbustiva alta (de 1 a 3 metros de altura), a veces muy abierta.



**Yungas:** se presentan en las laderas orientales de los Andes del norte de nuestro país. Su amplia extensión en Sudamérica permite reconocer esta ecorregión desde Venezuela hasta el noroeste argentino. El clima es cálido y húmedo a subhúmedo. Las condiciones de temperatura y humedad varían en razón de la altitud, latitud y exposición de las laderas. Estas sierras conforman una barrera orográfica que condensa las corrientes húmedas que provienen del anticiclón del Atlántico Sur, lo que permite la existencia de una espesa cubierta selvática.

Las altitudes varían entre los 400 y 3000 metros s.n.m., y la precipitación anual es del orden de los 800 a 2000 mm . Los suelos predominantes presentan desarrollo incipiente y

abundante materia orgánica. El fuerte gradiente altitudinal origina importantes variaciones climáticas y, en consecuencia, diferentes formaciones vegetales.



**Chaco Seco:** comprende una vasta planicie que presenta una suave pendiente hacia el este. El clima es continental, cálido subtropical, con áreas que presentan las máximas temperaturas absolutas del continente. Las precipitaciones varían entre 500 y 700 mm anuales y son marcadamente estivales.

En la mitad norte de la ecorregión se encuentran suelos más o menos evolucionados, ricos en nutrientes minerales y de textura media a fina, mientras que hacia el centro y sur predominan suelos arenosos con bajo contenido de materia orgánica. El tipo de vegetación característica es el bosque xerófilo. También abundan bosques serranos sabanas y pastizales.



**Chaco Húmedo:** es una ecorregión con pendiente muy suave hacia el este, en la que predominan ambientes deprimidos. El clima es subtropical cálido. Las lluvias poseen valores del orden de 1.300 mm anuales en el borde oriental y disminuyen hacia el oeste. La vegetación presenta mayor diversidad que la del Chaco Seco y la fauna es muy variada como consecuencia de la heterogeneidad de hábitat.



**Selva Paranaense:** Conforman la selva subtropical húmeda que cubre las cuencas altas de los ríos Paraná y Uruguay, en el sur de Brasil, este de Paraguay y el extremo noreste de la Argentina. En Argentina, ocupa casi todo el territorio de la Provincia de Misiones, donde sus límites están representados por tres ríos: el Uruguay, el Paraná y su tributario, el Iguazú. El clima es cálido y húmedo; las lluvias varían desde 1.600 mm hasta unos 2.000 mm y están relativamente bien distribuidas en el año.

La temperatura media anual es del orden de 20° C. Presenta suelos lateríticos.

La vegetación presenta una densa cobertura arbórea, conformada por 4-5 estratos verticales, alcanzando el superior 30 a 40 m de altura. Posee en toda su extensión 2.000 plantas vasculares y el sector argentino exhibe la diversidad biológica más alta de todas las ecorregiones del país. A título ilustrativo, se han citado unas 550 especies de aves sólo para la provincia de Misiones, lo que representa más del 50 % de la avifauna argentina.



**Esteros del Iberá:** ocupan el centro norte de la Provincia de Corrientes. Los diversos componentes del paisaje son reconocidos como lagunas, embalsados de vegetación flotante, esteros y bañados. Los diversos esteros están separados entre sí por extensos cordones arenosos. Los suelos son frecuentemente orgánicos, hidromórficos y arenosos; los de albardones son también arenosos y poco evolucionados, casi siempre con napa freática poco profunda.

La vegetación propia de los diferentes ambientes presenta vegetación palustre arraigada; embalsados con camarotes y otros vegetales que forman islas flotantes a la deriva;

pajonales en cañadas y bañados; prados; anegadizos en bancos de arena; isletas de bosque constituido por especies de la selva.



**Campos y Malezas:** abarca el sector periférico de la Selva Paranense y se continúa en los llanos vecinos del sur de Brasil y este del Paraguay; hasta el norte de la Argentina. Su paisaje predominante es el de vastos pastizales de llanura, de relieve ondulado en el norte y plano en el sur.

El clima es subtropical húmedo con lluvias de alrededor de 1.500 mm anuales, uniformes a lo largo del año. La vegetación está conformada en el norte por pastizales y pajonales compuestos por diversas comunidades herbáceas. En conjunto forman los llamados "campos" que, por su condición subtropical y húmeda, albergan una gran riqueza en especies de pastos y otras hierbas. Diversificando la fisonomía vegetal, aparecen cinturones de selva en galería, acompañando los cursos fluviales, e isletas de bosque. En el sur, la fisonomía vegetal se vuelve de pajonales casi puros y muy uniformes sobre suelos encharcados.



**Delta e Islas del Paraná:** comprende los valles de inundación de los trayectos medios e inferiores de los ríos Paraná y su tributario, el Paraguay, los que recorren la llanura chaco-pampeana, encajonado en una gran falla geológica.

La vegetación conforma bosques y arbustales, siempre en delgadas franjas ribereñas sobre los albardones; pajonales y pastizales en los interiores de isla sin espejo de agua abierta; comunidades hidrófilas y acuáticas sobre las riberas de ríos y canales y en lagunas del interior de islas. La fauna es particularmente rica debido a la variedad de ambientes y la presencia de refugios naturales.



**Espinal:** es una ecorregión de la llanura chaco-pampeana. El paisaje predominante es de llanura plana a suavemente ondulada, ocupada por bosques bajos, sabanas y pastizales, hoy convertidos en gran parte a la agricultura. Los suelos son de características muy variables. El clima es, en razón de la extensión de la región, extremadamente variable: cálido y húmedo en el norte, templado y seco con marcados déficit hídricos, hacia el oeste y sur. Las formaciones vegetales características son los bosques bajos de especies leñosas xerófilas, densos o abiertos, de un solo estrato, y las sabanas, alterando con pastizales puros.



**Pampa :** también llamada Llanura o Pradera Pampeana, ocupa una vasta zona del centro del país. El clima es templado-húmedo a subhúmedo, con veranos cálidos.

Las lluvias, distribuidas durante el año, varían desde aproximadamente 600 mm en el suroeste, hasta 1.100 mm en el noreste. Los suelos presentan altos contenidos de materia orgánica y nutrientes y con horizontes subsuperficiales arcillosos. La formación vegetal originaria característica es el pastizal.



**Monte de Llanuras y Mesetas:** se extiende al este de la Cordillera de los Andes. El clima es templado-árido y las escasas precipitaciones se distribuyen, en el norte, a lo largo del año. Los suelos son predominantemente aridisoles, en correspondencia con el clima árido.

La salinidad y pedregosidad son rasgos frecuentes. La vegetación es más pobre en comunidades y especies que la del Monte de Sierras Bolsones.



**Estepa Patagónica:** es una ecorregión casi exclusiva de la Argentina, que abarca la porción sur del país. Representa las cuencas medias e inferiores de los ríos de la vertiente atlántica y ciertas cuencas endorreicas, con lagos y lagunas en las depresiones. El clima es frío y seco, con características de semidesierto, con precipitaciones menores a los 250 mm de promedio anual en casi toda la región, aumentando cerca de la Cordillera. Son característicos los fuertes vientos del oeste, las lluvias o nevadas de invierno, los veranos secos y heladas durante casi todo el año. Presenta un relieve de mesetas escalonadas hacia el este, montañas y colinas erosionadas, dunas, acantilados costeros y valles de ríos.

La vegetación se caracteriza por presentarse bajo la forma de matorrales achaparrados, adaptados a las condiciones de déficit de humedad, bajas temperaturas, heladas y fuertes vientos: son arbustos bajos (de menos de 50 cm. de altura), muchos con forma de cojín, otros espinosos, con hojas diminutas o sin hojas.



**Bosques Patagónicos:** también llamados Subantárticos o Andinos-Patagónicos, se extienden como una estrecha franja recostada sobre el macizo cordillerano desde el norte del Neuquén hasta Tierra del Fuego e Isla de los Estados.

El paisaje es de montaña, de relieve abrupto y escarpado, con picos nevados, valles glaciares, geofomas de origen volcánico en el norte, numerosos cursos de agua y lagos que desaguan a través de distintos ríos a las vertientes del Atlántico o del Pacífico. Las alturas máximas llegan a 3.000- 3.700 m s.n.m. y van disminuyendo hacia el sur.

El clima es templado a frío y húmedo, con copiosas nevadas o lluvias invernales, heladas durante casi todo el año y fuertes vientos del oeste. Hacia el este, desciende rápidamente la precipitación promedio y el bosque se empobrece en géneros y especies.



**Islas del Atlántico Sur:** La ecorregión está representada en las Islas Malvinas, Islas Georgias del Sur, Islas Sandwich del Sur e islas subantárticas al norte del paralelo 60° de latitud Sur. Por las extremas condiciones climáticas y la naturaleza rocosa del terreno, los suelos están escasamente desarrollados encontrándose inceptisoles, suelos orgánicos y turberas.

El clima dominante es oceánico, frío y húmedo. No hay bosques naturales y los tipos de vegetación dominante son las estepas gramíneas.



**Mar Argentino:** La ecorregión marina incluye la Plataforma Continental Argentina que puede subdividirse en una subregión "costera", representada por la franja de costas hasta la profundidad de 40 m y la subregión de la "plataforma exterior", que se extiende desde la profundidad de los 40 m hasta la de los 200 m.

La diversidad de la flora y la fauna de la ecorregión está relacionada con la diversidad de los ambientes y la latitud geográfica.



**Antártida:** Abarca todo el continente Antártico e islas al sur del paralelo de 60', como las Orcadas y Shetland del Sur. En la Argentina corresponde al Sector Antártico Argentino. Las precipitaciones, en su totalidad en forma de nieve, alcanzan registros de 1.000 mm anuales.

Las temperaturas en la Antártida son siempre muy bajas, llegando a -42 °C en la noche polar y en el mes más caluroso, la media anual no supera en general los 0 °C . Debido a la rigurosidad del clima y por estar la mayoría de las áreas terrestres cubiertas con nieve y hielo la mayor parte del año, la flora es muy escasa y está limitada a los sectores próximos al mar.

(4) Burkart, Rodolfo, Bárbaro, Néstor O., Sánchez, Roberto O. y Gómez, Daniel A., 1999. Eco-regiones de la Argentina. Programa Desarrollo Institucional Ambiental, Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires.

(5) Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro.



### 3. Glosarios

---

#### ARTÍCULO 2 : Términos utilizados.



A los efectos del presente Convenio [\(5\)](#):



Por "**área protegida**" se entiende un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.



Por "**biotecnología**" se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.



Por "**condiciones in situ**" se entienden las condiciones en que existen recursos genéticos dentro de ecosistemas y hábitats naturales y, en el caso de las especies domesticadas o cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.



Por "**conservación ex situ**" se entiende la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales.



Por "**conservación in situ**" se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.



Por "**diversidad biológica**" se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.



Por "**ecosistema**" se entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como

una unidad funcional.



Por "**especie domesticada o cultivada**" se entiende una especie en cuyo proceso de evolución han influido los seres humanos para satisfacer sus propias necesidades.



Por "**hábitat**" se entiende el lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población.



Por "**material genético**" se entiende todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia.



Por "**organización de integración económica regional**" se entiende una organización constituida por Estados soberanos de una región determinada, a la que sus Estados miembros han transferido competencias en los asuntos regidos por el presente Convenio y que ha sido debidamente facultada, de conformidad con sus procedimientos internos, para firmar, ratificar, aceptar o aprobar el Convenio o adherirse a él.



Por "**país de origen de recursos genéticos**" se entiende el país que posee esos recursos genéticos en condiciones in situ.



Por "**país que aporta recursos genéticos**" se entiende el país que suministra recursos genéticos obtenidos de fuentes in situ, incluidas las poblaciones de especies silvestres y domesticadas, o de fuentes ex situ, que pueden tener o no su origen en ese país.



Por "**recursos biológicos**" se entienden los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad.



Por "**recursos genéticos**" se entiende el material genético de valor real o potencial.



El término "**tecnología**" incluye la biotecnología.



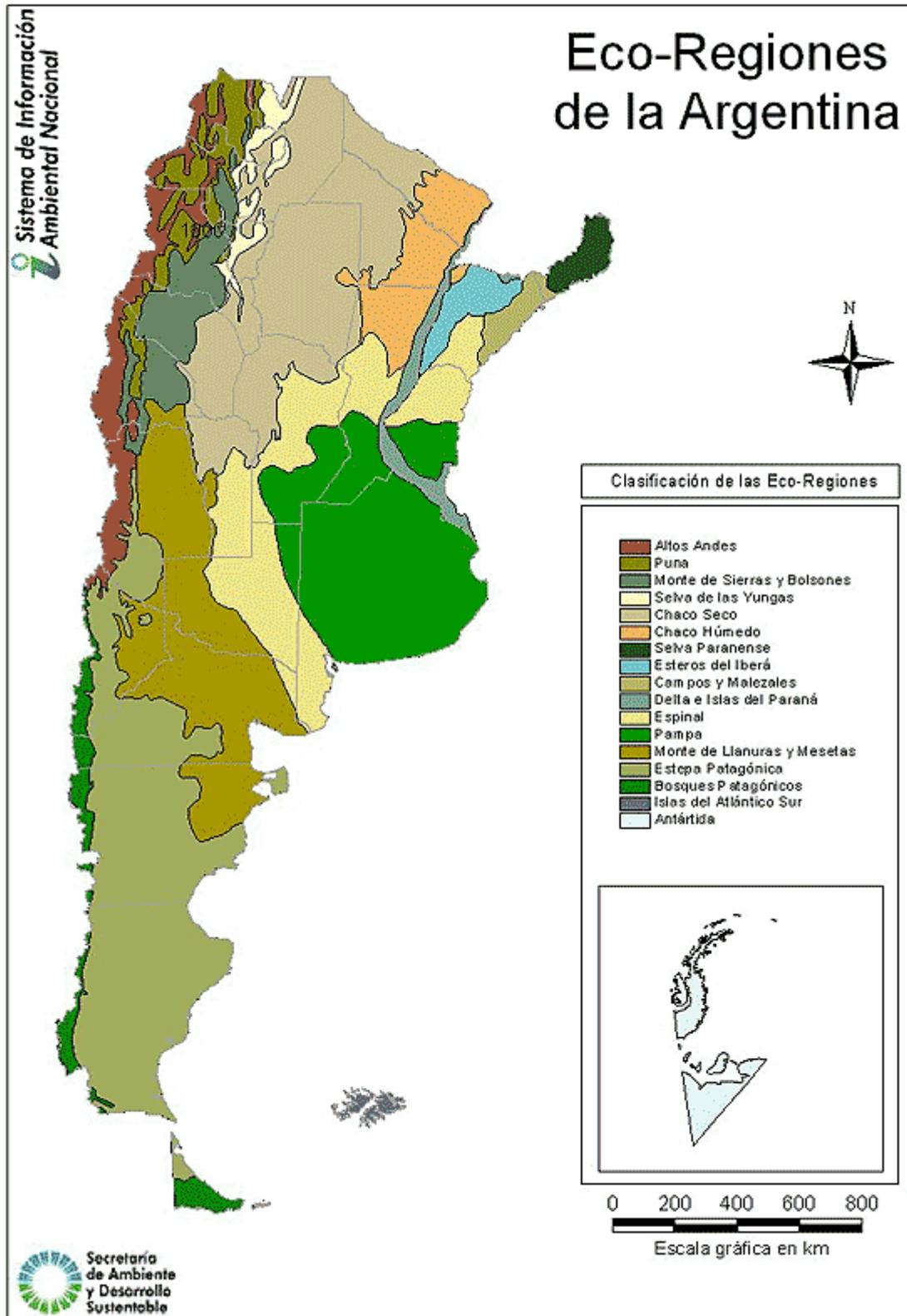
Por "**utilización sostenible**" se entiende la utilización de componentes de la

diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.



#### Actividad Práctica N°4

Obsérvese cuidadosamente el **Mapa de Ecorregiones** argentinas.



1. Teniendo en cuenta los límites políticos de las jurisdicciones provinciales (más la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), complete la siguiente tabla

<b>Cantidad de jurisdicciones</b>	
-----------------------------------	--

<b>Cantidad de ecorregiones</b>	
<b>Cantidad máxima de jurisdicciones que abarca una ecorregión</b>	
<b>Cantidad máxima de ecorregiones que abarca una jurisdicción</b>	
<b>Cantidad mínima de jurisdicciones que abarca una ecorregión</b>	
<b>Cantidad mínima de ecorregiones que abarca una jurisdicción</b>	
<b>Cantidad de ecorregiones ubicadas en una única jurisdicción</b>	

2. Teniendo en cuenta los valores de la tabla precedente, ¿qué opina (en términos de complejidad y factibilidad) acerca de implementar políticas de conservación y uso sostenible de los recursos biológicos, a nivel nacional o provincial (responder en no más de 1 carilla de extensión)?

(6) Transcrito de García Fernández, Juan J., 1996. El Concepto de Sustentabilidad de los Recursos Naturales. Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente. Buenos Aires. En [http://www.fucema.org.ar/pdf/d\\_b\\_el\\_concepto\\_de\\_sustentabilidad.pdf](http://www.fucema.org.ar/pdf/d_b_el_concepto_de_sustentabilidad.pdf)



## UNIDAD 2.B: Desarrollo Sustentable

---

1. **LOS ORÍGENES DEL CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD**
  - 1.1. Renovabilidad y cosechas sustentables
  - 1.2. Otros antecesores conceptuales de la sustentabilidad
  - 1.3. Ciertas precisiones semánticas
2. **SUSTENTABILIDAD ¿AFIANZAMIENTO DE UN NUEVO PARADIGMA?**
  - 2.1. El pensamiento ambiental: de las márgenes al “mainstream”
  - 2.2. Sustentabilidad ¿nuevo paradigma o nueva ideología?
3. **ALGUNAS CONCEPTUALIZACIONES SOBRE LA SUSTENTABILIDAD**
  - 3.1. Sustentabilidad física de la humanidad
  - 3.2. Sustentabilidad económica y social de la humanidad
  - 3.3. La sustentabilidad como utopía
  - 3.4. La sustentabilidad como límite
4. **ETICA AMBIENTAL**

### Clase 2

---

#### 1. Los orígenes del concepto de sustentabilidad [\(6\)](#)

---

##### 1.1. Renovabilidad y cosechas sustentables

Desde mucho tiempo atrás se distingue entre recursos renovables y no renovables. En particular en las ciencias forestales se utilizó el cálculo de las tasas de renovabilidad, para medir la propiedad de regeneración del recurso.

Ello permitiría explotar un bosque indefinidamente si se mantuviera el ritmo de extracción dentro de los límites impuestos por las características naturales del recurso en cuestión. La renovabilidad es una propiedad del recurso, no de la actividad humana de extracción.

El término *sustentable* referido a la relación entre las sociedades humanas y la naturaleza fue empleado inicialmente en el campo de las ciencias ecológicas, en particular en análisis vinculados a la ecología de poblaciones de especies pesqueras bajo explotación. En esta disciplina también se estudiaba inicialmente la tasa de renovación del recurso.

El aumento del esfuerzo de captura, tanto por incremento de las flotas como por mejoras tecnológicas de los buques, trajo aparejada la necesidad de elaborar modelos que permitieran predecir la evolución de las poblaciones de interés para de ese modo regular la actividad y determinar el volumen posible de las capturas futuras.

Los modelos matemáticos que analizaban conjuntamente las propiedades de las poblaciones de especies pesqueras y su evolución en escenarios con esfuerzos de captura crecientes, llevaron a formular que existía un nivel máximo de capturas compatible con la conservación del stock pesquero. A ese nivel se lo llamó máxima cosecha sustentable (en inglés maximum sustainable yield o MSY). El esfuerzo pesquero debería ser en consecuencia regulado de modo de no sobrepasar la MSY.



Como se aprecia, el término sustentable hace referencia a la actividad económica humana, no a los recursos renovables.

Una propiedad de los recursos bióticos es la renovabilidad, mientras que la sustentabilidad es una condición particular de los niveles de uso de esos recursos por la sociedad.

Mientras estas conceptualizaciones se mantuvieron dentro del campo técnico del uso y la conservación de los recursos vivos, o aún ampliadas hacia otros recursos como el agua y el suelo en los que la renovabilidad es hasta cierto punto definible, no se prestaron a mayores polémicas.

Permitió evidenciar la necesidad de generar políticas regulatorias basadas en la evidencia empírica acumulada sobre los bosques y los recursos marinos, ante la imposibilidad del mercado de regular por sí mismo estos usos.



Pero de estos inicios cómodos, el concepto sobre lo sustentable salió de ese marco y fue utilizado para caracterizar un nuevo tipo de sociedad deseable, en la que todas sus acciones acepten los límites impuestos por la capacidad de renovación y asimilación del medio natural. Una gran meta utópica.

Ello, principalmente, debido al fracaso de otras formulaciones anteriores.



## 1.2. Otros antecedentes conceptuales de la sustentabilidad

---

Desde la generalización de la preocupación por el medio ambiente, hace tres décadas, siempre ha estado explícita o subyacente la convicción de que es necesario acotar los efectos que la actividad humana en expansión tiene sobre el medio ambiente. Sin embargo, revisando documentos variados sobre la relación entre la protección del medio ambiente y el desarrollo, encontramos otros términos y conceptos para referirse a esa necesidad.



En primer lugar, el concepto de **límite**, que a su vez deriva del de capacidad de carga. La capacidad de carga fue definida inicialmente en el marco de la ecología animal, a partir de los modelos logísticos de crecimiento poblacional.

Según ellos, toda población crece hasta que se enfrenta con condiciones que no permiten nuevos crecimientos netos. Este límite está dado por la escasez de algún recurso imprescindible (o varios). En este momento la población ha alcanzado su capacidad de carga.



Este concepto también fue trasladado tempranamente al análisis de la problemática ambiental. De hecho, el influyente informe del Club de Roma (Meadows et al., 1972) ya lo mencionaba, al hablar de la capacidad de carga del globo. En el contexto de los teóricos de las corrientes económicas de los límites, se empleaba preferentemente el término capacidad de sustentación del sistema para referirse al mismo fenómeno (Melnick, 1980). El traslado de conceptos procedentes de la ecología animal a las sociedades humanas, sin embargo, mereció las mayores desconfianzas. Bastante frondosa fue en esa década la literatura crítica hacia esta corriente de pensamiento, tildada de neomalthusiana, aunque sin reconocer que el problema de los límites físicos al crecimiento era ciertamente un problema de magnitud.



El concepto de uso sustentable de los recursos naturales también reconoce antecedentes menos ilustres. Se hablaba inicialmente del uso racional de los recursos. Estudiosos en ciencias sociales, antropólogos y epistemólogos, dieron por tierra con el concepto.

Fundamentalmente a partir de la evidencia de que existen otras racionalidades económicas para las cuales la sobreexplotación del recurso es una decisión racional ya que maximiza sus utilidades (Clark, 1974). Esta concepción tuvo un segundo reflujo reciente, donde el concepto de racionalidad fue redefinido como inteligencia, suponiendo que mediante ello se excluían los posibles usos destructivos de los recursos naturales. Se hablaba entonces de uso inteligente o

"wise use" (UICN, 1990). Por otra parte, en Pearce (1976) se hacía referencia al uso óptimo de los recursos naturales, entendido en el sentido económico del término, donde la optimización es una alternativa deseable frente a la maximización.



En una extensa compilación realizada en 1980 sobre medio ambiente y desarrollo en América Latina, no encontramos referencias al término sustentabilidad. Los expertos ambientales latinoamericanos de ese momento empleaban términos tales como desarrollo alternativo, desarrollo equilibrado, y lo que se discutía era fundamentalmente la existencia de distintos estilos de desarrollo posibles para la región. Dominaba el concepto de que las formas de desarrollo pasadas de la región habían sido ambientalmente adecuadas y que el desarrollo no equilibrado del presente se debía a la situación periférica de nuestras sociedades (Sunkel y Gligo, 1980).



Ese es también el momento del auge del concepto de ecodesarrollo, entendido como desarrollo ambientalmente apto, basado en la adopción de tecnologías apropiadas para el aprovechamiento del ecosistema por parte de las sociedades humanas de un dado lugar.

Las diferencias entre estas corrientes de pensamiento y la actual omnipresencia y aceptación del desarrollo sustentable como nuevo paradigma no son triviales. El concepto de ecodesarrollo no podía instalarse como paradigma ambiental aceptado a nivel global, como veremos en detalle más abajo.



### 1.3. Ciertas precisiones semánticas

---

Aún hoy, en diferentes documentos y publicaciones se suelen utilizar de forma intercambiable diferentes expresiones que procuran dar cuenta del concepto de sustentabilidad. La utilización del giro desarrollo sostenido ha sido desechada por entenderse que deriva del concepto de crecimiento sostenido, cuyo significado en consecuencia sería inverso a la noción de restricción o límite que implica la sustentabilidad.

Bastante literatura y mucha más disquisición teórica se ha generado en el mundo de habla hispana alrededor de las diferencias de significado y la etimología de los términos sostenible y sustentable, en vías de hallar la más adecuada traducción al castellano del término inglés sustainable.

---

Sin deseos de agregar mayores confusiones a una polémica semántica que se considera estéril, para los propósitos del presente trabajo se han tratado ambos términos como sinónimos.

La utilización habitual del término sustentable en el presente informe no es en consecuencia una elección conceptual, sino que debe entenderse simplemente como una preferencia basada en la mayor familiaridad con ese término.

---



## 2. Sustentabilidad ¿Afianzamiento De Un Nuevo Paradigma? (7)

---

### 2.1. El pensamiento ambiental: de las márgenes al "mainstream"

Cuando Rachel Carson advirtió en 1962 a la sociedad estadounidense sobre las sutiles relaciones entre cierto tipo de desarrollo económico y la contaminación del medio ambiente, pocas personas habrán imaginado la enorme trascendencia que tomaría, poco tiempo después y a nivel mundial, la búsqueda de vías compatibles entre la protección del medio ambiente y el progreso material de la humanidad.



La suma de evidencia empírica acumulada y el traspaso de esa información hacia la comunidad y el poder político, han permitido que en poco menos de 30 años, las reflexiones sobre la gravedad de la crisis ambiental y sobre la necesidad de revertirla mediante acciones conjuntas a diferentes niveles de la organización social humana, hayan llegado a ser compartidas por la mayor parte de las sociedades.

Más allá de las especulaciones etimológicas, de los antecedentes que se le puedan reconocer en las ciencias ecológicas, en la economía o en otras ciencias sociales, el concepto de sustentabilidad como meta deseable para las sociedades humanas modernas se ha instalado con una fuerza tal que genera cierta perplejidad.



#### **Esa perplejidad deriva de dos consideraciones:**

- En primer lugar, como se ha visto, no es el primer intento conceptual generado para redefinir la relación deseable entre las sociedades humanas y su entorno natural. Todos los anteriores sin embargo fueron siendo de un modo u otro deglutidos en los intensos debates de ideas de las últimas dos décadas, aunque algo de todos ellos puede reconocerse alimentando este nuevo concepto. ¿Qué es lo nuevo?
- En segundo lugar, la sustentabilidad hasta hoy no alcanza a constituir una formulación única, lo cual permite que bajo ese nombre coexistan visiones muy diferentes sobre las causas y especialmente sobre las soluciones que deben implementarse para enfrentar los problemas ambientales.

Hubo varios cambios de importancia que permiten comprender la gran receptividad actual para el desarrollo sustentable en contraste con pocos años atrás.

**Antes había habido numerosas conceptualizaciones y propuestas de acción pero no podían por su origen generar un discurso común a extensas capas sociales:**

Durante los años setenta, mientras se aceleraba la acumulación de información que confirmaba la pertinencia de la preocupación ecológica, las conceptualizaciones sobre el problema ambiental provenían principalmente de sectores marginales dentro de las propias sociedades del hemisferio norte. Los principales eran, por un lado los movimientos contraculturales de carácter bucólico (Schumacher, 1978), y por otro los grupos autogestionarios de base anarquista (Bookchin, 1978).

- Estas concepciones presentaban serios problemas de escala. Buena parte de la literatura generada durante los años setenta y ochenta ponía el eje en la necesidad de buscar soluciones a escalas chicas: familias, aldeas, eventualmente pequeños municipios. Este pensamiento era fuertemente utópico. Se invitaba a desarrollar unidades autosuficientes. Se postulaba que las soluciones de la crisis ambiental debían basarse en las llamadas tecnologías apropiadas, pero generalmente sólo eran aplicables a escalas locales. En consecuencia esta corriente de pensamiento tenía notables limitaciones para incorporar los problemas de nivel regional, nacional o mundial.
- Una corriente de pensamiento cercana a ésta era la del llamado ecodesarrollo. Tuvo su momento de mayor auge hacia 1980, impulsada por autores como Amílcar Herrera o Ignacy Sachs. En ese momento una parte importante de los especialistas ambientales de la escuela de la Cepal se acercó a esta corriente. Acá nuevamente el eje de las reflexiones estaba centrado a escala de las comunidades pequeñas o medianas, principalmente rurales. El ecodesarrollo se limitaba en consecuencia a tener una perspectiva aldeana del problema ambiental.
- Por su parte el importante movimiento conservacionista de cuño clásico no abrió juicio sobre el tipo de organización social que producía tal deterioro de la naturaleza. Principalmente sostenido por las elites ricas e influyentes se veía a sí mismo contrapuesto con la satisfacción de las necesidades más básicas de los que viven en las regiones más prístinas del planeta, cuya conservación se anhela (Gould, 1994). El conservacionismo clásico no obtenía mayor predicamento fuera de su núcleo de origen, ni pretendía construir una teoría sobre la nueva relación entre la sociedad y la naturaleza.
- Las diferentes corrientes del marxismo fueron particularmente ciegas para analizar la agenda ambiental de ese entonces. Pocos pensadores se ocuparon de este problema. Algunos de ellos alcanzaron a plantear ciertos aspectos distributivos asociados a la idea-fuerza de un planeta único donde todos los países y sus distintos estratos sociales están compartiendo su suerte. Criticando la figura de la astronave tierra (Boulding, 1966) señalaban que en ese viaje figurado existen pocos pasajeros de clase especial y la mayoría debe conformarse con muy inferiores calidades de asientos (Enzensberger, 1974). Este punto de vista ha vuelto a ser considerado en una nueva reformulación a partir del análisis del *espacio ambiental* que diferentes países ocupan dentro del total, comparando su consumo energético en relación a su población y superficie. Pero básicamente el marxismo nunca alcanzó a advertir la base real de las advertencias ecológicas, quizás por no encontrar explicación satisfactoria a la pésima calidad ambiental de los países con economías socialistas. Su única formulación se limitaba a argüir que esa pobre calidad era inevitable dada la necesidad de mantener la

competitividad de sus economías frente a occidente.

- Uno de los antecedentes más inmediatos del actual concepto de desarrollo sustentable fue el Programa El Hombre y la Biosfera (MAB), impulsado por la UNESCO. Reunió en sus inicios a una masa crítica de científicos destacados de diversas disciplinas y procedencias geográficas, a cargo de la ejecución de proyectos de terreno que procuraban analizar in situ la compatibilidad de la conservación de la naturaleza con el desarrollo económico y social. Entre las fortalezas del programa se contaba el que se buscaba analizar los problemas a muy variadas escalas, desde comunidades rurales de diverso tipo, pasando por poblaciones costeras, de zonas áridas y de alta montaña, hasta grandes conglomerados urbanos. La inclusión de los enfoques y perspectivas de la economía, la antropología y la ecología en un único prisma fue un avance notable en su momento. Al retirarse los Estados Unidos y el Reino Unido de la UNESCO por los graves desacuerdos surgidos sobre las políticas educativas del organismo (en un momento en que quedó bajo la orientación del bloque socialista) el programa MAB tuvo un freno muy importante y no siguió generando nuevas conceptualizaciones. Dejó sin embargo la semilla de compatibilizar la conservación y el desarrollo, con propuestas de acción particulares para las distintas escalas de organización de las sociedades humanas.

Buena parte de los enfoques del MAB nutrieron al Informe de la **Comisión Brundtland**, con el que se populariza en 1987 la noción de desarrollo sustentable como hoy se la conoce si bien el empleo del giro había sido ya adoptado en ciertos círculos (Clark y Munn, 1986). Esa comisión tuvo a su cargo la preparación de los documentos de base para la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

**Desarrollo Sustentable  
Comisión Brundtland\***

**Es el desarrollo que satisface las  
necesidades del presente sin comprometer  
la capacidad de las generaciones futuras  
para satisfacerlas.**

*\* WCED (World Commission on Environment and Development),  
1987. Our common future. Oxford: Oxford University Press.*



Si bien para entonces el concepto ya había logrado buena aceptación, tras algunos retoques sobre el peso relativo dado a la pobreza y a la opulencia como factores de degradación del medio ambiente, fue adoptado como piedra basal del pensamiento y eje de la acción mundial sobre el tema.

Desde entonces, el concepto de desarrollo sustentable se ha instalado en el centro del escenario ambiental. Nada que no se encuadre dentro de este marco es merecedor de

atención por parte de los organismos de nivel internacional. Pero a la vez es suficientemente difuso como para que nada quede claramente por fuera de su abarcabilidad.



Como ejemplo puede mencionarse que numerosas obras de infraestructura financiadas por organismos multilaterales pueden entrar dentro de este esquema con el sólo requisito de hacerse una evaluación de impacto ambiental.

Esta nueva formulación de la relación naturaleza-sociedad, quizás sorprendentemente vaga o imprecisa, ha permitido que los conceptos ambientales surgidos de la investigación ecológica y desarrollados primero en los márgenes de la sociedad central, constituyan hoy día el "mainstream" por el cual navega la sociedad globalizada.

(7) Transcripción de García Fernández, Juan J., 1996. Op. Cit.



## 2.2. Sustentabilidad ¿nuevo paradigma o nueva ideología?

---



**Según el proceso descrito para las revoluciones en el pensamiento científico (Kuhn, 1970), hay tres momentos distinguibles:**



Un primer momento donde nuevas concepciones o teorías son rechazadas por una gran mayoría de los científicos establecidos, quienes continúan generando conocimientos acumulativos dentro del paradigma dominante;



Un segundo momento en el que se formula la nueva teoría o concepción de modo más convincente, es muy probable que esto coincida con el aumento de evidencia fáctica de que muchos hechos no pueden ser explicados o interpretados en el marco anterior.



Finalmente, la nueva concepción teórica recibe numerosas adhesiones, principalmente de quienes son más recientes en el estudio de la disciplina que se trate ya que, por lo general, los mayores han comprometido mucho ya sosteniendo el paradigma anterior.

Numerosos estudios de casos han permitido reforzar la tesis central de Kuhn, desde los análisis que el mismo efectuó, principalmente en el campo de la física, hasta las variadas comprobaciones en la biología y geología, donde el proceso de generación e instalación de nuevos paradigmas ha sido descrito tanto para campos muy amplios del saber, como la teoría de la evolución, como para otros más particulares, como la teoría de la deriva continental, o aún menores como las teorías del poblamiento de mamíferos de la América del Sur (Reig, 1981).

Se ha señalado que las disciplinas científicas pueden crecer en superficie o en profundidad. Ambos tipos de crecimiento son necesarios.



El primer tipo, o crecimiento baconiano, es el que se basa en la acumulación y sistematización de nuevos datos, en modo rutinario.



El crecimiento newtoniano, por su parte, es indicador de una cierta madurez, ya que avanza sobre la acumulación para profundizar en la formulación teórica capaz de proporcionar explicaciones interpretativas (Bunge, 1972). El riesgo de este último tipo de crecimiento es que se avance sin evidencias fácticas, desembocando en especulaciones sin fundamentos y sin control (Reig, 1992).

El primer problema para analizar al desarrollo sustentable en este marco es que no sería un paradigma propio de las ciencias naturales ni de las ciencias



sociales, sino que abarcaría cierta interfase entre ambas.



La sustentabilidad no puede testearse a nivel bio-ecológico. Como hemos visto la ecología de poblaciones (aplicada a especies pesqueras o forestales) generó un cuerpo teórico para predecir la renovabilidad de los recursos vivos, y su respuesta ante diferentes niveles de cosecha, pero no puede generarlo para los procesos económicos y sociales que determinan el aprovechamiento de esos recursos.

Como más, y por cierto no es poco, la ecología puede proporcionar un marco para el análisis de la eficiencia energética de ciertas actividades económicas. En tal sentido, se ha advertido que con algunos paquetes tecnológicos la energía de los insumos supera la del alimento producido (Georgescu-Roegen, 1971; Odum, 1971). Las consecuencias ambientales de estas ineficiencias no son claras.

---

La racionalidad social de estas actividades escapa al enfoque de la ecología, para entrar al de la economía.

La eficiencia económica puede alejarse de la eficiencia energética (en sentido ecológico) en muchos casos en virtud de los precios de los insumos y de los productos, pero estos aspectos de la sustentabilidad siguen estando lejos del grado de convalidación alcanzado en materia puramente biológica.

---



La sustentabilidad cumple al menos con alguna de las condiciones de un paradigma en la medida en que una parte sustancial de los científicos e investigadores en los distintos campos que contribuyen a la interfase ambiental procuran desentrañar los alcances y limitaciones del concepto, tanto en la teoría como en la práctica. La necesidad de formalizar esta noción ha llevado a varios intentos de generar indicadores que puedan reflejar los avances hacia la sustentabilidad (UICN-PNUMA-WWF, 1993; Pearce y Atkinson, 1993; Martínez Alier, 1995; Winograd, 1995; Imbach et al., 1996).

Pero a la vez no puede soslayarse que el ascenso del concepto de desarrollo sustentable coincide con un momento muy especial en la marcha de la organización social a nivel planetario. La instalación de la agenda ambiental al tope de las relaciones internacionales es coincidente con el colapso del bloque soviético y con el consecuente reemplazo de la bipolaridad por la unipolaridad.

Sin las presiones del mundo bipolar y disipado el fantasma del marxismo, el capitalismo ha podido analizar más serenamente los problemas ambientales



y postular soluciones.

Ello permitió incluso que las grandes corporaciones empresarias comiencen a participar en la elaboración de documentos ambientales mundiales, basándose en el concepto de límites acordados y en el método de la autoregulación. Ya la crítica al crecimiento descontrolado de la sociedad industrial no se hace desde los márgenes, desde afuera, sino desde adentro.

Recién ahí empieza a cobrar forma el concepto de **sociedad global**. Y la dirigencia de la sociedad global tiene la convicción de tener la solución para la crisis: **el desarrollo sustentable**.

Han señalado algunos autores que bajo el nombre de desarrollo sustentable puede presentarse simplemente la búsqueda de los caminos que hagan viable al actual modo de desarrollo (Angel Maya, 1995). Se trataría del mismo modelo de desarrollo vigente al cual solamente sería necesario quitarle aquellos aspectos que dañan al ambiente (Castello, 1996). Hay grandes defensores de esa interpretación del desarrollo sustentable, en particular el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible (Schmidheiny, 1992), mientras que otros sectores opinan que sólo son intentos tímidos del que bautizan capitalismo verdozo, basado en un concepto de ecoeficiencia (García, 1995).

Es en este sentido donde el desarrollo sustentable puede ser visto como una ideología, en el sentido de una gran utopía pero que, a diferencia de otras, se presenta como impulsada por buena parte de la dirigencia de los países más poderosos del momento.

---

Este punto es de gran importancia, ya que si se trata solamente de una ideología, no sería garantía de que se esté trabajando en el camino adecuado.

---

De hecho hay coincidencia en que ninguna nación ha alcanzado niveles tales que permitan hablar de que exista hoy al menos una sociedad sustentable (Holdgate, 1992). Por otra parte, el verdadero grado de compromiso de muchos gobiernos tanto respecto a la obligación de no contaminar, como a la de apoyar la cooperación internacional para el desarrollo sustentable, se considera bajo (Estrada Oyuela y Zeballos de Sisto, 1993).

Si el desarrollo sustentable es una ideología, entonces no es pasible de contrastación empírica de ninguna naturaleza. Ya se ha mencionado más arriba que la renovabilidad sí puede ser testeada, como puede eventualmente testearse la sustentabilidad del manejo de un recurso biótico en particular si se conocen previamente los parámetros de renovabilidad natural, pero el desarrollo sustentable como tal no es contrastable.



Para dar un sólo ejemplo de las dificultades concretas que entraña, se puede analizar el problema de la conversión de hábitats naturales (se trate de

pastizales, humedales o bosques) en campos de cultivo.

¿Cuál es el nivel de conversión de hábitats que permitiría definir a un desarrollo como sustentable? ¿El 10 %, el 40 %, o el 3%?

No es posible someter este tipo de situaciones a una contrastación empírica, salvo que se definan previamente las metas u objetivos, o las escalas de valoración.

Por lo tanto, los interrogantes mayores pasan a ser otros: primero, ¿cómo se hace para establecer esas escalas y metas? y segundo, ¿quién debe establecerlas?



### 3. Algunas Conceptualizaciones Sobre La Sustentabilidad (8)

---

Se ha argumentado ya destacando la diferencia que hay entre una concepción de la sustentabilidad restringida a la cosecha de ciertos recursos bióticos atendiendo a su tasa de reposición, y otra como proceso principalmente económico y social

Hablar de sustentabilidad en el consumo de recursos minerales, en las emisiones de dióxido de carbono a partir del combustible fósil, o en la generación de energía nuclear, no tendría demasiado sentido si se estuviera refiriendo exclusivamente a mantener las propiedades del ambiente pese a esos cambios.

Todos los procesos productivos generan bienes deseables y otras cosas no deseables.



En esto la humanidad se ajusta a las leyes básicas de la ecología y de la termodinámica. Todo ser vivo genera excretas que son productos subsidiarios de las reacciones necesarias para la vida.



### 3.1. Sustentabilidad física de la humanidad

---



El primer punto conflictivo surge del hecho de que la humanidad consume mucha más energía exosomática (cultural) que la necesaria para el mantenimiento del organismo.

Considerando el aumento poblacional experimentado, la cantidad de energía consumida adquiere proporciones tales que hace totalmente ingenuo suponer que el ecosistema global se mantenga en el mismo estadio previo a ese gran crecimiento.

Se han presentado cálculos hace ya una década en los que se indica que el 40 % de la productividad primaria neta potencial de todos los ecosistemas emergidos del globo terrestre es usada, cooptada o pérdida actualmente a causa de actividades humanas (Vitousek et al., 1986). Estos estudios no han recibido refutación a la fecha.

Lejos de ello, el autor principal ha merecido la más alta distinción a la ciencia ecológica, el R. MacArthur Award, gracias al cual ha presentado nuevos análisis sobre la base fáctica de los cambios globales antropogénicos. Señala tres cambios principales de los que hay evidencia sobrada: el aumento del CO<sub>2</sub> atmosférico, la modificación en el ciclo global del nitrógeno y los cambios en el uso de la tierra, o si se prefiere en la conversión de hábitats (Vitousek, 1994).



Razonamientos y evidencias fácticas de este tipo son los que tienden a subrayar las restricciones físicas al desarrollo económico de la humanidad. Para este punto parece haber consenso entre los especialistas en que los caminos de acción posibles pasan por algún tipo de reducción en la tasa de consumo de energía y/o materiales.

Se habla de cierta tendencia a la desmaterialización de la economía, en el sentido de que serían necesarios menos kilos de insumos para obtener un mismo satisfactor social. Las corrientes de ecoeficiencia en los procesos industriales se basan en este precepto.



### 3.2. Sustentabilidad económica y social de la humanidad

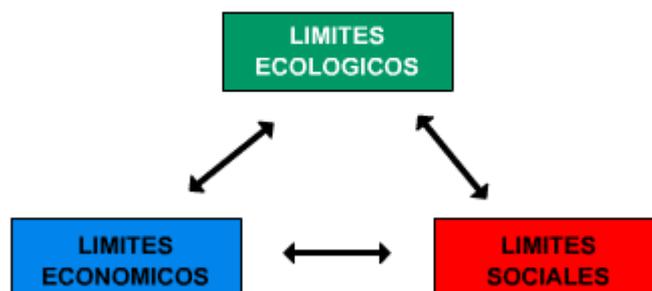


El segundo punto conflictivo deviene de la asimetría en la distribución del consumo de la energía exosomática, principalmente entre ambos hemisferios, aunque también hacia el interior de cada sociedad.

Este punto casi obvio fue el que casi lleva a naufragar la Conferencia de Estocolmo en 1972, rescatada por Maurice Strong a último momento, en la base a un documento consensuado que atendía los problemas de la pobreza, aceptando la necesidad de impulsar el desarrollo en los países más pobres para evitar el deterioro ambiental que ella genera (Holdgate, 1992).

Con posterioridad, el Informe Bruntland incorporó la noción de que el desarrollo sustentable implica maximizar simultáneamente las metas del sistema biológico (diversidad genética, productividad), de los sistemas económicos (fortalecimiento de la equidad, incremento de bienes y servicios útiles) y de los sistemas sociales (diversidad cultural, justicia social, participación). La base de la aceptación social del concepto está en esa promesa de buen futuro para todos. Analizada esta agenda compleja en su conjunto, puede concluirse que se trata de un concepto **multidimensional**, pero a la hora de las decisiones, puede resultar imposible maximizar simultáneamente diferentes objetivos (Munda, 1995).

#### Dimensiones de la Política Ambiental



Siguiendo un razonamiento de Norgaard (1994), la dificultad estriba en que simultáneamente las empresas quieren ventas sustentables, los consumidores compras sustentables, los agricultores cosechas sustentables y los trabajadores empleos sustentables.



Hay argumentaciones muy difundidas que señalan las dificultades ambientales que habría si toda la humanidad pasara a tener el consumo exosomático de las sociedades opulentas. Ya sea que se calcule para el uso de automóviles, para el consumo de energía eléctrica o para otras variables, la conclusión es la misma.

En consecuencia, si no es posible extender el patrón actual de consumo a todos los habitantes del planeta, el problema a considerar ya no sería solamente un conflicto distributivo, sino de la propia generación de las riquezas (Angel Maya, 1995)

La visión de muchos autores, especialmente en el Hemisferio Sur, es que el concepto de sustentabilidad no se limita a mantener las reservas físicas o el nivel de producción de un ecosistema, sino que implica aumentar la calidad de vida humana. Se habla entonces de sustentabilidad del sistema social (Rojas, 1993; Winograd, 1995).



### 3.3. La sustentabilidad como utopía

---



Las reflexiones anteriores permiten analizar una de las visiones posibles sobre la sustentabilidad, la que implica que el actual modelo de desarrollo no sólo no es sustentable, sino que tampoco es posible de ser "emparchado" ya que es imposible de extender al conjunto de las sociedades del mundo por los límites físicos ya señalados.

Buena parte de las críticas al concepto de desarrollo sustentable derivan de considerarlo una formulación que pretende correcto el nivel de consumo actual de los habitantes del hemisferio norte, aunque los documentos oficiales digan lo contrario. La poco feliz frase de los delegados de los Estados Unidos en las reuniones preparatorias de la Cumbre de Río acerca de la no negociabilidad del patrón de consumo de los países industrializados contribuyó no poco a abonar este punto de vista.

Una revisión de documentos recientes de autores latinoamericanos (Rojas, 1993; Angel Maya, 1995) permite evidenciar que predominan las visiones pesimistas respecto a la viabilidad de un desarrollo sustentable.

---

Se mezcla el pesimismo ambiental con el romanticismo y el utopismo en sus variadas expresiones. Conviven así posturas que pretenden una neotribalización, al estilo de las propuestas del ecodesarrollo de los setentas, con posturas de carácter bucólico que añoran la comunidad con la tierra, perdida en los caminos del desarrollo capitalista. Parecieran indicar una tendencia, al menos parcial, a regresar a la formulación del pensamiento ambiental desde los márgenes de la sociedad.

---



Hay otro tipo de visión utópica que parece más interesante. Para algunos autores la sustentabilidad como estado final definible no existe, sino sólo un proceso permanente para tratar de alcanzarla. Se trataría de una condición tan indefinible como la libertad o la felicidad. Es en consecuencia más bien pasible definirla por la negativa.

Podría decirse con más facilidad si alguna actividad productiva es o no sustentable que definir a la sustentabilidad en sí.

**Se reproduce a continuación una de las más recientes formulaciones de este punto de vista:**

*"Parece evidente que no existe ni existirá un estado de sustentabilidad sino un*

*proceso permanente para tratar de alcanzarla. La sustentabilidad es un blanco móvil debido a las cambiantes formas en que se satisfacen las distintas necesidades humanas... La búsqueda permanente de la sustentabilidad no es más que el esfuerzo para resolver dicha tensión (entre las necesidades humanas y el ambiente) dada la capacidad humana de mejorar su interacción con la naturaleza."*

(Imbach et al., 1996).



### 3.4. La sustentabilidad como límite

En el concepto inicial de Meadows sobre los límites al crecimiento, estaba implícita la existencia de límites físicos, no económicos, para el desarrollo y el crecimiento de la población humana. Como se vio, eran derivaciones de la aplicación de los modelos logísticos de la ecología poblacional a las sociedades humanas.

Más recientemente, ciertas corrientes del pensamiento en economía ambiental si bien conocen la existencia de límites físicos hablan directamente de la necesidad de establecer límites sociales a la economía, y más importante aún, que dichos límites deben ser impuestos desde fuera de la propia economía, mediante procesos sociales de evaluación (Funtowicz y Ravetz, 1994).

En economía ambiental se ha distinguido entre la **sustentabilidad débil** (Pearce y Atkinson, 1993) y la **sustentabilidad fuerte** (Martínez Alier, 1995; Munda, 1995).

La primera hace hincapié como condición de sustentabilidad en el mantenimiento de la suma del capital natural y el capital hecho por el hombre (medios de producción producidos).

Ambas formas de capital serían intercambiables o sustituibles en esta visión. Lo que importa es que el stock total de capital en la sociedad no disminuya.

Para la sustentabilidad fuerte, debe procurarse mantener el capital natural, independientemente de la evolución del capital hecho por el hombre. Pero si ambos tipos de capital no son sustituibles entre sí, habrá ciertos niveles de capital natural que actúen como límites por debajo de los cuales no pueda descenderse aunque pueda aumentar el capital del segundo tipo.

#### La Sustentabilidad y el Desarrollo Sustentable desde la Economía Ambiental

SUSTENTABILIDAD (TIPO)	CONDICION	CONCEPTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE
	Capital Natural <b>Y</b> (Capital Natural + Capital Humano) <b>no decrecientes</b>	El desarrollo sustentable implica que los impactos ambientales de las actividades humanas deben quedar bien por debajo de los límites de la cantidad de impacto ambiental que la biosfera puede soportar <a href="#">(a)</a> El desarrollo sustentable sostiene:

<p><b>FUERTE</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- el desarrollo sujeto a un conjunto de restricciones que establecen tasas de extracción de recursos a niveles no mayores que la tasa de regeneración natural o manejada.</li> <li>- el uso del ambiente como un "sumidero de residuos" sobre la base que las tasas de disposición de residuos no deben exceder las tasas de asimilación (natural o manejada) por parte del ecosistema <a href="#">(b)</a>.</li> </ul>
<p><b>DEBIL</b></p>	<p>(Capital Natural + Capital Humano) <b>no decrecientes</b></p>	<p>El desarrollo sustentable es un modelo de transformaciones económicas estructurales y sociales que optimiza los beneficios similares en el futuro <a href="#">(c)</a></p>

(a) Weterings y Opschoor, 1994. Towards environmental performance indicators based on the notion of environmental space. Report to the Advisory Council for Research on Nature and Environment of the Netherlands.

(b) Pearce, 1988. Economics, growth and sustainable environments. New York: St Martin´s Press

(c) Goodland y Ledec, 1987. Ecological Economics 38 (19:46)

El concepto económico de sustentabilidad fuerte es de interés además porque implica que dichos límites inferiores sean fijados no por el mercado sino por otros mecanismos sociales más amplios, donde esté representado un mayor espectro de la sociedad. Por cierto que las generaciones futuras no alcanzarán, pese a estos artificios, a estar presentes en el momento del establecimiento de esos límites, pero al menos se asegura una toma de decisiones de mayor cobertura.



El interés mayor que surge del análisis de la teoría de la sustentabilidad fuerte es que la propia noción de límites impuestos desde fuera de la economía parece en principio enteramente coincidente con el mandato constitucional de establecimiento de normas mínimas de protección ambiental.

Por cierto que los no poco engorrosos mecanismos de ampliación del consenso social de esos límites inferiores no tiene que ser necesariamente empleado en todas las ocasiones y para problemas de diversas magnitudes. La literatura en ese sentido recomienda su empleo particularmente en aquellos temas en los que la incertidumbre respecto a los hechos de carácter técnico es muy alta y donde a la vez, los riesgos para la sociedad sean, al menos potencialmente, de gran magnitud.

[Bibliografía](#)





## 4. Etica ambiental

---

Si bien existe una variedad de enfoques ambientales filosóficos y éticos, y cada uno de ellos demanda poseer potencial para la mejor realización de una conexión viable entre el ser humano y la ecología, existe como un consenso general acerca de que los temas en el debate ecológico no son meramente cuestiones de participación y supervivencia (y, por ello un movimiento político); más bien, deben implicar la autorreflexión y la crítica de los valores, creencias y acciones existentes, que hoy constituyen sistemas culturales.

---

Sin embargo, la mayoría de las filosofías ambientales difieren en la centralidad otorgada al mundo humano respecto del mundo no humano.

Esta división en ontología filosófica se representa en el antropocentrismo, o sea centrado en el ser humano, enfrentado con el **ecocentrismo o fisiocentrismo**, centrado en la naturaleza.

---

Una marcada oposición entre estos dos acercamientos básicos se hace a lo largo de su axiología, ontología y epistemología. Asimismo, ambas perspectivas difieren mucho en su conceptualización de la responsabilidad del sistema productivo respecto al ambiente natural.



La preocupación sobre el estado del medio ambiente es un problema socialmente asumido, a causa, principalmente, de los niveles crecientes de deterioro ambiental debido a diversos procesos tecnológicos y productivos, la contaminación del aire y el agua, la amenaza y extinción de especies críticas para el sustento y también la estética humanos, la explosión demográfica, el agotamiento por sobreexplotación de los recursos naturales y la degradación general de ambiente social debido a los cambios en el ambiente físico.



El **antropocentrismo** se acerca a este problema manteniendo la centralidad del sistema de vida humano entre las diferentes presiones ecológicas. El ambiente natural se visualiza como instrumental al sostenimiento de formas de vida humanas. Por lo tanto, la naturaleza sólo es importante cuando afecta al sistema de vida humano. Dada esta concepción de la naturaleza como instrumental a los fines humanos, los acercamientos del antropocentrismo a la cuestión ambiental están principalmente interesados en la preservación de naturaleza, considerada ésta como un recurso. Se juzgan como obvios el uso eficaz y la conservación de los recursos naturales, por sus efectos en el mantenimiento de los actuales niveles de vida humana. Se inventan, entonces, estrategias de intervención económica y política apropiadas para la gestión de los recursos, la ecología del

bienestar humano, y la preservación de la vida silvestre.



En contraste, desde el **fisiocentrismo** se sostiene la importancia de todas las formas vivientes, y se oponen al valor de uso otorgado a la naturaleza en otras perspectivas ético-ecológicas. La premisa básica que maneja esta filosofía es que el valor del mundo de lo no humano es independiente de su utilidad al mundo de lo humano; el mundo no humano es valioso por sí mismo.

Sosteniendo que las intervenciones diseñadas por el hombre con intenciones exclusivamente instrumentales a los fines humanos inevitablemente fallarían, el fisiocentrismo propone la noción de una simbiosis entre las formas de vida humanas y no humanas.

Este acercamiento es reflexivo sobre las nociones metafísicas y espirituales prevaleciente en algunas sociedades ancestrales. Shrivastava(9) clarifica la ontología del fisiocentrismo como *"...caracterizado por los tres principios de: relaciones interiores, valor intrínseco, y sujeto ecológico. (...) estos principios significan:*

- a. *que en cada nivel de existencia, las cosas están internamente relacionadas y constituidas en un tejido de relaciones*
- b. *que cada cosa tiene valor intrínseco por sí misma*
- c. *que esa subjetividad y conciencia se constituyen ecológicamente en interacciones entre los organismos y sus ambientes naturales".*

En la **TABLA** se sintetizan las principales características de los dos enfoques ético filosófico dominantes.

**Etica ambiental  
perspectivas ecofilosóficas**

	Antropocéntrica	Fisiocéntrica
<b>Axiología</b>	La exploración de nuevas oportunidades para la emancipación y realización humana en una sociedad ecológicamente sustentable.	La exploración de nuevas oportunidades para la emancipación moral a los mundos humano y no humano.
<b>Ontología</b>	El mundo no humano es un depósito de recursos que tienen valor instrumental a los fines humanos.	El mundo no humano es importante por si mismo.
<b>Intereses dominantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso eficiente de los recursos productivos de modo de minimizar el gasto a los mayores niveles de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de diferentes necesidades de todas las formas de vida tanto humanas como no humanas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la calidad o el estado general de salud y resiliencia de los ambientes físico y social.</li> <li>• Preservación y apreciación estética y espiritual de la naturaleza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los ecosistemas amenazados independientemente de su valor de uso o de su importancia para los humanos.</li> <li>• Enfoque dinámico y simbiótico del manejo de la tierra y de la naturaleza silvestre.</li> </ul>
<b>Etica Productiva</b>	Proveer soluciones tecnológicas y productos innovadores que no reduzcan la calidad de vida de los humanos.	Reorientar políticas operaciones y productos para asegurar la salud de los ecosistemas.

La mayor parte de las ideas expuestas anteriormente están intrincadamente unidas con la noción de disminuir los niveles actuales de consumo a valores que puedan ser sostenidos por la biosfera. Los conceptos actuales de responsabilidad ambiental son incoherentes con esta lógica. De hecho, para abordar una perspectiva más fisiocéntrica, y no simplemente una forma enmascarada de antropocentrismo, debe haber una suerte de "inversión Galileana" que desplace al consumidor y acuerde a la naturaleza un status central preferencial.

Sólo en semejante transformación de la lógica del consumo, podría haber un movimiento desde una ética egocéntrica y antropocéntrica hacia una ética fisiocéntrica.



Sin embargo, para que un cambio radical como este ocurra, las preguntas a ser formuladas no son "¿qué debo hacer?" sino "¿qué tipo de persona debo ser?".

Las soluciones son decididamente políticas y arraigadas en un modelo diferente de consumidor, opuesto al modelo imperante de consumidor de racionalidad exclusivamente económica.

Como dice Gopalkrishnan(10) :

*"Los conceptos actuales de pobreza, progreso y desarrollo tienen que ser reexaminados a través de enfoques que no vean a la falta de participación en los procesos de mercado como pobreza, y al rechazo de las tecnologías "modernas" como subdesarrollo".*



### Actividad Práctica N°5

Lea detenidamente las primeras 10 páginas del documento relativo al [Mercado del Carbono \(d\)](#), producido por la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

En ellas se describe el fenómeno del calentamiento global vinculado con la emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo, observe la presentación sobre el [cambio climático \(e\)](#) del WRI.

1. El modelo presente de desarrollo:

- a) ¿es sustentable en términos generales?
- b) ¿es sustentable desde la óptica de la "sustentabilidad fuerte"?
- c) ¿es sustentable desde la óptica de la "sustentabilidad débil"?

Justificar cada una de las respuestas en no más de 200 palabras por ítem.

2. La actitud de los gobiernos de China y Estados Unidos de no suscribir el Protocolo de Kyoto al Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ¿podría considerarse éticamente correcta desde alguna de las perspectivas ecofilosóficas analizadas? Justificar.

3. Analice (en no más de 1.000 palabras) la posibilidad del comercio de "Créditos de Carbono", desde la óptica de la sustentabilidad de tal iniciativa en términos físicos, económicos y sociales, y emita un juicio de valor desde la perspectiva ética antropocéntrica.

(9) Shrivastava, P.: 1996, *Ecocentric Versus Traditional Management: Some Hints to Hanna*, *Academy of Management Review* 21, 9-11.

(10) Gopalkrishnan, R. I.: 1999, *Business, consumers and sustainable living in an interconnected world: A multilateral ecocentric approach*, *Journal of Business Ethics*; Dordrecht , 20 (4), 273-288.

(d) Ingaramo, Jorge, Sierra, Eduardo y Costa, Ramiro, 2001. *La Bolsa de Cereales de Buenos Aires, el ámbito para la puesta en marcha del mercado del carbono en Argentina*. Dirección de Estudios Económicos de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires.

(e) Baumertv, Kevin, 1999. *Expanding Developing Country Climate Participation*. World Resources Institute.



## UNIDAD 2.C: Políticas Públicas y Medio Ambiente

---

1. **DIMENSIÓN AMBIENTAL DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS**
  - 1.1. Aspectos económicos, sociales y ambientales
  - 1.2. Ecotecnia
2. **EL CICLO DE LA POLÍTICA Y LA TOMA DE DECISIONES AMBIENTALES**
  - 2.1. El Ciclo de la Política
  - 2.2. "Expertise" y toma de decisiones
  - 2.3. La participación de los actores sociales
3. **POLÍTICAS AMBIENTALES GLOBALES Y LOCALES**
  - 3.1. Política ambiental global
  - 3.2. Política ambiental local

### Clase 1 de la Unidad 2.C.

---

#### 1. Dimensión Ambiental de las Políticas Públicas

---

##### 1.1. Aspectos económicos, sociales y ambientales

Las políticas públicas deberían ser capaces de fomentar y conciliar los tres grandes objetivos conducentes al [desarrollo sustentable](#):

- el crecimiento económico
- la equidad (social, económica y ambiental)
- la sustentabilidad ambiental<sup>(11)</sup>.

This is a story about four people: Everybody, Somebody, Anybody, and Nobody. There was an important job to be done and Everybody was ask to do it. Everybody was sure Somebody would do it. Anybody could have done it, but Nobody did it. Somebody got angry about that because it was Everybody's job. Everybody thought Anybody could do it, but Nobody realized that Everybody wouldn't do it. It ended up that Everybody blamed Somebody when actually Nobody asked Anybody.

Anónimo

---

Una de las principales dificultades surge de la falta de homogeneidad entre los indicadores disponibles para estos tres objetivos: El crecimiento económico se mide con indicadores económicos, la equidad se determina sobre la base de parámetros sociales y la sustentabilidad ambiental se establece usualmente en términos físicos y biológicos.

Los aspectos económicos se refieren a ingreso, producción, inversiones,



desarrollos de mercado, formación de precios, etc.



Los aspectos sociales comprenden consideraciones distributivas y de equidad, tales como distribución del ingreso, acceso a los mercados, nivel de riqueza y poder de determinados grupos o regiones, etc.



Las dimensiones ambientales se vinculan con calidad de vida, escasez de recursos, contaminación y otras variables relacionadas. No hay dudas de que las tres variables mencionadas precedentemente se hallan fuertemente interrelacionadas, pero asimismo son (hasta cierto punto) mutuamente conflictivas. Enfatizar más en una mayor disponibilidad de una categoría tiende a reducir la disponibilidad o posibilidad de uso de cualquiera de las otras.

Nijkamp y Ouwersloot(12) han intentado representar esta condición en un diagrama ternario tipo triángulo de Möbius, donde cada lado del triángulo representa uno de estos objetivos, indicándose mediante flechas el sentido del logro de cada uno de ellos y representando el área central del triángulo la zona de posible conciliación entre éstos (condición de desarrollo sustentable en equilibrio).

Otros autores (p. ej., Oleschko et al.(13)) ofrecen una aproximación cuantitativa mediante el desarrollo de un modelo matemático a partir de este mismo esquema de representación. Asimismo, una aplicación práctica de la interrelación entre las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo puede apreciarse en el trabajo de Digby et al.(14), referido a la sustentabilidad de los estilos de desarrollo en relación con la producción de metales no ferrosos.

En definitiva, y siguiendo a Dourojeanni(15), para resolver el problema práctico de la articulación hay que concebir un proceso de gestión que permita que el ser humano —el actor principal— pueda tomar decisiones, a pesar de la falta de claridad conceptual y bases teóricas, con los siguientes fines:

- lograr el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental en los ámbitos de gestión, como una forma de alcanzar el desarrollo sustentable.
- determinar qué intercambios debe haber entre estos tres objetivos en una determinada región y entre regiones.
- facilitar el conocimiento, por parte de los actores involucrados, del tipo de intercambios viables y de su valor.
- determinar en qué momento se alcanza el equilibrio correspondiente al desarrollo sustentable que satisface a los actores de la región en desarrollo.

- (11) Dourojeanni, Axel, 2000. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. ONU - CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Serie Manuales 10, Santiago de Chile.
- (12) Nijkamp, Peter y Ouwersloot, Hans, 1997. A decision support system for regional sustainable development: The flag model. Discussion Paper # 97-074/3, Tinbergen Institute, Amsterdam.
- (13) Oleschko, Klaudia, Korvin, Gabor y Figueroa, Benjamin, 2002. Entropy based triangle for designing sustainable soil management. Symposium no. 65, Paper no. 2009, 17th World Congress of Soil Science, 14-21 August 2002, Thailand.
- (14) Digby, Caroline, Young, Alan y Cammarota, Dave, 2002. Sustainable Development Drivers and Community Engagement Approaches. Non-Ferrous Metals Consultative Forum on Sustainable Development - Draft Report of the Ad Hoc Working Group on Non-Ferrous Metals Production. International Copper Study Group, . International Nickel Study Group & International Lead & Zinc Study Group.
- (15) Dourojeanni, Axel, 2000. Op. Cit.



## 1.2. Ecotecnia

---

Pese a la evidencia de que los problemas ambientales y el desarrollo sustentable requieren soluciones integradas que incorporen consideraciones económicas, ecológicas, sociales, culturales y tecnológicas, los decisores tienden a basar sus decisiones en el logro de réditos a corto plazo, y a menudo ignoran los costos ambientales, sociales y culturales a largo plazo.

Además, la excesiva sectorialización y especialización han ido penetrando en la sociedad, y junto con intereses particulares en las esferas política, industrial y corporativa, forman barreras que bloquean eficazmente el cambio hacia la toma de decisiones integrales a más a largo plazo, que favorezcan el cuidado del ambiente y la sustentabilidad. Así surge el concepto de Ecotecnia, con el fin de promover abordajes integrados en materia de educación, investigación y formulación de políticas, que combinen ecología, economía, tecnología y ciencias sociales.



La palabra **Ecotecnia** (acuñada por Jacques-Yves Cousteau<sup>(16)</sup>) proviene de las palabras griegas oikos (casa) y tekne (el arte de hacer).

La ecotecnia apunta a considerar holísticamente a la ecología, la economía, las ciencias sociales y la tecnología para entender las consecuencias a largo plazo de las decisiones de gestión y desarrollo.

La ecotecnia es un término que comprende los esfuerzos interdisciplinarios existentes en los campos ambientales y del desarrollo, los cuales incluyen (aunque no se limitan a) la Economía Ecológica, la Ecología Humana y la Ecotecnología.



Tener un enfoque ecotécnico para la toma de decisiones implica:

- a. Reconocer la naturaleza multidisciplinaria de un problema.
- b. Tener una perspectiva a largo plazo.
- c. Mejorar el balance efectivo entre la conservación y el uso de los recursos.
- d. Poner énfasis en la participación pública informada en la toma de decisiones.
- e. Promover el reparto equitativo de los recursos y reducir el riesgo de conflictos.
- f. Desarrollar respeto por la diversidad cultural, social y biológica.

(16) UCEP (UNESCO-Cousteau Ecotechnie Programme)  
<http://www.unesco.org/mab/capacity/ucep/ucepmab.htm>



## 2. El Ciclo de la Política y la Toma de Decisiones Ambientales

---

### 2.1. El Ciclo de la Política [\(17\)](#)

No existe una sociedad que posea la capacidad, ni los recursos, para atender la totalidad de necesidades y demandas de sus integrantes; sólo algunas de ellas son "problematizadas" a partir de la influencia de ciertos sectores sociales, fracciones de ellos, organizaciones, grupos o incluso individuos estratégicamente situados, que creen que puede y debe hacerse algo al respecto, y están en condiciones de promover su incorporación a la agenda de problemas socialmente vigentes.

Oszlak y O'Donnell [\(18\)](#) llaman "cuestiones" a estos asuntos (necesidades y/o demandas) "socialmente problematizados".

Toda cuestión atraviesa un "[Ciclo Vital](#)", conocido como Ciclo de la Política Pública, o también, Ciclo de Decisiones Políticas, que se extiende desde su "problematización social" hasta su "resolución" [\(19\)](#).

A lo largo de este proceso, diferentes actores afectados positiva o negativamente por el surgimiento y desarrollo de la cuestión, toman posición frente a la misma.



Se pueden identificar cuatro etapas principales para este ciclo, para las cuales las necesidades y usos de la información son diferentes:

- Identificación de los problemas ("establecimiento de agenda").
- Formulación de las políticas y estrategias.
- Implementación de las políticas y acciones.
- Evaluaciones de las políticas, estrategias y acciones.

Es importante señalar que entre la segunda y la tercera etapas (formulación e implementación), suele ocurrir el hito más visible del ciclo, consistente en la legitimación formal de la política adoptada mediante la sanción de una norma (ley, decreto, reglamento, etc.)

Los comportamientos (decisiones, acciones, etc.) involucrados en estas tomas de posición tienden a modificar el mapa de relaciones sociales y el universo de problemas que son objeto de consideración en el espacio político en un momento determinado.



Es importante tener en cuenta que, ante una "cuestión" existen distintas formas de ejercicio de poder, tanto para asumirlas, aspecto vinculado al proceso de toma de decisiones, como para impedir su problematización social o su mismo surgimiento como cuestión:

- negando que el asunto es problemático (argumentando, por ejemplo, que es un falso problema).
- afirmando que nada puede hacerse (p. ej., la inevitabilidad de la pobreza).
- "olvidando" el asunto (sin explicitar las razones de la no incorporación a la agenda)
- desalentando a quienes pretenden plantearlo.

Las cuestiones involucran a actores que pueden hallarse afectados por las mismas. Sin embargo no existe una correspondencia necesaria entre la situación de un actor en relación con una cuestión y su propensión a movilizarse en la defensa o cuestionamiento de dicha situación. Ello puede ocurrir porque el actor no percibe debidamente su condición actual, o la considera natural, o porque no puede movilizarse para modificarla por falta de recursos o amenaza de ser reprimido.

Es por ello que a menudo son otros actores no directamente afectados por la cuestión, quienes deciden iniciarla o reivindicarla por interpretar que su resolución en un determinado sentido será más congruente con sus intereses y preferencias, mejorará sus bases de apoyo político o disolverá tensiones previsibles que pueden amenazar su poder relativo.



Existe un debate acerca del rol de la participación pública y de los expertos en el proceso de toma de decisión [\(20\)](#).

Es más, las perspectivas generalmente adoptan posiciones polares: mientras que algunos ven al público como predispuesto por las emociones en lugar de los hechos y cree que la toma de decisiones ambientales debe ser el dominio de expertos usando métodos analíticos, otros ven a los decisores como demasiado atentos a los intereses particulares que al interés público, y creen que el público debe ser involucrado plenamente en todas las decisiones ambientales.

En realidad, la participación social y la "expertise" no deben entenderse como una proposición excluyente por sí o por no: dentro de los posibles modos de decisión, ambos serán involucrados en grados y formas diferentes. En este sentido es interesante la [representación gráfica](#) de la visión de Harwell et al. [\(21\)](#) Respecto de la participación relativa de la sociedad y de la ciencia en el tratamiento de la cuestión ambiental. Los valores sociales tienen un papel dominante en el estableciendo de objetivos, y los aspectos científicos tienen un papel dominante en la obtención de datos. Los puntos críticos para la política ambiental se definen a partir de consideraciones conjuntas sociales y científicas.

(17) Morán, Alberto y Bianchi, Gustavo, 2005. Toma de decisiones ambientales: apuntes para un marco conceptual y metodológico. III Congreso Argentino de Administración Pública Sociedad, Estado y Administración "Repensando las relaciones entre Estado, Democracia y Desarrollo". Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública y Asociación de Administradores Gubernamentales. San Miguel de Tucumán.

(18) Oszlak, Oscar y O'Donnell, Guillermo, 1981. Estado y políticas estatales en América Latina: hacia

una estrategia de investigación. Buenos Aires: Centro de Estado y Sociedad.

(19) Winograd, Manuel (1996) Marco Conceptual para el Desarrollo y Uso de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad para Toma de Decisiones en Latinoamérica y el Caribe. México : PNUMA – CIAT

(20) Morán, Alberto y Bianchi, Gustavo, 2005. Op. Cit.

(21) Harwell, Mark A., Victoria Myers, Terry Young, Ann Bartuska, Nancy Gassman, John H. Gentile, Christine C. Harwell, Stuart Appelbaum, John Barko, Billy Causey, Christine Johnson, Agnes McLean, Ron Smola, Paul Templet, y Stephen Tosini, 1999. A framework for an ecosystem integrity report card. *Bioscience*, 49 (543:557).



## 2.2 "Expertise" y toma de decisiones (22)

---

En este punto trataremos de dilucidar brevemente el papel de la expertise (definida en sentido amplio como **conocimiento y experiencia especializados**) en la toma de decisiones a través del ciclo de la política. Se analizará el rol de la expertise en cada fase del ciclo de la política, con especial atención al contexto político en el que se desempeña.

Veremos que si bien la expertise tiene un papel para jugar en cada fase, éste es más relevante en algunas de ellas y menos en otras.

Con respecto a la primer etapa ("Identificación de problemas - establecimiento de agenda"), comencemos por señalar que, siendo infinito el número de problemas ambientales que podrían alcanzar la agenda de los decisores, el proceso por el cual algunos temas ganan preponderancia no es al azar, pero tampoco es completamente predecible.

Los neófitos en política ambiental podrían creer que la ciencia y la expertise juegan un papel decisivo en el establecimiento de la agenda. Sin embargo, esto no es tan así; más bien, los problemas que logran la atención de los decisores, lo hacen sobre la base de la construcción social de la realidad, donde las percepciones cuentan al menos tanto como la realidad. Los medios de comunicación son elementos clave en esta construcción, alcanzando e influyendo al público, el cual se preocupa por la calidad ambiental pero a la vez es relativamente ignorante acerca de los problemas ambientales específicos y sus causas.

Cabe aclarar que no todos los medios de comunicación son iguales.

Un titular en un periódico de primera línea (Clarín o La Nación, por ejemplo), tendrá más influencia que uno en los periódicos de menor circulación.

Igualmente, un segmento en un programa televisivo en horario central tendrá una inmediatez e impacto mucho mayor que el de cualquier mensaje impreso. Asimismo, también es muy importante la espectacularidad de la noticia: el derrame de petróleo en el caso del accidente del Exxon Valdez(23) atrajo más la atención de decisores y del público, que la creciente contaminación del suelo por infiltración de lubricantes provenientes de los cambios de aceite de autos particulares (aunque el daño ambiental es mayor en este último caso). Paralelamente, ciertas personalidades (por ejemplo, el presidente o un gobernador) también pueden conseguir priorizar en la agenda determinados problemas, en virtud de sus competencias oficiales.



Si bien se acepta que los expertos raramente son los impulsores de problemas que logran insertarse en la agenda pública, también es cierto que el expertise se utiliza muchas veces para **legitimar** la atención otorgada a un determinado problema.

En los últimos años ha habido esfuerzos por hacer de la ciencia un orientador más poderoso

en esta fase del ciclo de la política. Tal el caso de los "estudios comparativos de riesgo" en los EE. UU.

El pensamiento básico detrás de estos estudios ha sido que una vez identificados cuidadosamente los riesgos según sus magnitudes respectivas, la prioridad en la agenda política y los recursos irán de los temas de bajo riesgo a los de alto riesgo. No obstante, las evaluaciones(24) realizadas permiten afirmar que dichos estudios son "una herramienta excelente para identificar problemas y definir estrategias, pero la mayoría de los realizados a la fecha no han todavía producido cambios significativos en la manera en que, en los hechos, legisladores y administradores asignan recursos a los problemas ambientales". Se han formado burocracias y grupos de interés alrededor de problemas ambientales persistentes, los cuales resisten los esfuerzos por alterar las prioridades ambientales.

La investigación sobre toma de decisiones a menudo focaliza exclusivamente en la fase de formulación de política: esta es la etapa de predecisión que abarca los pasos de identificación, evaluación y análisis de alternativas, y aplicación de alguna herramienta de decisión. Este enfoque es comprensible en muchos aspectos.



Si el objetivo es "mejorar la toma de decisión", una de las maneras más obvias de hacerlo es proporcionar a los decisores una comprensión desde el conocimiento especializado o expertise que pueda ayudarles a hacer las opciones más sabias entre las alternativas.

Sin embargo, prestar atención exclusiva a esta fase y a este enfoque es negligente en dos aspectos: primero, se basa en la asunción no comprobada de que el acceso a más herramientas y más expertise es decisivo para mejorar el proceso de toma de decisión, y segundo, que las mayores mejoras en las capacidades de toma de decisión se producirán en esta fase particular del proceso.

La expertise, sin embargo, es mucho más amplia que sólo el conocimiento de herramientas de ayuda a la toma de decisiones.

A veces pensamos en la expertise sólo como una ayuda directa para optar entre alternativas políticas preestablecidas.

Sin embargo, este valor "instrumental", a la larga, puede ser de menor que la importancia su valor de "esclarecimiento"(25). En la ausencia de expertise, los decisores tienden a formular opciones de política en base a "lobbies" de intereses particulares poderosos, por lo que suelen trabajar con un conjunto restringido de opciones políticas.



La intervención de expertos sin vínculos con intereses particulares, puede proporcionar una perspectiva más amplia sobre las cuestiones políticas, brindando a menudo una riqueza de experiencia y un conjunto de opciones no restringido por tales intereses.

Por consiguiente, el valor de esclarecimiento de la expertise aumenta el espacio de la política y por ello refuerza el potencial de formular políticas "todos ganan" (win-win).

Si bien la expertise aporta tanto a las funciones instrumentales y de esclarecimiento en la etapa de formulación de políticas, es importante reiterar sus limitaciones. Una gran cantidad de otros factores influyen colectivamente sobre el decisor para que escoja opciones que pueden ir en sentido contrario al consejo de los expertos. Los votantes de un decisor, sus fuentes de financiamiento, los imperativos organizacionales, y el esquema mental ideológico muy probablemente jueguen un papel más importante que la expertise en la toma de decisión. Ésta no es ninguna razón como para desesperarse; simplemente debe entenderse como un recordatorio de los límites de la expertise. Quizás más perturbador que el hecho de que la expertise se use demasiado poco, es que a menudo se la utiliza con fines políticos.

La ciencia y la expertise pueden utilizarse para sostener una decisión a la que se llegó a por otras razones. Esta racionalización de la política a menudo ocurre porque la ciencia y la expertise prestan un aura de legitimidad a las formulaciones políticas. Los expertos deben ser conscientes del contexto en que están operando, es decir, si se usa la expertise para encontrar soluciones o, bien como una racionalización ex post de una solución preseleccionada.

---

En general se percibe a la fase de implementación como menos relevante que la de formulación. Esto es comprensible porque la opinión pública percibe como la mayor batalla de la política a aquella librada para definir la política en sí misma.

---

Sin embargo, los estudiosos saben que las políticas no son autoejecutables y que la elaboración y sanción de la política sólo es el principio, no el final, de un ciclo de política completo. Incluso se ha sostenido que la implementación es tan difícil de lograr, que realmente deberíamos sorprendernos de cualquier logro positivo que surja de la propia política(26).

La expertise técnica no es lo primero que nos viene a la mente cuando se piensa en la implementación. En cambio, son los organismos públicos los vistos como las organizaciones de primera línea para la implementación, porque cargan con la responsabilidad de llevar a cabo los dictados de la política. Sin embargo, el expertise, en alguna medida, también se localiza dentro de los cuerpos administrativos - regulatorios, y al mismo tiempo, estas organizaciones también suelen apoyarse en expertos externos. Los expertos juegan un rol clave en proporcionar especificidad a mandatos legislativos vagamente formulados. Todos hemos oído de políticas que claman por niveles "seguros" de interacción entre ser humano y ambiente, o por ambientes "limpios" para obreros y ciudadanos. Son los expertos los que dirán "cuán seguro es lo suficientemente seguro" o "cuán limpio es lo suficientemente limpio".

Por otra parte, muchas veces la expertise no sólo se utiliza para el esclarecimiento de normas, sino también con propósitos de asistencia técnica. Las leyes y políticas suelen

formularse en niveles muy por encima del nivel en que serán implementadas. Por esa razón, a menudo se necesita proveer asistencia técnica a las comunidades locales para implementar óptimamente las medidas políticas. La consistencia y visión de esta asistencia pueden ser decisivas para el logro de los objetivos de las políticas.

Si la implementación de la política es una parte desconsiderada del ciclo de la política, la fase de evaluación es, más a menudo, un elemento olvidado. Es difícil de explicar por qué esto es así, sobre una base completamente racional.



De hecho, se observa mucho mayor esfuerzo en crear nuevas leyes y programas que para evaluar el desempeño de los existentes; los "despegues" se ven más excitantes que los "aterrizajes".

Sin embargo, cuando ponemos esta fase en el contexto político del ciclo de las decisiones, la razón por la que la evaluación no logra apoyo se vuelve clara: podría resultar ser embarazosa para aquellos responsables de formular e implementar la política.

Cabe hacer a un lado la suposición de que los decisores funcionan en un escenario "racional", "no político". Por el contrario, los decisores funcionan en un medio político donde el éxito es crítico en función de la próxima elección. Esto suele traducirse en la necesidad de reprimir los hechos incómodos derivados de una evaluación imparcial, o de "orientar" la evaluación hacia un contexto que ofrezca certeza de mostrar resultados positivos.

Esta tendencia, junto con cierta predilección por mantener el statu quo, también explica por qué las evaluaciones a menudo son ignoradas, o hechas a un lado, por los decisores.

No obstante, esto no significa que la evaluación esté completamente ausente. Los organismos públicos siempre realizan algún ajuste a mitad de camino basado en la experiencia de campo. Además, los medios de comunicación, los "think tanks" y los grupos de interés realizan sus propias evaluaciones, algunas más completas e imparciales que otras, e inclusive muchas son evaluaciones anecdóticas (entendidas como opuestas a sistemáticas).

A pesar de todo, la evaluación de políticas está ganando espacio a diferentes niveles, y es reconocida como una actividad profesional, que podría llevar a un incremento en el nivel de "accountability" (transparencia, rendición de cuentas).

La expertise tiene un papel que jugar en todas las fases del ciclo de la política. La importancia de su papel en cada fase, sin embargo, será delimitada por la política. La mayoría de los analistas se desesperan por el papel limitado de la expertise en la toma de decisiones, afirmando que una mayor "racionalidad" prevalecería en una atmósfera donde el análisis fuera priorizado y la política disminuya. Otros, sin embargo, advierten que más análisis y una política menos abierta producirían una sociedad tecnocrática hostil al proceso democrático.

En síntesis, todas las fases del ciclo de la política constituyen un ambiente rico para la capacidad de transmitir tanto conocimiento especializado como



experiencia.

Podría mejorarse todo el proceso de toma de decisiones a través de un esfuerzo comprometido por promover y auspiciar esta capacidad de transmitir.

(22) Barkenbus, Jack, 1998. Expertise and the Policy Cycle. Energy, Environment, and Resources Center , University of Tennessee .

(23) El 24 de marzo de 1989 el petrolero «Exxon Valdez», con una carga de 1,48 millones de barriles de crudo, encalló en la bahía de Prince William Sound, Alaska , derramando 37.000 toneladas de petróleo sobre más de 2.000 kilómetros de costa.

(24) Davies, J. Clarence y Mazurek, Jan, 1998 en Barkenbus, Jack, 1998, Op. Cit.

(25) Oh, Cheol H., 1991, en Barkenbus, Jack, 1998, Op. Cit.

(26) Ingram, Helen y Mann, Dean, 1980 en Barkenbus, Jack, 1998, Op. Cit



### 2.3. La participación de los actores sociales

---

El desarrollo humano así como el manejo y conservación de los recursos requieren, por definición, la participación de personas. Dichas personas, involucradas voluntaria o involuntariamente en los ciclos de las políticas ambientales (ya sea su propio desarrollo o el de terceros), generalmente han recibido la denominación de "actores sociales".

Dourojeanni define a los actores como:

*"... todas las personas que intervienen activa o pasivamente en los procesos de gestión o que contribuyen al proceso; es decir, los habitantes, los usuarios (que pueden ser o no ser habitantes del área), los representantes de organismos públicos o privados, los asesores o interventores en el área o ámbito, los representantes de grupos de poder, los empresarios y, en general, todas las personas que ven afectadas sus condiciones de vida y que influyen o reciben los efectos del uso y conservación de los recursos del ámbito en estudio, así como quienes desempeñan una función de apoyo al desarrollo humano en dichos ámbitos ...".(27)*

La correcta identificación y evaluación de los actores resulta crítica en las cuatro fases del ciclo de la política, e implica averiguar "...qué hipótesis, teorías, supuestos, creencias, opiniones, ideas, postulados, conceptos, premisas, conclusiones, enfoques, interpretaciones, principios o paradigmas tienen los participantes...", criterios que fácilmente pueden relacionarse con el desarrollo, la marginalidad, el ser humano, la sociedad, la conservación y el manejo de los recursos, los habitantes del área, los proyectos, etc.

Asimismo, los sistemas ambientales no son espacios cerrados al tránsito de individuos, a la migración o emigración de habitantes, ni a la intervención de agentes externos, es necesario considerar a todas estas personas como actores. Obviamente el grado de participación social de cada uno de ellos es variable. Pueden ser muy importantes o decisivos para dirigir los procesos, pueden ser participantes activos o pasivos, pueden ser poseedores de muchos recursos o muy pocos, pueden actuar solos o agrupados, pueden tener o no respaldo de gente o instituciones poderosas y pueden actuar desde el interior o exterior del ámbito.



Igualmente, a partir de su participación potencial en el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles, se les puede clasificar según sea su participación:



Positiva (vinculada al ordenamiento, manejo, conservación, protección o recuperación de recursos)



Negativa (si contribuyen al deterioro, degradación, depredación, sobreexplotación, contaminación o destrucción del paisaje) o neutra.

Por otro lado, partiendo de la estrecha interacción entre el ser humano y el ambiente que lo sustenta (con particular énfasis en la calidad de vida que podría disfrutar si lo utilizara sin destruirlo), es necesario conocer las formas de participación de los actores, el grado con que lo hacen y los efectos potenciales de sus acciones en el ambiente, la calidad de vida y otros pormenores. Los actores, por ello, se clasifican en función de diferentes propósitos. Cada objetivo de trabajo requiere emplear determinados tipos de indicadores.



En lo referente al ciclo de decisiones políticas, es importante que quienes planifican y deciden puedan identificar:

- ¿quiénes son los actores o grupos de personas que deben estar representados?
- ¿quiénes disponen de representantes genuinos y aceptados y quiénes no?
- ¿cuáles son las situaciones socioeconómicas de cada grupo de personas representadas? Y ¿cómo se reflejan en sus intereses, criterios y actitudes?
- ¿qué posibilidad efectiva tienen los diferentes actores de intercambiar opiniones entre sí?
- ¿quiénes y qué cantidad de personas pueden intercambiar opiniones en forma manejable en una "mesa de concertación"?

A pesar de los múltiples criterios de tipificación y clasificación de actores, desde el punto de vista del ciclo de decisiones políticas, lo más relevante es su grado de participación social y su poder de influencia relativo. Dourojeanni(28) ha sintetizado los factores que podrían caracterizar el poder de los diferentes actores sociales en la siguiente [tabla](#).



### Actividad Práctica N°6

Una herramienta sumamente útil (especialmente cuando el número de actores es grande) para evaluar, clasificar y jerarquizar a los actores en función de su poder de gestión y grado de influencia relativo es la [matriz de influencia relativa \(29\)](#) . En la misma se evalúa la influencia relativa de cada actor en términos activos y pasivos, en una escala de tres puntos.

Para determinar la influencia activa (filas) se evalúa cuanto influye el actor en cada uno de los otros (0 = no influyente; 1 = levemente influyente; 2 = moderadamente influyente). Leyendo la matriz en el sentido de las columnas, surgen los valores de la influencia pasiva, es decir, en qué medida el actor (que encabeza la columna) es influenciado por cada uno de los otros (0 = no influenciado; 1 = levemente influenciado; 2 = moderadamente influenciado). La sumatoria horizontal refleja la influencia activa relativa de cada actor en el conjunto (cuán influyente es), en tanto que la sumatoria vertical horizontal refleja la influencia pasiva relativa de cada actor en el conjunto (cuán influenciable es).

La representación de los valores de influencia relativa activa y pasiva de cada actor en un [diagrama cartesiano](#), permite clasificar y jerarquizar a los actores en [cuatro grupos](#), según su ubicación en los cuatro cuadrantes definidos por el punto de cruce (promedio de valores activos y/o pasivos), con jerarquía decreciente en el sentido de las agujas del reloj (comenzando en el cuadrante superior izquierdo). El mismo criterio jerárquico se aplica para ordenar los actores ubicados dentro de un mismo cuadrante.

Ahora vamos a aplicar esta herramienta para evaluar, clasificar y jerarquizar a los actores sociales involucrados en la posible relocalización del aeroparque metropolitano de Buenos Aires.

1º. Lea el artículo "[Aeroparque](#)" (30) de Leandro Popik y Santiago Rivas.

2º. Identifique 16 actores sociales vinculados con la cuestión. Compare su listado con el [propuesto por la cátedra](#).

3º. Abra el archivo [Actividad AEP.xls](#). En la hoja "matriz", evalúe cuanto influye el actor en cada uno de los otros, completando la matriz de influencia relativa para el caso.

4º. En la hoja "valores", observe los valores de influencia activos y pasivos resultantes de su evaluación, para cada actor. Registre también el valor del "Punto Medio".

5º. Observe la hoja "gráfico". Desplace los ejes punteados de modo que se crucen en el "Punto Medio". Cada punto en el gráfico corresponde a los valores (activo y pasivo) de influencia relativa para un determinado actor.

6º. Ordene jerárquicamente a los actores sociales conforme al criterio explicitado precedentemente, completando la columna "L" de la hoja "gráfico" (1 corresponde al actor de mayor poder de influencia y 16 al de menor), y clasifíquelos en el Grupo de Influencia que le corresponda (columna "M" de la hoja "gráfico") según sea el cuadrante donde se ubica en el gráfico.

(27) Dourojeanni, Axel, 2000. Op. Cit. p. 6

(28) Dourojeanni, Axel, 2000. Op. Cit.

(29) Reibnitz, Ute von, 1988. Scenario Techniques. McGraw-Hill Book Company GmbH , Hamburg.

(30) Popik, Leandro y Rivas, Santiago, 2001. Aeroparque. La Gran Ciudad (1): 28-50, Fundación Metropolitana. Buenos Aires.



## Clase 2 de la Unidad 2.C.

---

### 3. Políticas Ambientales Globales y Locales

---

#### 3.1. Política ambiental global

La globalización económica está produciendo múltiples efectos en la sustentabilidad ambiental. Las interacciones son tantas y tan complejas que sería demasiado simplista afirmar que se trata de ámbitos contrapuestos. De lo que no cabe duda -y la evidencia científica así lo indica- es que la escala creciente y acumulativa de las actividades humanas ha ocasionado impactos ambientales de carácter mundial ("males públicos globales") que no se reflejan en los mercados pero que afectan intereses comunes globales que escapan a las perspectivas nacionales.

Se ha puesto de manifiesto una mayor interdependencia y vulnerabilidad ambiental entre los países, independientemente de su grado de desarrollo, lo cual confiere un carácter singular a la fase de la globalización desarrollada en el último cuarto del siglo XX<sup>(31)</sup>. Paralelamente, se registran "escisiones" u "oposiciones"<sup>(32)</sup> desde diversas dimensiones de la política ambiental, particularmente desde el consumo de medio ambiente (entre los países centrales y los periféricos), desde el "discurso" sobre la crisis ambiental (entre aquellos que plantean un discurso "duro", tecnocrático y los que sostienen otro más "blando" y político), e inclusive desde el "espacio" de ésta: por un lado el "espacio de los flujos"<sup>(33)</sup>, que es en realidad donde se generan y ubican preferentemente las políticas ambientales vigentes, conviviendo con el capital, el poder, la ciencia y la tecnología, y por otro el "espacio de los lugares", donde se presentan los dilemas ambientales, donde se encuentra el sentido humano del conflicto, los recursos naturales, las necesidades y, por que no, las soluciones.

Los imperativos de una política ambiental global se han puesto de manifiesto en las diversas cumbres y conferencias mundiales y en los acuerdos multilaterales ambientales que se celebraron y acordaron en los años noventa. Estos procesos y acuerdos han tenido dos efectos fundamentales: instar a los gobiernos a un desempeño internacional más proactivo (a fin de cooperar para proteger y administrar los bienes públicos globales sobre la base de esquemas multilaterales innovadores), y propiciar una mayor equidad en la distribución de las responsabilidades y costos para revertir los daños ambientales entre los Estados ricos y pobres.

---

De esta manera, en los '90 emergió un nuevo cuadro ético-político, que incluyó nuevos principios jurídicos en el ámbito internacional sobre el medio ambiente y el desarrollo.

---

El más sobresaliente es el Principio 7 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el

Desarrollo, relativo a "las responsabilidades comunes pero diferenciadas", en que se reconoce implícitamente la deuda ambiental que los países desarrollados han adquirido con el resto de la comunidad internacional, tras haber sometido al medio ambiente a un conjunto de externalidades acumulativas y globales producto de su trayectoria de industrialización. En él se reflejan las diferencias existentes de un país a otro en cuanto a su participación histórica en la generación de dichas externalidades ambientales y, sobre todo, se sientan las bases políticas para emprender acciones mitigadoras diferenciadas de acuerdo con sus posibilidades financieras y tecnológicas. Ello implica que los países industrializados deben asumir mayores compromisos que los países en desarrollo en el marco de los acuerdos multilaterales ambientales.



La última revisión formal de política ambiental global se realizó en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), resumida en su [declaración política](#) donde se reafirma el compromiso en pro de un desarrollo sustentable y se desea:

- "El construir una sociedad mundial humanitaria, equitativa y generosa.
- "El promover en los planos local, nacional, regional y mundial, el desarrollo económico, desarrollo social y la protección ambiental, pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible".



Al mismo tiempo, se identifican como grandes problemas a resolver:

- Las pautas insostenibles de producción y consumo.
- La profunda fisura que divide a la sociedad humana entre pobres y ricos.
- El constante deterioro del medio ambiente mundial
- La globalización de la economía
- El riesgo de que las anteriores disparidades se hagan crónicas.

Y se definen como grandes líneas de acción:

- La erradicación de la pobreza.
- La modificación de los modos insostenibles de consumo y producción.
- La protección y gestión de la base de recursos naturales.
- La protección y gestión del desarrollo económico y social.
- El desarrollo sostenible en un mundo en vías de globalización.
- La salud en el desarrollo sostenible.
- El fomentar las iniciativas regionales en: África, América Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico, Asia Occidental y la Comisión Económica para Europa.

En este contexto, la dimensión ambiental será cada vez más esencial como escenario de negociaciones entre América Latina y los países industrializados.

Por la importancia de los servicios ambientales globales que provee, tales como el almacenamiento de CO<sub>2</sub> (principal generador del cambio climático a través del efecto

invernadero) en sus extensos bosques, y su enorme riqueza en biodiversidad terrestre y marina, la región tiene el potencial y la oportunidad de cumplir un papel fundamental en la solución de los problemas globales.

Las consecuencias ambientales de la globalización difieren de las económicas, en tiempo y espacio. Las consecuencias ambientales tienen, por lo general, efectos de más largo plazo, con características dinámicas, acumulativas y difíciles de medir por estar en algunos casos asociadas a parámetros cualitativos.

Además, muchas de estas consecuencias no necesariamente se ven reflejadas en los mercados: contaminación transfronteriza, repercusiones en los bienes globales, impacto sobre el paisaje y pérdida de belleza escénica, extinción de especies y pérdida de biodiversidad, entre otras(34).

 Se generan impactos ambientales directos a través de la utilización de las nuevas tecnologías para los cultivos alimenticios, industriales y energéticos; la explotación de nuevos recursos naturales renovables y no renovables; la creación y dispersión de nuevas formas biológicas, y la emisión de nuevas sustancias en el ambiente.

 También se generan impactos ambientales indirectos a través de las reacomodaciones sociales, económicas, políticas y demográficas que obedecen a los cambios de precios y demandas, de la organización social del trabajo, de los sistemas de producción, del empleo, de la división internacional del trabajo, de los servicios y de la relocalización y naturaleza de las actividades y asentamientos humanos, inducidos por la penetración de nuevas tecnologías.

---

Los impactos ambientales ligados a la redefinición general de las ventajas comparativas son difíciles de anticipar, dadas la posibilidad de que surjan nuevas ventajas insospechadas y la probabilidad de que se multiplique el número de factores que definen las ventajas comparativas y la volatilidad de las mismas.

---

La disminución de la relación materia prima/producto y la sustitución de materiales en el nuevo paradigma tecnoeconómico afectarán más directamente a los países que basaron su proceso de acumulación de capital en los recursos mineros o forestales. Las nuevas tecnologías, y particularmente la biotecnología, ya está perjudicando a los productores agropecuarios tradicionales, ya que transfieren las ganancias y el control de la producción y comercialización hacia las grandes empresas transnacionales químicas y farmacéuticas y hacia los grandes comercializadores. Los adelantos en materia de rendimientos agropecuarios en los países avanzados, gracias a los nuevos desarrollos tecnológicos -a los que se agregan sus políticas de subsidio a la agricultura- están reduciendo las ventajas comparativas edáficas

y climáticas de América Latina.

Varias son las ventajas comparativas que podrían surgir en países de la región, con disímiles consecuencias ambientales. La gama abarca las ventajas referidas al acceso a fuentes de energía barata, las asociadas a la reducción de costos de transporte por la cercanía a la fuente de recursos naturales, las de radicación otorgadas por legislaciones ambientales o sanitarias permisivas (una ventaja perversa) y las de aprovechamiento de las condiciones o componentes ecológicos o climáticos locales.



En términos ecológicos, este mosaico cambiante de ventajas comparativas en los países de la región podría plantear los riesgos de una mayor presión sobre espacios o ecosistemas frágiles o remotos actualmente poco intervenidos, la brusca puesta en valor de elementos o funciones ecológicas particulares (y la pérdida de valor de otros) y la implantación de nuevas formas biológicas e incluso de ecosistemas exóticos a la región.



En ausencia de regulación social, estos fenómenos pueden conducir a la sobreexplotación y degradación de los ecosistemas regionales, y a la pérdida de las ventajas comparativas que pudieran estar asociadas a ellos. En cambio, con una buena gestión, podrían generar nuevas fuentes sostenibles de prosperidad y una redefinición positiva de las ventajas comparativas en el contexto mundial.

En la región el desarrollo y difusión de las nuevas tecnologías, particularmente la biotecnología, pueden producir cambios ambientales significativos<sup>(35)</sup>, como por ejemplo, efectos mayores sobre la sustentabilidad ecológica de las actividades productivas, alteraciones en los ciclos del agua y los nutrientes, cambios en los rendimientos agrícolas, desaparición de algunos ecosistemas y aparición de nuevos, cambios en la oferta ecológica de los recursos naturales y modificaciones en los factores limitantes y las restricciones ecológicas.

---

En cualquier caso, el potencial técnico para un manejo sostenible de los ecosistemas, para el control, monitoreo y reducción de la contaminación ambiental, para la diversificación de usos de los recursos ecológicos, y para el desarrollo ecológicamente sostenible a largo plazo, es hoy más alto que en cualquier momento del pasado.

---

Sin embargo, la dirección en que se están configurando las trayectorias del nuevo paradigma tecnoeconómico permite anticipar que, a menos que los países de la región adopten estrategias activas sostenidas, definidas endógenamente, y compartidas entre los actores sociales por un lado, y entre los países por otro, para realizar los cambios estructurales sociales, económicos y tecnológicos necesarios, el potencial técnico mencionado tenderá a plasmarse en los países más avanzados, mientras que la región corre el riesgo de concentrar

los efectos perversos de la revolución tecnoeconómica.

(31) CEPAL, 2002. Globalización y desarrollo. Comisión Económica para América Latina. Vigésimonoveno Período de Sesiones, Brasilia, Brasil

(32) Morán, Alberto, 2003. Gestión Ambiental. Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de General San Martín.

(33) Castells, Manuel, 1998. El reverdecimiento del yo: el movimiento ecologista. La factoría, N° 5, Cornellá de Llobregat.

(34) CEPAL/PNUMA, 2001, La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (LC/G.2145(CONF.90/3)), Santiago de Chile.

(35) Gallopín, Gilberto C. (comp.), 1995, El futuro ecológico de un continente. Una visión prospectiva de la América Latina. Lecturas, N° 79, México, D.F., Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas/Fondo de Cultura Económica.



### 3.2. Política ambiental local (36)

---

Los problemas y las soluciones de la política ambiental se relacionan íntimamente con los gobiernos locales; en este sentido su participación constituirá un factor determinante para el logro de los objetivos. Las autoridades locales se ocupan de la creación, el funcionamiento y el mantenimiento de la infraestructura económica, social y ecológica; supervisan los procesos de planificación territorial, establecen las políticas y reglamentaciones ecológicas locales y contribuyen a la ejecución de las políticas ambientales. En su carácter de autoridad más cercana al pueblo, desempeñan una función esencial en la educación y movilización del público tendiente a consolidar alternativas de desarrollo sostenible.



El proceso de democratización existente en los últimos años en América Latina, trajo aparejado otro proceso no menos importante: la descentralización política. Esta realidad, sumada a una tendencia consolidada en el resto del mundo, otorgó a los gobiernos locales un papel particular en la construcción de un modelo de desarrollo más eficiente en general y en el uso de los recursos ambientales y la distribución de los beneficios en particular.



Lamentablemente, en la práctica, la realidad fue otra. Las instancias locales evidenciaron una débil capacidad ejecutiva, debido básicamente a sus dificultades para:

- Adoptar una visión de largo plazo.
- Formular políticas ambientales explícitas y comprobables.
- Desarrollar programas eficaces de vigilancia y control.
- Poseer indicadores e instrumentos ambientales efectivos.
- Disponer de personal y/o equipamiento técnico calificado.
- Acceder a recursos económico- financieros.
- Organizar estructuras técnico - administrativas eficientes.
- Fomentar la participación social.

A su vez existe una falta de eficiencia o eficacia normativa; la legislación ambiental, frondosa y contradictoria, posee una multiplicidad de normas y operatorias de orden nacional, provincial y municipal que generan conflictos por superposición jurisdiccional, que en conjunto tiende a constituirse en sistemas jurídicos centralistas en perjuicio de las regiones y municipios.

Tras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (Río de Janeiro. 1992), la I Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles celebrada en Aalborg, Dinamarca, del 24 al 27 de mayo de 1994, terminó con la aprobación de la [Carta de Aalborg](#)

(firmada inicialmente por 80 municipios y 253 representantes de organizaciones internacionales, gobiernos nacionales, centros científicos, asesores y particulares). Hoy ya son más de 412 municipios de 32 países europeos los que se han comprometido a trabajar para conseguir los objetivos de la misma.



La Carta de Aalborg ("Carta de las Ciudades y Pueblos Europeos hacia la Sostenibilidad ") es probablemente el documento guía para la política ambiental local más desarrollado, y consta de tres partes:

- Parte I: Declaración de consenso. Las ciudades europeas hacia un Desarrollo Sostenible.
- Parte II: Campaña de ciudades europeas sostenibles.
- Parte III: Participación en las iniciativas locales de la Agenda 21: planes de acción local en favor de un Desarrollo Sustentable.

Con la firma de la Carta, las ciudades, poblaciones menores y unidades territoriales de Europa se comprometieron a participar en las iniciativas locales de la Agenda 21 y a desarrollar programas a largo plazo hacia un desarrollo sostenible, a la vez que iniciaron la Campaña de Ciudades Europeas Sostenibles, cuyo eje central es precisamente ese, la aplicación a nivel local de los principios de la Agenda 21.

Cualquier autoridad puede adscribirse a la Campaña aprobando y firmando la Carta , lo que le compromete a elaborar su propia Agenda 21 Local, cuyo fin es el de crear y poner en práctica un Plan de Acción Ambiental Local a largo plazo hacia la sustentabilidad en su territorio.

La Campaña está coordinada por 5 grandes redes/asociaciones de autoridades locales, quienes bajo la asistencia técnica de la Secretaría de la Campaña , se reúnen cuatro veces al año para valorar los avances realizados.



Estas redes de apoyo son:

- El Consejo de Municipios y Regiones de Europa (CMRE).
- El Consejo Internacional para las iniciativas Medioambientales (ICLEI).
- La Federación Mundial de Ciudades Unidas (FMCU).
- EL Proyecto de Ciudades Saludables de la OMS.



## Actividad Práctica N°7

### IDENTIFICACION Y VALORACION DE DIFICULTADES PARA INSTRUMENTAR UNA

**POLITICA AMBIENTAL(37)**

Reflexione acerca de la ciudad o localidad donde Ud. reside o trabaja. Es posible identificar las principales dificultades para instrumentar una política ambiental y, en gran medida, causa esencial del deterioro del medio. Se presenta una lista no exhaustiva con dos salvedades:

- 1) si bien se presentan como cuestiones independientes y agrupadas según ciertas categorías, la gran mayoría de ellas están relacionadas entre sí, en un cuadro de gran complejidad
- 2) no en todas las ciudades aparecen todas las dificultades mencionadas.

Para cada dificultad propuesta, evalúe si se verifica en su caso, y en caso positivo asigne el nivel que corresponda.

**Dificultades de Orden Político**

1. Insuficiente relevancia o importancia de la dimensión ambiental en la planificación del desarrollo o en proyectos de inversión.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

2. La dimensión ambiental no se incorpora en las estrategias de desarrollo en la medida en que no es considerada una cuestión política de importancia.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

3. Débil incorporación de la comunidad organizada en las diversas fases de la gestión ambiental.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

4. Falta de promoción de investigaciones científicas y tecnológicas requeridas por la realidad local y abandono de las tecnologías nativas.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

5. Una relación asimétrica en términos de "poder" entre los responsables de la degradación y la protección ambiental.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

6. Incapacidad política del Estado para integrar los avances sectoriales y parciales, por carecer de visión holística, sistémica y de largo plazo, su proceder es básicamente reparativo, asistencialista y curativo.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

**Dificultades de Orden Tecnológico**

7. La información ambiental documental o fáctica se halla dispersa y atomizada, cuando no ausente, en regla general es de origen secundario y no esta sistematizada su obtención en el espacio y en el tiempo.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

8. Existe un atraso tecnológico, industrial y de gestión, enriquecido por dos vertientes básicas: la crisis económica y la ausencia de desarrollo de tecnología apropiada.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

**Dificultades de orden institucional**

9. Existencia de numerosas de entidades estatales con responsabilidades ambientales con atribuciones no muy claras.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

10. Sectorialismo en la toma de decisiones ambientales en perjuicio de su manejo sistémico, lo que se expresa en la dispersión de acciones y no pocos conflictos.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

11. Superposición intra e interjurisdiccional en las funciones y competencias de regulación y fiscalización ambiental.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

12. Existe dispersión de la estructura institucional motivada por:

- a) falta de instancias eficientes de coordinación interinstitucional

b) modelo de gestión excesivamente centralizado

c) defectos administrativos u organizacionales.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

13. Falta, también, coordinación de funciones complementarias, pero fundamentales, como la investigación, la administración de la información y la concientización ambiental.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

14. Las limitaciones presupuestarias han determinado que se busque ayuda externa para incorporar nueva tecnología y este proceso muchas veces dista de ser eficiente. Existe un desaprovechamiento de la ayuda internacional.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

15. Ausencia real o funcional de un organismo rector de las acciones ambientales, suprasectorial y transectorial, con objetivos nacionales, capaz de dirigir y coordinar a las entidades públicas y de regular el comportamiento de las entidades privadas competentes.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

16. Débil capacidad ejecutiva (políticamente irrelevante, técnicamente ineficiente, hiperburocratizada y/o con inadecuada comunicación social).

Alta      Media      Baja      Nula      NS

**Dificultades de orden jurídico - normativo**

17. Falta de eficiencia o eficacia normativa. Legislación ambiental frondosa y contradictoria, con sistemas jurídicos centralistas en perjuicio de las regiones y municipios. No existe sanción del delito ecológico.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

18. Existe una multiplicidad de normativas y operatorias de orden nacional, provincial y municipal que generan conflictos por superposición jurisdiccional que en la práctica se traduce como un vacío normativo real.

Alta Media Baja Nula NS

19. La legislación medioambiental no es una herramienta útil en la medida que no es concebida en forma coherente con la dinámica de desarrollo.

Alta Media Baja Nula NS

20. Los problemas ambientales no se solucionan sólo con el dictado de leyes, decretos u ordenanzas.

Alta Media Baja Nula NS

21. Los distintos poderes del Estado no buscan formas alternativas de articulación del funcionamiento para una efectiva acción ambiental.

Alta Media Baja Nula NS

**Dificultades de orden económico**

22. El contexto de una crisis integral y profunda que viene padeciendo la región.

Alta Media Baja Nula NS

23. Desarticulación de las políticas económicas de las cuestiones relativas al ambiente y a los recursos naturales.

Alta Media Baja Nula NS

24. Excesiva derivación de recursos financieros y presupuestarios hacia estudios y publicidad de utilidad no comprobable.

Alta Media Baja Nula NS

**Dificultades de orden cultural y educativo**

25. Bajos niveles de conciencia ambiental ciudadana e institucional, pública y privada; debido a una cultura de apropiación abusiva del ambiente, basada en el desprecio por el bien común.

Alta Media Baja Nula NS

26. La educación ambiental no es una preocupación prioritaria gubernamental o está alejada de la realidad del alumno.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

27. Niveles indeseables de corrupción en la sociedad en general y en los órganos de regulación en particular.

Alta      Media      Baja      Nula      NS

(36) Extractado de Morán, Alberto, 1998. Agenda 21 local. Revista Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental 5 (12) 15:22. Asociación de Administradores Gubernamentales. Buenos Aires

(37) Morán, Alberto, 1998. Diagnóstico Ambiental Urbano. Seminario de Gestión Ambiental Urbana. Maestría en Gestión Ambiental. Universidad Nacional de General San Martín.