



“La lucha del movimiento ecologista por poner límites a la destrucción y mercantilización de la naturaleza es equiparable a la lucha histórica del movimiento obrero por poner límites a la explotación y mercantilización de la fuerza de trabajo humana”.

Jorge Riechmann. “Trabajar sin destruir”

“La Historia con mayúsculas nos da algunas claves y nos sirve para saber que antes de que los hijos de la burguesía llegaran a preocuparse por la calidad del aire en las ciudades y por la transparencia del agua en el río, eran ya muchos los obreros que habían muerto o quedado inválidos para siempre, a consecuencia de distintos tipos de envenenamientos y contaminación, por entornos insalubres, debido al ahorro de medios y técnicas anticontaminantes que siempre supone el domino absoluto de la lógica del beneficio inmediato”.

Iñaki Bárcena. “Tesis ecosindicalistas”

“Unas relaciones sostenibles de todos los seres humanos con el medio ambiente deben asegurar que los recursos de la tierra estén equitativamente repartidos entre todas las personas, las que existen y las que van a venir, entre el Sur y el Norte. Eso comporta un cambio radical de las actividades humanas hacia formas socialmente justas y respetuosas de la base natural común.

Reclamamos para las personas trabajos dignos y libres de explotación, que contribuyan a colmar las aspiraciones individuales y colectivas. El concepto de trabajo se debe entender no sólo como trabajo remunerado por un salario, sino que debe abarcar el trabajo doméstico, el cuidado y restauración de la salud, y las energías de las personas”.

Principios ideológicos de Ecologistas en Acción

VV AA

**EL ECOLOGISMO Y EL SINDICALISMO
COMO LUCHAS INTEGRADAS**

Ecologismo y sindicalismo como luchas integradas

Ecologistas en Acción

<https://www.ecologistasenaccion.org>

Edición digital: C. Carretero

Difunde: Confederación Sindical Solidaridad Obrera

https://solidaridadobrera.org/ateneo_nacho/biblioteca.html

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. ¿Qué es la sostenibilidad?
2. ¿Nos acercamos hacia la sostenibilidad?
3. Sostenibilidad, trabajo y empleo.
4. Implicaciones laborales de algunas legislaciones ambientales.

Bibliografía.

I. ¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD?

Luis González Reyes
Águeda Ferriz Prieto
(miembros de Ecologistas en Acción)

Al igual que existen múltiples sindicalismos también existen múltiples ecologismos, fruto de que estos movimientos beben de bases históricas, culturales, políticas e ideológicas en muchos casos diferentes. Muchos de ellos tienen pocos puntos de encuentro entre sí y, en varios aspectos, son contrapuestos. Pero consideramos que este no es el caso del ecologismo social y el anarcosindicalismo, como se demuestra por la rica y continuada colaboración entre CGT y Ecologistas en Acción desde hace años, o las confluencias en el movimiento antiglobalización y otras movilizaciones.

Un punto básico en la exploración de los caminos compartidos entre el anarcosindicalismo y el ecologismo social es constatar si los horizontes de ambos movimientos son similares o no, y si las críticas al modelo de relaciones laborales y con la naturaleza se sustentan en una base compartida. Aportaciones en este sentido se han hecho muchas¹.

En este sentido, desde el punto de vista del ecologismo social, cobra un papel crucial la sostenibilidad. Pero detrás de la palabra sostenibilidad, en función de quien la utilice, se encuentran muchos contenidos distintos, en muchos casos antagónicos. Así que, para empezar, una labor necesaria es definir que significa y que implica la sostenibilidad desde el ecologismo social.

Una primera matización es que preferimos hablar de sostenibilidad que de desarrollo sostenible por los intereses en identificar del desarrollo con crecimiento. Consideramos

1 *Ecología libertaria*. Bookchin, M. Madre Tierra. 1994.

La explosión, el desorden. Fernández Durán, R. Editorial Fundamentos. 1996.

Bases sociopolíticas para una ética ecológica y solidaria (en La globalización de los derechos humanos). Naredo, J. M. Talasa. 2004.

Senderos de libertad. García Morillón, F. Libre Pensamiento. 2001.

Tesis ecosindicalistas. Contradicciones y afinidades entre ecologismo y sindicalismo. Bárcena, I.

www.mrafundazioa.org/mraf.cfm?hizkuntza=1&atala=ingurumena_erakutsi&id=434&mota=&azpiatala=1

que crecimiento y desarrollo son conceptos distintos. Desarrollo es sinónimo de transición, de transformación y autoorganización; mientras que crecimiento habla de incremento numérico y aritmético ². Es más, acaban convirtiéndose en términos antagónicos, ya que el crecimiento actual termina con la vida, con la posibilidad de transición, transformación y autoorganización. El crecimiento, el progreso no sólo produce víctimas, sino que las justifica como necesarias. Así el ecologismo social busca el desarrollo de las personas y su entorno y no el crecimiento de la economía.

A continuación, desarrollamos lo que implica sostenibilidad.

1.1 Es imprescindible tener en cuenta la naturaleza para entender el mundo

Desde el ecologismo social las problemáticas ambientales están íntimamente unidas a las sociales. Cuando hablamos de la extinción de la anchoa del Cantábrico, podemos encontrar un hilo que nos lleva hasta la violencia de género o la precariedad laboral. Un hilo que pasa necesariamente por la crítica al sistema capitalista de producción y consumo.

2 Tesis ecosindicalistas. Contradicciones y afinidades entre ecologismo y sindicalismo. Bárcena, I.

www.mrafundazioa.org/mraf.cfm?hizkuntza=1&atala=ingurumena_erakutsi&id=434&mota=&azpiatala=1

Consideramos que un análisis sistémico que se quiera acercar a la realidad debe contener no sólo las relaciones que se generan entre las personas, sino también las relaciones que se producen con la naturaleza.

No es este el lugar de hacer con detalle este análisis, pero sí queremos apuntar algunos aspectos que consideramos de importancia.

En la base del esquema aparece la naturaleza, que sería la base de la vida y, además, el sustento último del cual se obtiene capital a través del trabajo (no todo el trabajo humano, sólo el enmarcado en los parámetros de producción capitalista que genera un valor que puede acumularse). A este capital se le aplica una única regla, la del máximo beneficio, que supone que se entre en un ciclo continuo de periodos de crecimiento económico y de crisis. En estos periodos juega un papel fundamental el consumo. La consecuencia más importante de este aspecto es que el sistema necesita crecer continuamente, no puede pararse.

Además, como otro elemento inherente al proceso, aparece la guerra como consecuencia de esa lucha constante por maximizar los beneficios en competencia con el resto.

Una de las consecuencias del crecimiento continuo y de la guerra es que los medios de producción y la riqueza se concentran cada vez en menos manos. Y esto tiene una

implicación importante a nivel social, como se representa en la parte superior del esquema, en la que aparecen unos grupos sociales como ganadores (los engordados) y otros como perdedores (l@s “engañad@s” y, sobre todo, l@s arrasad@s). En esta parte social del esquema es en la que trabaja fundamentalmente el sindicalismo³.

En cambio, desde el punto de vista del ecologismo, la consecuencia del capitalismo que ocupa prioritariamente nuestro trabajo es la destrucción de la naturaleza. Una destrucción brutal que es suicida para el sistema, ya que destruye sus propias bases, pero, sobre todo, es biocida, es decir, va en contra de la vida. En este sentido consideramos que ya no hay que anunciar la crisis ecológica futura, porque ya estamos sufriendo sus primeros síntomas. Vivimos en un mundo donde nuestra velocidad de obtención de recursos supera su capacidad de regeneración, así escasean el agua, la madera o el petróleo. Pero no sólo extraemos los recursos, sino que también estamos produciendo una contaminación creciente de nuestro entorno que, por supuesto, nos incide y mina nuestra salud. Tampoco va a ser este aspecto el que más desarrollemos en este texto, aunque saldrán ejemplos a lo largo del mismo. En todo caso la bibliografía en este aspecto es extensa y el tema se aborda en el capítulo siguiente. Un buen panorama de la situación española lo

³ Aunque hay que matizar que existen muchos tipos de sindicalismo, desde el amarillo que no tiene ninguna voluntad transformadora, hasta el que usa las luchas laborales como palanca de transformación radical de la sociedad.

muestran los informes anuales del Observatorio de la Sostenibilidad en España ⁴ y de la mundial los del Worldwatch⁵ o del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente⁶. Así, aunque el anarcosindicalismo y el ecologismo centren su visión prioritariamente en puntos distintos (lo social y lo ambiental), al tener ambos una visión global y radical de las causas sistémicas de las problemáticas que tratan, terminan teniendo planteamientos fuertemente complementarios e interdependientes. Es decir, el uno y el otro configuran un marco de actuación hacia otro modelo de sociedad que se retro alimentan. Pero nuestro activismo se encuadra en el ecologismo social y no en el anarcosindicalismo y, con ánimo de polemizar, queremos apuntar una de las razones de este hecho: consideramos que las contradicciones que hagan peligrar realmente al sistema se darán en la relación de los seres humanos con el resto de la naturaleza⁷. Esta afirmación la fundamentamos en que:

- Todas las civilizaciones que se han enfrentado a sus

4 Sostenibilidad en España 2005. Observatorio de la Sostenibilidad en España. Mundiprensa, 2005.

www.sostenibilidad-es.org/Observatorio+Sostenibilidad

5 www.worldwatch.org

6 www.pnuma.org

7 Con esto no queremos decir que la superación del capitalismo tenga que venir necesariamente por los límites ambientales a los que se enfrenta, y las consecuencias sociales de estos límites. Consideramos que esta es una condición necesaria pero no suficiente. En todo caso este es un aspecto que excede los objetivos de este texto.

límites ecológicos han decaído, como parecen apuntar estudios sobre la civilización maya, la del valle del Indo o la de la Grecia clásica. Sin embargo, las situaciones más feroces de explotación humana no han implicado necesariamente cambios sistémicos. El ser humano siempre ha mostrado el aguante y la suficiente capacidad de represión para que las situaciones de explotación no hayan terminado. Es verdad que probablemente se esté avanzando hacia sociedades en las cuales las personas tengamos cada vez más capacidades para superar el sistema, pero también es cierto que los métodos de control están cada vez más omnipresentes y parece obvio que la creación de sociedades nuevas no está a la vuelta de la esquina.

- En segundo lugar creemos que los límites que impone la naturaleza al desarrollo del capital están muy cerca. Además esos límites son infranqueables e inesquivables. Volviendo al esquema, creemos que la explotación de la naturaleza es la base del sistema, una base ineludible, aunque no suponga en la actualidad un porcentaje alto de la creación de riqueza.

Se puede vivir, producir y consumir sin transacciones financieras internacionales, pero no sin alimentos sanos.

- Por otra parte el ecologismo abarca todo, ya que trata la naturaleza, donde los seres humanos somos una parte. De este modo, autores como James Lovelock hablaron de Gaia para referirse al planeta como un gran organismo vivo, en el

que las relaciones entre los seres vivos e inertes que la componen deben estar en armonía⁸.

Así, mientras el movimiento obrero “clásico” asumiría que el tema central es el reparto de la riqueza y el poder, para el movimiento ecologista el problema no es sólo el reparto de la tarta, sino también cómo se produce y qué se produce, es decir, el tamaño de la tarta⁹.

De este modo, desde el ecologismo social no se hace una defensa sólo de “intereses de clase”, sino prioritariamente de intereses comunes de todos los seres vivos.

8 La hipótesis Gaia es un conjunto de modelos científicos de la biosfera en el cual se postula que la vida fomenta y mantiene unas condiciones adecuadas para sí misma, afectando al entorno. La primera de estas teorías fue ideada por James Lovelock en 1969. Mantenía que la materia viva del planeta se comportaba como un único organismo en el que todas sus partes interactúan entre sí; y llamó a este sistema auto-regulador (que busca el equilibrio) como la antigua diosa griega Gea o Gaya. Actualmente este autor está siendo fuertemente criticado por el movimiento ecologista por su apoyo a la energía nuclear.

9 Hay que matizar que dentro del movimiento obrero hay de todo, incluidos sectores, como el ecoanarquista, en el que el tamaño de la tarta sí fue tan importante como el reparto de la misma desde el principio. Sectores de los que bebe el movimiento ecologista actual.

1.2 Necesidades y satisfactores

Un punto fundamental de partida a la hora de entender nuestra relación con el entorno es la reflexión sobre nuestras necesidades como seres humanos y los modos de satisfacerlas.

El debate sobre las necesidades fundamentales no está cerrado, pero nos parece interesante la aportación de Max Neef¹⁰, quien afirma que en todas las sociedades y épocas las necesidades humanas son muy parecidas y que pueden agruparse en 9 grupos fundamentales: subsistencia, protección, afecto, entendimiento, identidad, libertad, ocio, participación y creación. Todas ellas están interrelacionadas. Cuando alguna de estas necesidades no se ve cubierta hablaríamos de pobreza (material, cultural, social, espiritual...), e incluso podríamos llegar al desarrollo de patologías.

Los satisfactores son las formas de resolver las necesidades y varían entre las distintas sociedades y épocas. Ante la necesidad de mantener la temperatura corporal, la calefacción es uno de los satisfactores posibles. Una manta y ropa de abrigo serían otro.

Los satisfactores pueden clasificarse en:

10 *Desarrollo a escala humana*. Neef, M. Icaria Barcelona. 1994.

- Violadores o destructores: no sólo no satisfacen la necesidad a la que se enfocan, sino que eliminan la posibilidad de conseguirlo en un corto plazo, tanto de la necesidad diana, como de otras. Un ejemplo podría ser el armamentismo.
- Pseudo-satisfactores: producen una falsa sensación de satisfacción de la necesidad.
- Inhibidores: al satisfacer (sobresatisfacer en muchos casos) una necesidad dificultan la satisfacción de otras.
- Singulares: satisfacen una necesidad y no influyen en el resto.
- Sinérgicos: satisfacen varias necesidades a la vez o estimulan la satisfacción de otras necesidades.

El sistema capitalista nos ofrece multitud de satisfactores violadores. Por ejemplo: acudo a un centro comercial para satisfacer mi necesidad de ocio. Con esto no sólo estoy monetarizando mi ocio, sino que además mis necesidades de creación y participación se ven frustradas.

Porque en el centro comercial no tengo posibilidad de incidir, de crear algo; además de que mi participación real en el mismo es nula, es decir, no puedo tomar decisiones sobre su gestión.

Otro ejemplo: me siento delante del televisor para

satisfacer mi necesidad de entendimiento de lo que pasa en el mundo, pero esto sucede a costa de las necesidades de afecto, libertad, participación y creación.

Porque el tiempo que estoy delante de la tele no sólo lo quito de la posible satisfacción de esas necesidades, sino que, en muchos casos, la actividad que estoy haciendo va en contra de la posibilidad de satisfacerlas. Y eso sin considerar que la televisión no nos ayuda en absoluto a entender mejor la realidad que nos rodea.

De este modo una línea básica de trabajo dentro del ecologismo parte de preguntarnos ¿cuáles son nuestras necesidades reales, tanto materiales como inmateriales?, ¿necesitamos agua caliente para fregar los platos en verano?, ¿necesitamos cinco pantalones de pana en invierno?, ¿necesitamos un coche? Nuestras necesidades materiales pueden verse satisfechas con mucho menos consumo de recursos. Las inmateriales, simplemente, no se cubren desde lo material. ¿Cuántas horas semanales dedicamos a ver la televisión?, ¿y a salir al campo?, ¿y a jugar con nuestr@s hij@s o sobrin@s?, ¿y a conocer a nuestros vecin@s?

Las alternativas sostenibles han de poner cuidado en satisfacer necesidades reales y actuar como satisfactores sinérgicos. Pongamos como ejemplo el consumo de alimentos en un grupo de (auto)consumo frente al supermercado. La primera opción supone:

- Acceso a alimentos de calidad (necesidad de subsistencia).
- Control sobre los criterios, funcionamiento y toma de decisiones que atañen a ese acceso a alimentos de calidad (participación y entendimiento).
- Participación en un grupo social (participación, identidad, afecto).
- Desarrollo de un modelo de producción agrícola, distribución y consumo sostenibles (participación y entendimiento).
- Construcción de una alternativa (creación).

1.3 Un nuevo modo de entender la producción y el consumo

De este modo, una sociedad sostenible será aquella que utilice satisfactores al alcance de toda la población presente y futura de manera que cubran todas sus necesidades reales. Para escoger estos satisfactores partimos de una serie de criterios básicos, pero probablemente el principal sea el de

la biomímesis¹¹ (imitar a la Naturaleza), ya que la Naturaleza ha sabido encontrar, a lo largo de la evolución, las mejores soluciones a las necesidades de los seres vivos y de los ecosistemas. Pero no sólo eso, sino que ha sido capaz de evolucionar hacia estadíos cada vez más complejos y ricos. Es decir, que esta imitación no se basa en que entendamos a la Naturaleza como una “maestra moral”, sino en que, al contrario de nuestro sistema, es sostenible y evoluciona en el tiempo.

La biomímesis implica (como vamos a desarrollar a continuación): cerrar los ciclos de materia, consumir en función de los ciclos naturales, minimizar el transporte, obtener la energía del sol, potenciar una alta interconexión biológica y humana, no producir compuestos tóxicos para el entorno (xenobióticos) acoplar nuestra velocidad a la de los sistemas naturales y tomar el poder de nuestras vidas.

Un ejemplo de biomímesis sería, retomando el ejemplo anterior, la compra de alimentos en un grupo de (auto)consumo ya que:

- Permite cerrar los ciclos de la materia al producir unos residuos que se pueden convertir en abono de alta calidad.

11 Biomímesis. Jorge Riechmann. Revista Ecologista nº 36. 2003.

Un mundo vulnerable: ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia. Jorge Riechmann. Los Libros de la Catarata. Madrid. 2000.

- El consumo se puede centrar sólo en los productos necesarios.
- El origen de los alimentos es local, con lo que el transporte se reduce al mínimo.
- La agricultura ecológica se basa en la convivencia de muchas especies en el mismo sitio a la vez, lo que favorece la interconexión biológica.
- Los grupos de consumo implican una autoorganización social que hace que recuperemos poder sobre nuestra alimentación y creamos tejido social.

Antes de entrar en la descripción de lo que implica la biomímesis es importante añadir un criterio más que no entraría dentro de la biomímesis: el principio de precaución, es decir, no llevar a cabo acciones que no tengo claras cuales van a ser sus consecuencias.

Cerrar los ciclos de materia

En la naturaleza la basura no existe, todo es alimento, de manera que los residuos de unos seres son el sustento de otros y los ciclos están cerrados. Los modos de producción humanos, en contraposición, son lineales, en los que partiendo del petróleo llegamos a un montón de plásticos tirados en un vertedero. De este modo se hace necesario un

encaje armónico de los sistemas humanos en los naturales cerrando los ciclos mediante el reciclaje.

Esto se traduce en adecuar las sociedades y sus actividades a la capacidad del planeta de asimilar los contaminantes y residuos de forma sostenida en el tiempo, es decir, evitar los tóxicos y materiales que la naturaleza no puede degradar/asimilar y frenar la producción de residuos a un ritmo menor al ritmo natural de asimilación/degradación.

En ese aspecto la naturaleza no se preocupa excesivamente por su eficiencia¹², no le importa desperdigar miles de semillas para que nazca un árbol, ni poner cientos de huevos para que sobrevivan decenas de peces. En lo que sí tiene mucho cuidado es en que toda su producción se integre en ciclos en los que la basura se convierta en comida.

Eliminar la liberación de xenobióticos

Es necesario que los compuestos tóxicos no se viertan al entorno. Para ello la actuación podría discurrir por una doble vía: la reducción o eliminación de la gran mayoría, y la

¹² Aunque los ecosistemas tienden, conforme evolucionan, a estados de productividad bajos. Es decir, pasan de ser muy ineficientes a altamente eficientes.

integración del resto en ciclos cerrados estancos que no se mezclasen con el resto de la naturaleza.

Disminuir drásticamente el consumo en los países del Norte

Este criterio está íntimamente relacionado con el concepto de límite. Con entender que vivimos en un planeta de recursos limitados y, por lo tanto, nuestra actividad tiene que acogerse a ese marco. Es decir, que debemos autolimitarnos con un modelo de vida más austero. Una disminución en los países del Norte podrá permitir un cierto aumento en los del Sur.

La disminución del consumo implica obtener las materias primas y la energía en primer lugar del reciclaje de los bienes en desuso, y, en segundo lugar, de fuentes renovables y siempre a un ritmo menor al ritmo natural de reposición de las mismas.

Centrar la producción y el consumo en lo local

Es necesaria una minimización del transporte, ya que en la naturaleza la mayoría del transporte es vertical ¹³

¹³ *La Biosfera entre la termodinámica y el juego.* Margalef R. Omega.

(intercambio de materia entre el reino vegetal y la atmósfera y el suelo). El transporte horizontal sólo lo realizan los animales, que suponen muy poca biomasa respecto a los vegetales (son el 99% de la biomasa), y que además sólo se desplazan a cortas distancias. El transporte horizontal a largas distancias, como es el caso de las migraciones animales, es una rareza en la naturaleza.

Dice Margalef que “lo que llamamos contaminación consiste, generalmente, en una enfermedad del transporte de los ecosistemas”¹⁴.

En unos casos transportamos minerales desde las entrañas de la tierra, los procesamos, y acabamos dispersando los productos y los residuos por el medio, envenenándolo. En otros, extraemos productos o sustancias que están dispersas en la naturaleza, las transportamos hasta algún sitio, y provocamos acumulaciones que la naturaleza no puede soportar.

Además, invariablemente, para hacer todo eso acumulamos cemento, acero y asfalto en grandes infraestructuras lineales, atravesando la naturaleza, ocupándola y fraccionándola, con lo que los ecosistemas progresivamente envenenados quedan también

Barcelona. 1980.

14 *Planeta azul, planeta verde*. Margalef R. Prensa Científica, Barcelona. 1992.

progresivamente aislados unos de otros, y nunca más pueden funcionar del modo en que estaban organizados para hacerlo¹⁵.

Esto supone una tendencia progresiva a la autosuficiencia. Este principio minimiza el transporte de recursos y bienes, facilita la gestión del sistema económico, los recursos y los residuos, y favorece las actividades económicas adaptadas a las características del entorno.

Basar la obtención de energía en el sol

El sistema energético debe estar basado en la energía solar en sus distintas manifestaciones (sol, viento, olas, minihidráulica, biomasa...). En general la idea de obtener la energía de fuentes renovables, es decir, aquellas que explotemos a un ritmo suficiente para su regeneración.

15 *La enfermedad del transporte*. Antonio Estevan.
www.ciudad-derechos.org/espanol/pdf/eed.pdf

Potenciar una alta diversidad e interconexión biológica y humana

La vida ha evolucionado, desde el principio hacia grados de mayor diversidad y complejidad. Esto no sólo ha permitido alcanzar mayores niveles de conciencia, sino también adaptarse a los retos y desafíos que se ha venido encontrado. La mayor estrategia para aumentar la seguridad y la supervivencia de la vida ha sido hacerla más diversa, cambiante y moldeable.

Esto tiene un correlato en el plano social, que es la vida conjunta de muchas personas diversas y con muchas redes de intercambio y comunicación entre ellas.

Acoplar nuestra “velocidad” a la de los ecosistemas

Muchos de los problemas ambientales que se están produciendo tienen más que ver con la velocidad a la que se están produciendo los cambios que a los cambios en si mismos. Por ejemplo, a lo largo de la historia de la Tierra se han producido cambios de temperatura más drásticos de los que se pronostican como consecuencia del cambio climático inducido por la emisión por el ser humano de gases de efecto invernadero. Sin embargo, el problema principal es que estos cambios se están llevando a cabo a una velocidad que los ecosistemas no van a poder soportar sin traumas.

De este modo es imprescindible ralentizar nuestra vida, nuestra forma de producir y consumir, de movernos. Volver a acompasar nuestros ritmos a los del planeta.

Tomar el poder de nuestras vidas

Esto se traduce en una gestión democrática de las comunidades y sociedades de manera que nos responsabilicemos de nuestros actos a través de la participación social. Y cuando hablamos de democracia nos referimos a democracia participativa.

Pongamos otro ejemplo de en que se materializarían estos principios: Los municipios deberían tener un tamaño medio y tendrían que organizarse de modo que:

- Tuviesen un carácter altamente autosuficiente: todos los materiales procederían de lugares cercanos (de las huertas dentro de la ciudad, de las granjas en las afueras, del río que pasa por al lado, de la cantera de la comarca, etc.), el trasiego de materiales sería mínimo, el consumo de energía también.

- Cerrasen los ciclos de materia: los excrementos del ganado y el compost irían a las huertas, el agua usada se depuraría y regaría jardines y calles, el ganado pastaría en los prados y los abonaría, los residuos de la limpieza del monte quedarían allí como capa vegetal, etc.

- La producción y el consumo fuesen locales: habría gran variedad de profesiones, oficios y habilidades, de modo que se pudiera encontrar cualquier bien o servicio básico (atención médica, vestido, calzado, arreglo de bicicletas, educación, semillas, libros, carpintería...)
- La planificación urbanística y el tamaño del municipio harían muy práctico el uso de la bicicleta y el transporte público, aunque la mayoría de los lugares serían accesibles a pie.
- La toma de decisiones sería mediante la democracia participativa y no habría acumulación importante de riqueza ni poder entre las distintas personas.

1.4 Un cuerpo de valores radicalmente distinto

No podemos dejar de hacer algunas reflexiones sobre una cuestión de fondo como son los valores, ya que son los que sustentan cualquier proceso de transformación. No es posible un cambio estructural en nuestro modo de entender el mundo, de relacionarnos, trabajar, disfrutar del ocio, alimentarnos... vivir en definitiva, si la sociedad, y los individuos que la componemos, no apostamos por otro

sistema de valores. Hacer una incursión en los valores que son básicos para el ecologismo social es adentrarnos en un mundo compartido en gran medida por el anarcosindicalismo.

Así, la actual escala de valores occidental ha de ser revisada en profundidad:

Frente a la competitividad:

Cooperación. Hay mucho “trabajo de hormiguita” por hacer, y las hormigas hacen grandes cosas juntas. Si no fuese por la cooperación, la historia de la evolución de la Humanidad habría sido muchísimo más pobre. Todos los adelantos y saberes relevantes se han nutrido y se nutren del saber colectivo, de experiencias anteriores y del trabajo conjunto.

Considerar el ser humano, la sociedad y el ecosistema como un todo. Todas las partes están interrelacionadas, y el todo es mucho más que la suma de las partes.

Regulación dialogante de los conflictos frente a las falsas soluciones a través de la violencia.

Apoyo mutuo en lugar del individualismo imperante.

Frente a la acumulación:

Economías orientadas a la autorreproducción, es decir, al mantenimiento de la vida de forma sostenible en el espacio y el tiempo (en lugar de buscar el crecimiento del Producto Interior Bruto, el PIB).

Reparto de la riqueza y solidaridad en lugar de continuar aumentando la desigualdad social.

Frente a la velocidad:

Lentitud en el ritmo de vida en general, que permita acoplar nuestra actividad a los ciclos naturales.

Cambios graduales a través de procesos y no cambios de la noche a la mañana, que no son ni reales ni duraderos. El cambio social es el resultado de una acción progresiva que dura mucho tiempo y que está formada por muchas pequeñas acciones.

Priorizar la gestión de lo importante y desde la anticipación, frente a gestión de las crisis.

Frente a la verticalidad en la organización social:

Horizontalidad (menos televisión y más democracia participativa, por ejemplo).

Responsabilidad (individual y compartida) sobre nuestras vidas, sobre las acciones que realicemos. Desobediencia a las jerarquías.

Frente a lo privado:

Lo social, orientado a la satisfacción de necesidades colectivas y no a la acumulación.

Protección social y redistribución de la riqueza y del trabajo (no sólo del empleo).

Frente al antropocentrismo:

Recordar que el ser humano no es el único que habita el planeta ni el único que tiene derechos.

Tener presente que el ser humano forma parte de los sistemas naturales y depende de ellos.

Frente al androcentrismo:

Apostar por una sociedad donde el 50% de las personas, las mujeres, tengan el espacio vital y las oportunidades en la vida para realizarse como personas.

Colocar los valores femeninos, mucho más dirigidos hacia los cuidados y la reproducción de la vida, en un lugar central a nivel social.

No dejar que los estereotipos sexuales o la presión social nos limiten como personas.

Frente a la homogeneidad:

Diversidad como fuente de riqueza, tanto cultural como biológica. Pero también como la mejor garantía para nuestra seguridad, ya que los ecosistemas y las sociedades diversas y complejas son las que mejor se adaptan y encuentran soluciones a los conflictos.

Pensar y actuar local y globalmente.

Frente a la supuesta independencia:

Interdependencia. Asumir que los seres humanos vivimos de la naturaleza, y a su vez necesitamos también de l@s demás (sus ideas, cuidados, afectos...), que todo está interconectado y que lo que sucede en un lugar cualquiera del mundo tiene un efecto (ecológico y social) en otros lugares.

1.5 Algunos apuntes metodológicos

Por último, para concluir esta primera parte de presentación sobre la sostenibilidad, es interesante plantear algunas líneas de acción para el cambio. Unas líneas de acción que, por otra parte, ya venían apuntadas cuando hablamos de los valores en una sociedad sostenible. En este aspecto hay una rica confluencia de luchas desde hace muchos años entre el ecologismo y el sindicalismo tanto en el Sur¹⁶ como en el Norte¹⁷.

16 *El ecologismo de los pobres*. Joan Martínez Alier. Icaria. Barcelona. 2005.

17 *Nuevos movimientos globales. Hacia la radicalidad democrática*. Ángel

En primer lugar es importante ver toda la potencialidad de las necesidades, ya que no deben ser entendidas sólo como carencias (tengo hambre porque carezco de alimento), sino también como elementos que comprometen, motivan y movilizan a personas (¿o no ponemos un montón de energías en juego cuando queremos ligar para cubrir necesidades afectivas?). De este modo, un enfoque de cambio social que tenga en cuenta las verdaderas necesidades humanas entroncará con más facilidad con distintos sectores sociales.

También queremos señalar que el camino hacia la sostenibilidad pasa por abrir espacios y tiempos fuera del sistema capitalista. Es decir, que el cambio sólo se construye con transformaciones reales que le den la vuelta al sistema de valores imperante. Pero eso no significa de las reformas del mismo no puedan tener su valor, ya que en muchos casos esas reformas pueden permitir ganar tiempo (por ejemplo retrasar la velocidad del cambio climático) o abrir puertas a cambios reales (como una ley que permita una mayor participación ciudadana).

La apertura de estos espacios y tiempos tendrá que ser, en muchos casos, desde la desobediencia civil.

Calle. Editorial Popular. 2005.

Globalización capitalista. Luchas y resistencias. Saez Bayona, M., Etxezarreta, M., Fernández Durán, R., LPR. Virus. 2001.

El cambio necesario sólo será real si parte de un cambio personal, pero el cambio personal cobra pleno sentido si hay un cambio colectivo. Por ello es fundamental organizarse, partir del “capital social”, de las redes y relaciones sociales, trabajando en lo local, y apostar por proyectos abiertos a la incorporación de otros actores sociales y al diálogo con la sociedad.

Por último señalar la importancia de entender el camino como meta, es decir, que el fin no justifica los medios, sino que son los medios los que conforman el fin. Así debe haber una gran coherencia entre fines y medios.

II. ¿NOS ACERCAMOS HACIA LA SOSTENIBILIDAD?

Luis González Reyes
(miembro de Ecologistas en Acción)

Acercarnos hacia la sostenibilidad pasa por que las sociedades humanas vayan adoptando como guía la biomímesis, es decir, que imiten a los ecosistemas naturales.

Veamos como están evolucionando las sociedades humanas bajo este enfoque y así podremos evaluar si, efectivamente, hay sociedades más sostenibles o todo lo contrario.

Cerrar los ciclos de materia y eliminar los xenobióticos¹⁸

Los flujos principales de materiales de la biosfera están siendo afectados profundamente, además de crecientemente linealizados (es decir, no cerrados).

Se estima que el ser humano consume, usa o ha destruido cerca del 40% de la productividad primaria neta (PPN) de los ecosistemas terrestres¹⁹. La PPN es la cantidad de carbono que incorporan las plantas cada año de manera neta (lo que fijan menos lo que eliminan). Paralelamente, y debido sobre todo a la quema de combustibles fósiles, la concentración de CO₂ en la atmósfera ha crecido casi un tercio desde hace 200 años. Esto está provocando un cambio climático global y un desequilibrio de proporciones geológicas en el ciclo del carbono. Los posibles efectos del cambio climático son de tal alcance que probablemente sea el principal problema ambiental que tenemos²⁰. Ante este panorama el Protocolo de Kioto, no sólo es insuficiente, sino que ni siquiera se está cumpliendo, como demuestra que las emisiones de CO₂ a la atmósfera continúan aumentando²¹. En este aspecto el

18 Este apartado está extractado en gran parte de: Globalización y medio ambiente. Murillo, J. C.

www.ecologistasenaccion.org/article.php3?id_article=2949

19 *Human appropriation of the products of photosynthesis*. Vitousek, P. M.; Ehrlich, P. R.; Ehrlich, A. H.; y Matson, P. A. Bioscience, 36. 1986.

20 *Climate Change 2001. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). The Scientific Basis*. Cambridge University Press, 2001.

21 *GEO Year Book 2004/5*. UNEP. United Nations. 2004.

papel de EEUU está siendo clave; pero el de la UE no es mucho mejor, ya que sus prácticas la alejan cada vez más del cumplimiento de su objetivo de reducir un 8% sus emisiones de gases de efecto invernadero (la reducción actual está alrededor del 1%)²².

Las actividades humanas movilizan en la actualidad el doble de azufre que los flujos naturales. Este azufre se vierte en la atmósfera y en la biosfera en general en forma de compuestos tóxicos, que causan problemas de contaminación ²³ . Uno de los principales problemas acoplados a la emisión de azufre es el de la lluvia ácida, que causa la muerte de bosques y lagos. Otro sería el de las partículas en suspensión, que producen problemas respiratorios.

La fijación humana de nitrógeno superó, a partir de 1980, la fijación natural de este elemento. El nitrógeno disponible para los seres vivos en el planeta es muy reducido. Pero el ser humano ha hecho que la cantidad de este nitrógeno disponible haya aumentado mucho, lo que ha producido un fuerte desequilibrio en los ecosistemas, que están adaptados a funcionar con poco nitrógeno. Así el ciclo del nitrógeno también se ve fuertemente alterado. Las

22 *La sostenibilidad en España. Informe primavera 2005*. OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España). Mundopress. 2005.

23 *Human impact on the Earth*. Meyer, W. B. Cambridge University Press. 1996.

consecuencias biológicas de este hecho son negativas en su conjunto²⁴, y sobre todas ellas destacan la eutrofización de las aguas (muerte de la fauna que en ellas habita) y la contaminación del suelo.

El movimiento de materiales que realiza el ser humano supera ampliamente los movimientos naturales. Sólo las actividades extractivas generan un movimiento de tierras de 4 o 5 veces la cantidad de sedimentos arrastrados por todos los ríos del mundo²⁵.

Por otra parte, el ser humano está liberando numerosos contaminantes. Además de los masivos, como los compuestos de azufre, nitrógeno y fósforo; es notable el aumento de contaminantes “traza”, como diversos metales pesados (plomo, mercurio, cinc, cadmio, cobre) y compuestos orgánicos de síntesis, como los contaminantes orgánicos persistentes (dioxinas, furanos, PCBs...) ²⁶.

Todo esto hace que el éxito en la reducción de emisión de los compuestos responsables del agujero en la capa de

24 *Beyond global warming: ecology and global change*. Vitousek, P. M. Ecology, 75. 1994.

25 *Cuantificando el capital natural. Más allá del valor económico*. Naredo, J. M. Ecología Política 16. 1998.

La sostenibilidad en España. Informe primavera 2005. OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España). Mundopress. 2005.

26 *Nuestro futuro robado*. Colborn, T.; Dumanski, D.; y Myers, P. Ecoespaña y Gaia-Proyecto 2050. 1997.

ozono sea más la excepción que la regla²⁷, teniendo en cuenta que además queda camino por andar incluso en este campo.

La presión sobre el agua dulce es cada vez mayor, de manera que los acuíferos se encuentran crecientemente sobreexplotados, contaminados y/o salinizados. Esto dibuja un panorama en el que el estrés hídrico afecta a cada vez más población²⁸.

Es decir, que el ser humano está degradando cada vez más los ciclos naturales, a la par que no cierra los de su producción y consumo.

Disminuir drásticamente el consumo en los países del Norte

Se podrían tratar numerosos aspectos para demostrar que nuestro consumo no para de aumentar. Un ejemplo es el de

27 Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2005. NNUU. Naciones Unidas. 2005. *GEO Year Book 2004/5.* UNEP. United Nations. 2004.

28 GEO Year Book 2004/5. UNEP. United Nations. 2004.

GEO 2000. PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo). Naciones Unidas. 2000.

la energía. El consumo de energía por unidad del PIB en general está bajando en el mundo²⁹. Sin embargo, esto no está suponiendo un menor consumo energético, ya que, como se sigue potenciando el crecimiento económico a toda costa, en realidad el consumo total en el mundo está aumentando fuertemente³⁰.

Respecto al consumo de materiales, no sólo es cada vez mayor, sino que el origen de los mismos es mayoritariamente de fuentes no renovables (especialmente la minería, destacando el petróleo), frente a las renovables de antaño (como los recursos vegetales)³¹.

Centrar la producción y el consumo en lo local

Inmersos como nos encontramos en un proceso creciente de globalización económica, con una producción crecientemente descentralizada, caminamos justo en el sentido contrario a una producción y consumo basados en lo local. La globalización está significando un mayor consumo

29 *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2005*. NNUU. Naciones Unidas. 2005.

30 *GEO Year Book 2004/5*. UNEP. United Nations. 2004.

31 *La sostenibilidad en España. Informe primavera 2005*. OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España). Mundopress. 2005.

de energía en el transporte (cambio climático, emisión de contaminantes), una mayor construcción de infraestructuras (fragmentación del territorio, pérdida de terrenos fértiles), una producción especializada a gran escala (monocultivos que reducen la biodiversidad, sobreexplotación de materias primas, grandes fábricas fuertemente contaminantes), una mayor necesidad de empaquetado, y un estímulo a la producción superflua. De este modo, los acuerdos de libre comercio en el seno de la OMC, facilitados por el FMI, y fomentados por EEUU, la UE y las grandes transnacionales, están siendo unos de los principales responsables de la profundización de la crisis ambiental³². Además hay que añadir que la legislación a favor del libre comercio está suponiendo una rebaja generalizada de la normativa ambiental, un incumplimiento de la misma, y una exportación de la producción más contaminante a los países del Sur³³.

Entre 1950 y 2001 la producción mundial se ha multiplicado, en unidades físicas, por un factor cercano a 7, pero el comercio mundial se ha incrementado tres veces más, por un factor de 21.

Medido en unidades monetarias, el comercio mundial se ha multiplicado por un factor de casi 100, debido al peso creciente de las manufacturas, que han ganado mucho

32 www.ecologistasenaccion.org/rubrique.php3?id_rubrique=216

33 www.debtwatch.org/cast/

terreno a los productos agrarios y mineros. Así el transporte domina cada vez más la escena mundial³⁴.

El transporte no sólo no ha estado nunca “desacoplado” del PIB, sino que ha venido creciendo siempre por encima de éste, en todos los países o grupos de países, y en todas las circunstancias. Esta es una especie de regla general de la economía del desarrollo, que si falla es sólo de modo localizado y transitorio, y por alguna razón muy específica. Ello es debido a que el crecimiento económico, en cualquiera de sus formas conocidas, parece inseparable del aumento de la dimensión geográfica de los mercados de bienes y servicios. Crecer económicamente no es otra cosa que ampliar los mercados, ya sea incorporando al sistema de intercambio nuevos territorios, o nuevos recursos naturales, o nuevos grupos sociales que anteriormente estaban vinculados a la tierra en su ámbito local, en modelos de subsistencia autónomos o escasamente monetarizados. Todas estas incorporaciones se basan en el transporte. En realidad, el crecimiento económico es básicamente una intensificación del transporte. El aumento del transporte y el desarrollo son prácticamente lo mismo³⁵.

Por último, para centrar la producción en lo local, está

34 *La enfermedad del transporte*. Antonio Estevan. www.ciudad-derechos.org/espanol/pdf/eed.pdf

35 *La enfermedad del transporte*. Antonio Estevan. www.ciudad-derechos.org/espanol/pdf/eed.pdf

ayudando muy poco el flujo migratorio que no cesa desde las zonas rurales hacia las urbanas³⁶.

Es mucho más difícil producir y consumir localmente en las grandes conurbanizaciones planetarias, ya que son fuertes devoradoras de recursos y productoras de residuos.

Basar la obtención de energía en el sol

Es cierto que se está aumentando el uso de energías renovables en el mundo, pero esto no está significando un incremento significativo en el porcentaje que suponen respecto a las no renovables.

Es decir, que no se están sustituyendo los combustibles fósiles o la energía nuclear, por energía eólica o solar³⁷.

36 *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Informe 2005. NNUU. Naciones Unidas. 2005.

37 *GEO Year Book 2004/5*. UNEP. United Nations. 2004.

Potenciar una alta diversidad e interconexión biológica y humana

El número de áreas protegidas ha aumentado en un 15% entre 1994 y 2004³⁸. Pero esto no ha disminuido el ritmo de extinción de especies, que es casi 10.000 veces mayor que el ritmo natural de extinción³⁹. La pérdida de una especie supone la pérdida irreversible de una información única, además de las repercusiones sobre el ecosistema en el que habitaba.

Las 3/4 partes de la superficie habitable de la Tierra pueden considerarse más o menos perturbadas por la acción humana⁴⁰. En particular la superficie arbolada está desapareciendo a velocidad de vértigo. Así, en la última década, fue talada una superficie del tamaño de Venezuela, y el ritmo no decrece⁴¹.

Si a esto le añadimos una ganadería y una agricultura que se centran en unas pocas variedades y apuestan

38 *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2005*. NNUU. Naciones Unidas. 2005.

39 *Human impact on the Earth*. Meyer, W. B. Cambridge University Press. 1996.

GEO Year Book 2004/5. UNEP. United Nations. 2004.

40 *A preliminary inventory of human disturbance of world ecosystems*. Hannah, L. y otros. AMBIO 23. 1994.

41 *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2005*. NNUU. Naciones Unidas. 2005.

crecientemente por los transgénicos, el panorama de pérdida de biodiversidad global es desolador.

Desde el punto de vista de las sociedades humanas el cuadro es contradictorio, pero el balance también es negativo. Por una parte se están produciendo fuertes flujos migratorios Sur-Norte y Sur-Sur, lo que favorece una mayor mezcla y diversidad. Sin embargo, este proceso se realiza en paralelo a una creciente homogeneización cultural, y a fenómenos de exclusión y tensión intercultural crecientes (“choque de civilizaciones”, barrios-gheto...).

Avanzar hacia una gestión democrática

Un paso inicial hacia un empoderamiento de nuestras vidas es tener las necesidades de subsistencia cubiertas. En ese sentido el último informe del PNUD señala que 3000 millones de personas tienen una alimentación insuficiente.

Pero si vemos la situación de las personas que sí tenemos estas necesidades cubiertas podemos apreciar como la capacidad de decisión sobre nuestra vida decrece, ya que los centros de poder cada vez están más lejos (G-8, UE, OMC...), se concentran en menos manos, y son menos permeables a nuestras necesidades y más a las de los grandes capitales internacionales. Además, en la “cruzada contra el

terrorismo” están cayendo un buen puñado de libertades y derechos por el camino. Todo ello hace que tengamos que hablar de un retroceso en la gestión democrática de nuestras sociedades.

Resumiendo, aunque cada vez más países se están sumando a los protocolos internacionales de defensa del medio ambiente y redactan planes de sostenibilidad⁴², la realidad es que la crisis ambiental cada vez se profundiza más. Así estamos ante una situación en la cual muchas alteraciones humanas son del orden o mayores que los cambios naturales. Además, la velocidad de estos cambios, es muy superior a la que se produce en la naturaleza. Y, lo que es peor, los cambios que se esperan en el futuro próximo son mucho mayores.

42 *GEO Year Book 2004/5*. UNEP. United Nations. 2004.

III. SOSTENIBILIDAD, TRABAJO Y EMPLEO

3.1 El trabajo desde una óptica ecologista

Chusa Lamarca
(miembro de Ecologistas en Acción)

El trabajo es más que una simple actividad humana. El trabajo repercute sobre la propia identidad de la persona, configura las relaciones sociales y también establece un vínculo entre los seres humanos y la naturaleza. Sin embargo, la esfera del trabajo se suele desgajar de los demás aspectos o dimensiones humanas: reproducción, política, cultura, ética, sentimientos, etc. como si la crianza y el cuidado de l@s hij@s y la organización de la vida

doméstica no fueran elementos imprescindibles y necesarios para desarrollar el trabajo "productivo"; como si en las sociedades de mercado actuales, l@s exclud@s de una relación salarial, pudieran ejercer sus derechos políticos, cuando no tienen cubiertas las necesidades más básicas. En ese sentido el trabajo también es un fin para satisfacer las verdaderas necesidades y el bienestar de los seres humanos.

El concepto de trabajo no sólo tiene enormes repercusiones sociales, también afecta de manera determinante al medio ambiente. La visión monetarista del trabajo no es compatible con el respeto a la naturaleza. Se considera la Tierra como una fuente inagotable de recursos y el trabajo todavía sigue entendiéndose como una simple y penosa relación productiva entre los seres humanos y la naturaleza. Pero los procesos productivos de origen humano no constituyen un sistema abierto que comienza con los factores de producción y termina con los bienes y servicios, en realidad se trata de un subsistema dentro de otro sistema mayor, la biosfera, y se trata de un sistema limitado.

La concepción del desarrollo como un proceso de crecimiento económico conduce a suponer que los progresos materiales, la mejora de la calidad de vida y el bienestar de las personas dependen únicamente del motor económico. Según esta óptica, tanto el empleo, la salud, la educación y el medio ambiente dependerían del crecimiento económico. Hay voces que afirman que los países empobrecidos no tienen capacidad de preocuparse por los

problemas ambientales cuando lo prioritario es la supervivencia diaria y por eso, casi todos los gobiernos aducen que primero es necesario crecer y que luego ya se repararán los impactos ambientales. Pero lo cierto es que el crecimiento económico sin ninguna cortapisa desencadena progresivos e irreversibles daños ambientales (el caso extremo es la extinción de especies), pero además, desde una simple perspectiva economicista, paliar sus impactos supone mayores costos en la reparación que en la prevención.

Tanto los recursos naturales como las capacidades del entorno para recibir contaminantes están acotadas y esto sí limita la capacidad de supervivencia. Muchos recursos naturales que antes se consideraban inagotables, como el agua, han empezado a escasear. Se calcula que el ser humano ya se apropia aproximadamente del 40% de la productividad primaria producida en el planeta. La capacidad de los ecosistemas para amortiguar y absorber los impactos ambientales es limitada. En los países industrializados, a medida que aumenta el "desarrollo" y la renta per cápita, se incrementan los residuos sólidos, la emisión de CO₂ a la atmósfera, la acumulación de sustancias tóxicas y otros muchos daños ambientales. Aunque es también cierto que bajo ciertas condiciones de regresión y estancamiento económico también pueden producirse grandes impactos ambientales, no es menos cierto que en muchos casos el crecimiento no sólo no soluciona los

problemas ambientales, sino que los agrava o los convierte en un problema irresoluble.

Hay quienes piensan que el crecimiento se lograría incorporando el medio ambiente al mercado y evitando cualquier control por parte de los poderes públicos, como si la "mano invisible" del mercado fuera capaz de regular y evitar por sí sola los atentados al medio ambiente. La gestión ambiental no puede reducirse a una gestión económica que solo persigue el beneficio, son necesarios rígidos mecanismos de control y un marco legal adecuado de protección ambiental. Además de un impulso por parte de los Estados para potenciar aquellas tecnologías, medios de producción y usos de la energía que contribuyan a la sostenibilidad del entorno.

Por otro lado, la búsqueda del lucro conduce a un productivismo exacerbado, a una lógica irracional que no se cuestiona qué es necesario producir. La lógica del mercado hace que una minoría, los que detentan el capital, impongan su elección a la mayoría sin tener en cuenta las necesidades sociales reales. En las sociedades de mercado es el beneficio el que orienta la producción, los costos los que determinan el modo de producción, y las rentas (salarios y beneficios) los que determinan la capacidad de cada persona para consumir.

Pero no es el mercado el que debe decidir qué producir. La producción antisocial, como el armamento, y la producción

superflua e innecesaria, como la publicidad o los cosméticos, representan hoy un tercio de la producción y un tercio del trabajo. Tampoco es el mercado el que debe decir cómo producir, ya que éste siempre perseguirá minimizar al máximo los gastos sociales y ambientales y hemos visto cómo cada vez se ahonda más en la explotación y la dominación de los seres humanos y la naturaleza.

Para el mercado, las personas sólo existen como productoras o como consumidoras. No sólo la exclusión, también las diferencias de renta, conducen a unas desigualdades cada vez más profundas. El sector pobre en el mundo es hoy, por excelencia, el/la trabajador/a asalariad@.

Para el mercado los seres humanos ya no somos ciudadan@s, sino consumidores/as, seres pasivos cuya conexión con el mundo se establece mediante relaciones monetarias. Igualmente, la participación en la vida política y social ha quedado relegada a la libertad de elegir qué consumir.

El mercado potencia un modelo consumista orientado a una forma de vida irresponsable. El consumo indiscriminado de recursos y la generación ilimitada de residuos y de contaminantes conducen a la degradación del medio ambiente y a un mundo insostenible, pero también las ansias de consumo desmedido conducen a la alienación de los seres humanos y a unas relaciones sociales insolidarias e

injustas, tanto entre los países como entre las personas. Las personas pobres no pueden consumir, ni siquiera pueden satisfacer sus necesidades más básicas. Junto a la sociedad del despilfarro, mil millones de personas viven en la más absoluta pobreza, 700 millones de personas están subempleadas en el mundo y 120 millones buscan trabajo en vano.

La solución de los enormes problemas que son el paro y la pobreza, y la necesaria transformación que exigen los modos de producción y de consumo actualmente existentes, depredadoras con el propio ser humano y con la naturaleza, reclaman una urgente toma de postura por parte del movimiento ecologista, al que a menudo se le acusa de desentenderse de los problemas sociales y ocuparse más de los otros seres vivos, animales y plantas, que de las condiciones y modos de vida de su propia especie. No debemos olvidar que a cada descalabro ecológico le corresponde un descalabro social, y viceversa.

Así, desde una óptica ecologista se hace necesario redefinir el trabajo para que este se encamine hacia la satisfacción de las verdaderas necesidades humanas (como antes se apuntaba). Esto implicaría:

- Potenciar el trabajo reproductivo, ese que tiende a mantener y reproducir la vida. Un trabajo que ha sido llevado a cabo históricamente por las mujeres. De este modo labores relacionadas con la consecución de

alimentos, los cuidados o la crianza deben ser, en primer lugar, visibilizados, para posteriormente ser potenciados y valorados socialmente⁴³.

- Potenciar los trabajos relacionados con la transformación hacia la sostenibilidad. Esto implica potenciar trabajos biomiméticos (como se apuntaba anteriormente) y encaminados a satisfacer las necesidades humanas. Debemos respondernos colectivamente a la pregunta de “¿a quién sirvo yo con mi trabajo?” para que la respuesta sea “a mi mism@, al lugar donde habito y a las gentes con las que convivo”.

Tenemos mucho que decir y mucho que aportar para transformar las mentalidades individuales y colectivas. El medio ambiente social humano es tan importante como el medio ambiente físico o biológico, y no sólo para el mantenimiento de nuestra especie. Para que este planeta siga en pie, es necesario comprender esa gran maraña que es el ecosistema humano global actual y actuar en consecuencia. Y, como hemos visto, el trabajo es una de las actividades con más repercusión sobre las formas de vida de las personas y de las sociedades.

La crisis ecológica y la crisis ambiental son el resultado de disfunciones de carácter social y político, están

43 Por un diálogo verde-violeta. Bosch, A., Carrasco, C., Grau, E. Revista Ecologista n° 43.

determinados por la forma de relación de los seres humanos, por los patrones de producción y de consumo que se siguen y por el tipo de organización que adopta la sociedad para satisfacerlos. En suma, son el resultado del modelo económico establecido: un modelo globalizador de producción, de intercambio y de consumo injusto y explotador de los seres humanos y la naturaleza.

3.2 ¿Destruye la sostenibilidad empleo?

Iñaki Bárcena

Luis González Reyes

(miembros de Ekologistak Martxan y Ecologistas en Acción)

Cuando hablamos de la crisis ambiental también hablamos de crisis social. En el mundo del trabajo en occidente hemos asistido en las últimas décadas a cambios tecnológicos, reconversiones y relocalizaciones traumáticas que han supuesto la aniquilación de los sectores productivos primario y secundario. Y esta destrucción y precarización del empleo ha sido en paralelo a la ambiental.

De este modo, la desaparición de la “fábrica fordista” y la deslocalización y terciarización de la producción han conllevado la práctica desaparición del proletariado industrial, no sólo porque el tipo de trabajo sea otro, sino

porque el alto nivel de consumo de la “clase obrera” le ha hecho olvidar en gran medida su origen. Aquí volvemos a encontrar lazos claros entre el ecologismo y el sindicalismo, entre la desestructuración social y la ecosistémica.

Altos Hornos de Vizcaya, el bastión emblemático y motor central de la industria vasca, no se cerró por la presión ecologista. No fueron los factores ambientales, ni el pasivo ecológico que esta gran empresa dejó tras su siglo largo de funcionamiento productivo las que determinaron su cierre. Sus trabajadores/as vieron como una nueva acería compacta, dando empleo a una veintava parte de emplead@s, producía la misma cantidad de acero. Una vez más la suma de capital, tecnología y uso intensivo de energía destruía empleo.

De este modo, la tecnología se emplea en aumentar la acumulación y no en reducir la cantidad de trabajo (no confundir con empleo) necesaria. En una sociedad sostenible la tecnología podría centrarse no en la acumulación, sino en la reducción del trabajo necesario para cubrir nuestras necesidades.

Por otro lado, ya existe un ramo de empresas dedicadas a lo medioambiental. Empresas que vieron la oportunidad de seguir haciendo negocios dedicándose a cuidar el medio ambiente, especialmente con los residuos, ya que los residuos industriales y urbanos son un problema que crece. Cada vez generamos más basuras que ya no se pueden tirar

en cualquier sitio, como en otros tiempos. De este modo se crean puestos de trabajo en factorías de recogida, de almacenamiento, de reciclaje, o de inertización. El respeto al medio ambiente genera empleo. Después de la gestión de residuos las áreas en las que se crean más empleos “verdes” son la restauración de suelos contaminados, la gestión del agua y la agricultura ecológica, por este orden.

Existen cálculos más y menos optimistas sobre la capacidad de creación de empleo de las iniciativas ecológicas. Este tipo de iniciativas son más intensivas en trabajo, y menos en capital y energía afectando a los sectores centrales de la vida económica. Por poner un ejemplo, la energía eólica ha generado en el Estado español 31.000 empleos⁴⁴. Desde una perspectiva macro, la industria ambiental experimentó un crecimiento del 14% entre 1996 y 2000 en el mundo. En la Unión Europea de los 15 el mercado ambiental emplea entre el 2'3 y el 1'3% de la población ocupada (3'5 millones de personas en la cifra mayor). En 2001 el negocio ambiental en el Estado español supuso el 1'6% del PIB y empleó a 256.500 personas⁴⁵.

Sin embargo, la sostenibilidad también supone reducción de empleo, al frenar el crecimiento y el tráfico

44 *Molinos de oro*. El País. Extra/Medio Ambiente. 18-6-06.

45 *Empleo y medioambiente. ¿Cuál es el balance?* Vázquez Maldonado, E. Medioambiente n° 54. Conserjería de Medioambiente de la Junta de Andalucía.

automovilístico, al desmercantilizar ciertas actividades, al desaparecer algunos sectores productivos (nuclear, cloro, armamento, turismo insostenible...). Una transición hacia una sociedad sostenible exige la desaparición de muchos empleos.

Así, una sociedad ecológica tiene tres implicaciones importantes desde el punto de vista del empleo:

- Se debe reducir la producción y el consumo y, por consiguiente, va a haber una reducción necesaria del empleo en muchos sectores.
- Se deben cerrar los ciclos de producción. Este aspecto hace crecer todo un nuevo sector de producción, basado en el reciclaje, que crearía nuevos empleos.
- Por último este proceso implica también una reducción del consumo de energía y un replanteamiento de la utilización de tecnología de alto nivel. Esto implicará una mayor intensidad en el trabajo y, por lo tanto, la necesidad de más empleo invirtiendo la tendencia actual cada vez más intensiva en energía y tecnología, y menos en mano de obra.

Cuantificar estos tres aspectos es difícil y dar una valoración categórica de si una sociedad ecológica generará más o menos empleo que la actual es complicado. Sin embargo, todo parece apuntar que, con la necesaria

revitalización de los sectores secundario y, especialmente, primario, esto será así. Un informe de la OCDE de 1997 afirma que el impacto sobre el empleo de las políticas ambientales tiende a ser neutral o ligeramente positivo.

Además no se puede dejar de lado que una sociedad sostenible no debería repartir sólo la riqueza, sino también el trabajo, con lo que el problema no debería pivotar sobre la destrucción del empleo.

De lo que no cabe duda es de que el camino hacia ese futuro utópico, de recorrerse, no será sin dolor. Que habrá reconversiones que el movimiento ecologista reclamará como imprescindibles (industria armamentística, parte de la industria química...) y que chocarán con la labor sindical en esos sectores. En ese sentido es fundamental seguir trabajando en la contaminación mutua del sindicalismo y el ecologismo para que se entienda la necesidad de desmantelar ciertos puestos de trabajo, y que ese desmantelamiento deba venir acompañado de un plan de reconversión factible.

IV. IMPLICACIONES LABORALES DE ALGUNAS LEGISLACIONES AMBIENTALES

4.1 EL REACH O LA HISTORIA DE LO QUE PUDO SER

Vicente Moreno
(miembro de Ecologistas en Acción)

Si saliésemos a la calle y preguntáramos cuál es la causa que produce más muertes en este país, quizá nos encontraríamos con respuestas como el tabaco, accidentes de tráfico, cáncer, etc. A poca gente se le ocurría citar las sustancias químicas en el trabajo como una importante fuente de mortalidad. Ya sabemos que el hecho de ir a trabajar puede no ser muy recomendable para la salud

mental, pero pocos pensarían que es una causa de muerte. Por poner las cosas en perspectiva: el tabaco causa 46.000 muertes al año en el Estado español, los accidentes de tráfico entre 3.500-5.000... ¿y el trabajo?

Más de cinco millones de trabajadores/as están expuestos a sustancias cancerígenas⁴⁶ en este país, al menos 5000 trabajadores/as⁴⁷ mueren al año por cáncer debido a la exposición a sustancias químicas. A eso hay que añadir la exposición a agentes químicos: el 31% de los trabajadores/as españoles está expuesto a inhalación de contaminantes químicos⁴⁸: irritantes, corrosivos, asfixiantes, alergénicos... La cifra de muertos, sólo considerando los de cáncer, es del orden de los muertos en accidentes de tráfico. Tampoco pensarían que la contaminación atmosférica ocasiona tantas muertes como el tabaco en la UE, pero eso ya es cuestión de otro debate.

Volviendo al impacto de las sustancias químicas en el trabajo, la UE estima que en Europa se producen anualmente 35.000-45.000 muertes por cáncer relacionadas con el uso de agentes químicos en el entorno laboral⁴⁹.

46 *Cáncer laboral en España*. Kogevinas M, et al. ISTAS. 2006.

47 *Prevención del riesgo químico en los procesos productivos*. Calera A., et al. ISTAS. 2004.

48 *Riesgo químico laboral: elementos para un diagnóstico en España*. Calera, A. ISTAS. 2005.

49 *Estimation of the burden of occupational cancer in Europe - Study funded*

Datos como este, unido a la creciente preocupación social por el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente de las sustancias químicas producidas por la industria llevó a la Comisión Europea y a las autoridades competentes de los Estados miembros a replantearse la política actual sobre productos químicos a finales de los 90. Fruto de esta preocupación, la Comisión Europea publica su propuesta de regulación de sustancias químicas en la UE en el 2003 más conocida como REACH (Registro, Evaluación y Autorización de Sustancias Químicas).

La realidad a la que hay que enfrentarse es el (casi) total desconocimiento acerca de las consecuencias inmediatas o a largo plazo de la inmensa mayoría de las sustancias químicas que se comercializan en la UE (y en el mundo): de las más de 100.000 sustancias que se comercializan en la UE se carece de información sobre las propiedades y riesgos para la salud y para el medio ambiente para más del 99% (solamente se han evaluado completamente cerca de 40 sustancias).

Es en este contexto, se esperaba que el reglamento REACH proporcionara un impulso importante para la prevención de riesgos laborales al suministrar información básica sobre las características y riesgos de las sustancias, garantizar la comunicación a través de toda la cadena productiva y promover la sustitución de las más peligrosas, como son las

cancerígenas, tóxicas para la reproducción, bioacumulativas o disruptores endocrinos. De la totalidad de las sustancias que se comercializan en la UE, la propuesta REACH recogía que 30.000 de ellas, las producidas en cantidades superiores a 1 Tm/año, tendrían que ser registradas con la información necesaria para que sus productos sean utilizados de una manera segura. La novedad respecto a la legislación actual es que la “carga económica de la prueba” para proporcionar esa información pasa de la administración a la Industria.

Uno de los elementos informativos que la industria debería de haber aportado era un informe de la seguridad química en el que se recogieran las medidas de gestión de riesgos ante un uso determinado de una sustancia que tuviese propiedades preocupantes. La propuesta reglamentaria contemplaba que ese informe era aplicable sólo a sustancias producidas en cantidades iguales o superiores a 10 toneladas anuales. Las organizaciones ecologistas y los sindicatos presionaron para que el informe fuera preceptivo para las más de 17.000 sustancias producidas entre 1-10 toneladas, pero los parlamentarios y ministros de la UE no lo han considerado pertinente.

Como tampoco consideraron pertinente que la industria proporcione datos de manera sistemática sobre la toxicidad y ecotoxicidad de casi dos tercios de las sustancias sujetas a registro (las producidas entre 1-10 Tm). Estas han sido dos de las rebajas más importantes que ha sufrido la propuesta reglamentaria en el proceso de discusión que todavía está

abierto sobre el REACH. En estos momentos estamos en lo que se conoce como segunda lectura y, tanto el Parlamento Europeo como el Consejo, deberán llegar a un acuerdo sobre el texto definitivo de un reglamento que será de obligado cumplimiento en toda la UE y que podía haber significado una apreciable mejora en la salud de la población en general y de l@s trabajadores/as en particular.

Ahora que sabemos que REACH no aportará la información que se esperaba sobre las sustancias químicas, todavía queda por saber qué se piensa hacer con las sustancias que sean especialmente preocupantes para la salud y el medioambiente. El año pasado el Parlamento voto a favor de la sustitución de estas sustancias, siempre que existiese una alternativa menos tóxica disponible. Algo que parece de sentido común fue echado por tierra en el acuerdo de ministros de industria, que abogó por que el control adecuado por parte de la industria de sustancias tales como los cancerígenos era razón suficiente para seguir autorizando la producción de dicha sustancia. En la segunda lectura que se abre se espera que el Parlamento y el Consejo europeos se pongan de acuerdo sobre este y otros puntos antes de finales del 2006.

¿Cómo se espera que afecte el texto que se acuerde finalmente a la salud de l@s trabajadores/as? Los beneficios en salud que hubiera supuesto la propuesta original de la Comisión se cifraban en miles de millones de euros, lo que suponía un ahorro decenas de veces mayor que los costes

derivados de la aplicación del reglamento. La clave para entender porqué esta propuesta se ha descafeinado después de su paso por el Parlamento y el Consejo es fácil de entender: los costes de aplicación los asume la industria, mientras que los beneficios los dejaremos de disfrutar el resto de la población. Teniendo en cuenta que, dicho por los propios europarlamentarios, REACH ha sido la propuesta reglamentaria que más lobby ha recibido por parte de la industria en la UE, los motivos para ser optimistas de cara a la segunda lectura no son muchos. Será clave que se apruebe la sustitución de sustancias como las cancerígenas si se quiere que el REACH rebaje las cifras de muertos anteriormente expuestas. Después de lo expuesto, ¿alguien apuesta por ello? ¿Nos sorprenderán las autoridades competentes y pondrán la salud y la protección al medioambiente por encima de los intereses económicos de unos pocos? Veremos. Sólo hay que esperar unos meses más. Ojalá no nos tengamos que lamentar en los próximos años de lo que pudo ser...

4.2 CAMBIO CLIMÁTICO, COMERCIO DE EMISIONES Y EMPLEO

Cristina Rois
(miembro de Ecologistas en Acción)

El cambio climático es un problema mundial que tiene ya influencia en el desarrollo de la economía y en el futuro será un severo condicionante de la actividad socioeconómica. La inercia propia del sistema climático hace que al principio sólo lo noten los especialistas, pues no es evidente distinguir la variabilidad climática normal de una modificación permanente, pero las advertencias de la ciencia son tan claras que ya no podemos permitirnos ignorar el problema.

No es una sorpresa que el clima cambie, sabemos que hace 10.000 años la temperatura media global era de 4 a 5 °C inferior a la de hoy, y el hielo cubría una gran extensión del planeta. Pero si cambia “demasiado rápido” los ecosistemas no podrán adaptarse y las especies que no sean capaces de migrar hacia regiones más aptas seguramente desaparezcan. Para la población humana, y sobre todo para

la más pobre, el clima determina las posibilidades de alimentación, la actividad económica en general y la seguridad de sus asentamientos.

4.2.1 ¿Qué es el cambio climático?

La causa de la perturbación climática actual es una excesiva acumulación de calor solar en la superficie de la Tierra. La atmósfera actúa como los cristales de un invernadero, que dejan pasar la luz del sol y no permiten que escape gran parte del calor que esa luz genera. Desde hace siglo y medio la actividad humana está modificando la composición atmosférica. La concentración de CO₂ ha aumentado en un 31% desde 1750, principio de la llamada era industrial, y el organismo científico que evalúa el cambio climático, conocido como IPCC, ha atribuido el aumento en su mayor parte al efecto de las actividades humanas. Concretamente en los años ochenta y noventa principalmente a la quema de combustibles fósiles (75% del aumento) y a la deforestación (25%).

El CO₂ es el principal responsable de la intensificación del efecto invernadero porque es el gas que se vierte a la atmósfera en cantidades más masivas, pero hay otros gases de gran importancia como el metano, cuya concentración ha aumentado un 151%. La mitad de ese aumento es atribuible principalmente a algunas prácticas agrícolas, y a la

extracción y uso de gas natural (en su mayor parte es metano). Sin olvidar la contribución del óxido nitroso (N₂O) y los CFC y HCFC, que se han venido usando en las neveras y el aire acondicionado.

Hay acuerdo en el mundo científico de que el cambio climático está ya en marcha. Las mediciones muestran un aumento de 0,6 °C de la temperatura media global a lo largo del siglo XX. Este incremento es mayor que el ocurrido en los últimos 10 siglos en el hemisferio norte. El año 2005 ha sido, junto con 1998, el más cálido en media mundial desde 1880. Entre los 20 años más calientes desde que hay registro instrumental, está toda la década de los noventa salvo 1992, y todos los que llevamos del siglo XXI.

Ya se perciben los efectos del calentamiento: el nivel del mar ha aumentado, debido principalmente a la expansión térmica del agua, entre 10 y 20 cm durante el siglo XX. Además los glaciares están retrocediendo en todo el mundo; las lluvias han aumentado en el hemisferio Norte, con notables variaciones regionales, pero ha sucedido lo contrario en algunas partes de África y del Mediterráneo; la capa de hielo ártico está perdiendo espesor y la primavera llega alrededor de una semana antes que hace cincuenta años.

4.2.2 ¿Qué futuro nos aguarda?

Las previsiones científicas⁵⁰ muestran que el problema es alarmante y, que si no se hace nada para frenarlo, las consecuencias serán desastrosas.

A finales del siglo XXI la concentración de CO₂ estará de un 75% a un 350% por encima de los niveles de 1750. Y cuanto más alta sea la concentración de CO₂, más rápido e intenso será el cambio climático.

La temperatura se incrementará de 1,4 °C a 5,8 °C entre 1990 y 2100. Esta velocidad de calentamiento no se ha conocido en los últimos 10.000 años. El nivel del mar puede llegar en el 2100 cerca de 1 m por encima de su nivel en 1990. La mayor parte del aumento será debido a la expansión térmica. Millones de personas sufrirán inundaciones por esta causa. La gran mayoría en el sudeste de Asia, de Pakistán hasta Vietnam, incluyendo Indonesia y Filipinas, y también en el África oriental y el Mediterráneo. Los pequeños estados insulares del Caribe, el Océano Índico y el Pacífico corren el riesgo de desaparecer.

Las lluvias en promedio aumentan en todo el globo, pero su distribución se hará más irregular de lo que es ahora. Las

50 Cambio climático 2001: Informe de Síntesis. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II, y III al Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Editado por: Robert T. Watson Banco Mundial y el Equipo de autores principales.

latitudes medias del norte verán un aumento en invierno pero disminuirán en Australia, América central y Sur de África. La evaporación también crecerá y por tanto la necesidad de agua.

El agua se perfila como un bien escaso en el futuro. El aumento de temperatura junto con la alteración del patrón de lluvias y la salinización de acuíferos por la invasión del mar, harán que en muchas zonas falte agua tanto para beber como para cultivar. Se estima que sufrirán escasez de agua en zonas ya con graves problemas de abastecimiento: el norte de África, Oriente Medio y la India.

Serán más frecuentes e intensas las olas de calor y las lluvias torrenciales, tanto mayor cuanto más alta sea la concentración de CO₂ en la atmósfera. La probabilidad de sequías, incendios e inundaciones consecuencia de estos periodos será creciente.

Además de todos estos impactos, los científicos advierten de la posibilidad de que el aumento de temperatura modifique de manera abrupta o repentina e irreversible algunos fenómenos naturales que afecten extraordinariamente al clima, aunque la probabilidad de que ocurra durante el presente siglo es baja: la fusión del hielo sobre Groenlandia, la fusión de la parte Oeste de la Antártida y la alteración de la corriente termohalina, sistema de circulación de corrientes del océano que es muy importante para la regulación de temperatura. Esto supondrá, a pesar

del aumento de la temperatura global, un descenso de 10 °C en la temperatura media para el noroeste de Europa.

El arco mediterráneo es el área de Europa que, seguramente, soportará mayores impactos. La evaluación de los datos disponibles para la Península Ibérica⁵¹ indica que el aumento de temperatura en verano puede llegar a 5°C a mitad de siglo y hasta 7°C en el último tercio. De la mayor irregularidad que se espera en las lluvias nos tocará una reducción significativa de las precipitaciones totales anuales, reducción que será mayor en primavera. Solo se prevé un leve aumento de precipitación en el oeste de la Península en invierno y en el noreste en otoño.

La sensibilidad de los recursos hídricos a estas condiciones es muy alta. Las zonas más críticas son las semiáridas, en las que las aportaciones pueden reducirse hasta un 50% sobre el potencial actual. Para el 2030 las cuencas del Guadiana, Segura, Júcar, Guadalquivir; Sur, Canarias y Baleares son las que manifestarán más severamente el impacto sobre los recursos hídricos, tanto en disminución de recursos como en mayor variabilidad interanual. Esto afectará necesariamente a la política hidráulica, energética, agrícola, medioambiental y de planificación del territorio.

⁵¹ Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático. Director/Coordinador Moreno Rodríguez, J. M., Universidad de Castilla-La Mancha, Ministerio de Medio Ambiente. 2005.

Sin embargo, el gobierno mantiene planes para crear 130.000 nuevas hectáreas de regadío antes de 2008, cada una de las cuales consume 8000 m³ de agua al año (que es el abastecimiento diario de una población de 45.000 habitantes). Aunque se quiera defender esta decisión como un medio de fijar población rural, si no se va a disponer del agua se obtendrá empobrecimiento y desarraigo. El empeño en ampliar el regadío es un ejemplo de cómo l@s polític@s no quieren asumir la realidad del cambio climático, y éste es el verdadero obstáculo para la adaptación. Los efectos en la agricultura serán contrapuestos y no uniformes en las regiones españolas. En algunas zonas bastará inicialmente con un cambio en las fechas de siembra o el tipo de cultivos, pero las implicaciones para los frutales, olivares y vid aún tienen que ser evaluadas. Por otra parte, se espera que disminuya el control natural de plagas y enfermedades por las heladas y bajas temperaturas del invierno en zonas como las mesetas, en consecuencia, su distribución y alcance pueden variar.

Todo esto significa que le esperan problemas al agricultor/a y seguramente al consumidor/a, pues es probable una disminución de la disponibilidad de muchos productos ahora habituales. Este no será un problema exclusivo de España, así que no se solucionará simplemente acudiendo a la importación.

Los bosques también se enfrentarán a tiempos difíciles, pues se esperan cambios en la densidad del arbolado o de

especies, e incluso su sustitución por matorrales u otra vegetación de menor porte. La frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios aumentará. Hay que señalar que, además de la pérdida biológica y el peligro para vidas humanas, España confía a sus bosques la absorción de 35 millones de toneladas de CO₂ para el cumplimiento del Protocolo de Kioto (ver más adelante), por lo que su degradación o desaparición tendrá consecuencias económicas y políticas adicionales.

Seguramente el fenómeno climático que más ha alarmado en los últimos años ha sido la ola de calor del verano de 2003 que causó 35.000 muertos en Europa, se estima que más de 6.000 de ellos en nuestro país (según cifras oficiales). Este tipo de situaciones se repetirán, pues las olas de calor se esperan más frecuentes en intensidad y duración en los próximos años. En consecuencia podremos encontrarnos con un aumento en la morbi-mortalidad asociada, especialmente en la población mayor de 65 años. Por otra parte, la contaminación atmosférica, en concreto el aumento previsible de las partículas finas y del ozono, pueden agravar los problemas de salud de las personas que padecen de bronquitis crónica o asma, o enfermedades cardiovasculares. A esto habría que añadir la llegada de enfermedades transmitidas por mosquitos (dengue, enfermedad del Nilo Occidental, malaria) o garrapatas (encefalitis).

El mar se adentrará a la tierra lentamente pero sin pausa.

Se considera razonable esperar en la Península para fin de siglo un aumento de 50 cm en el nivel del mar, con 1 m como escenario más pesimista. Esto podrá causar pérdidas de un número importante de playas, sobre todo en el Cantábrico. Buena parte de las zonas bajas costeras se inundarán (deltas del Ebro, Llobregat, Manga del Mar Menor, costa de Doñana), parte de las cuales puede estar construida. Los efectos de las tormentas serán mayores por la proximidad del mar. Y también la salinización de los acuíferos costeros, con la consiguiente pérdida de valiosos recursos hídricos.

Una buena parte de la economía española depende de esas costas expuestas a un mar en crecimiento. El turismo supone el 11% del PIB, y radica principalmente en la costa sur y mediterránea, la más afectada por el cambio climático. La escasez de agua provocará problemas de viabilidad económica de ciertos destinos. Incluso la localización actual de determinados asentamientos turísticos y de sus infraestructuras se verá amenazada. Estos impactos tendrán peor incidencia en aquellas zonas más deterioradas ya por esta actividad. El turismo noreuropeo pueden elegir, ¿para qué venir a soportar olas de calor y reducciones de agua? Pueden quedarse en sus propios países, ahora más cálidos, o cambiar de pautas reduciendo el tiempo de estancia o retrasar la decisión del viaje. La perspectiva es grave, pero no hay ningún indicio de que se haya considerado este tema en los “planes de desarrollo” de asfaltado, del arco mediterráneo.

Las nuevas condiciones no favorecerán al sector energético, que se puede encontrar con un incremento de la demanda eléctrica para el que no se podrá recurrir a la energía hidráulica al tiempo que también aumentan la demanda de petróleo y de gas natural. Las centrales térmicas en general pueden ver limitada su disponibilidad por la escasez de caudal de agua para refrigeración. En cambio, podría obtenerse más energía solar por el posible incremento de las horas de insolación, mientras no se esperan en principio modificaciones en la perspectiva para la eólica.

4.2.3 Las responsabilidades

Una de las conclusiones más notables de los últimos estudios sobre el cambio climático es que las zonas más afectadas van a ser los países pobres, los llamados países en vías de desarrollo, que precisamente no son los principales emisores de CO₂. La media de emisiones por habitante⁵² se sitúa en el año 2003 en 4 toneladas de CO₂ (de origen fósil), pero este valor promedio esconde enormes variaciones regionales y nacionales que se extienden desde las 19,7 t CO₂/h en EEUU a 0,24 en Bangladesh.

La media mundial de emisiones por habitante es una referencia muy ilustrativa sobre la responsabilidad de los diferentes países en el cambio climático: Estados Unidos es el principal emisor de CO₂, en el año 2003 emitió el 23% del CO₂ fósil mundial. La Unión Europea es la segunda en el ranking con el 15,3% del CO₂ fósil, pero se encuentra bastante por detrás de EEUU en emisiones per cápita: 10 t CO₂/h (España está en 7,7 t CO₂/h). Y China, hacia donde comienzan a dirigirse miradas acusadoras, es responsable del 15% de las emisiones mundiales de CO₂ fósil, pero sus emisiones por habitante, 2,9 t CO₂/h, están incluso por debajo de la media mundial.

El panorama se puede resumir en que los países donde han crecido más rápido las emisiones de CO₂ fósil en la década de los 90 son los países del Sur, en los que el consumo de energía por habitante es bajo o muy bajo, pero están muy poblados. Pero los mayores emisores siguen siendo los países más ricos, cuya generación de CO₂ continúa en crecimiento y ni siquiera se estabiliza.

El CO₂ es el gas de mayor influencia en el efecto invernadero, es un producto de la combustión de carbón, petróleo y gas natural, combustibles fósiles que proporcionan el 90% de la energía que se consume en el globo. Por ello la reducción de las emisiones de CO₂ es inseparable de la disminución del consumo de energía y de la utilización de las energías renovables.

4.2.4 La reacción

Es precisamente esta relación indisoluble del cambio climático con el consumo de energías fósiles lo que ha motivado que, a pesar del conocimiento actual del problema y de los riesgos que entraña el no hacer nada, las emisiones de CO₂ todavía sigan creciendo, y que haya costado tanto que se empiece a tomar medidas para reducirlas. Además, una buena parte de la humanidad tiene que aumentar su consumo energético para satisfacer necesidades básicas. Pero si siguen el camino de los países industrializados nos vamos a encontrar en el extremo superior del aumento de temperaturas previsto, y, por lo tanto, la extensión e intensidad de los impactos mencionados serán mayores, y la probabilidad de los fenómenos extremos será más alta.

Existe un Convenio sobre el Cambio Climático desde el año 1992 y un protocolo de reducción de emisiones en los países industrializados: el Protocolo de Kioto, vigente desde 2005. Este es el único instrumento global legalmente vinculante de reducción de emisiones que existe. Es muy poco ambicioso, pues la reducción que se pretende es un exiguo 5,2% respecto a 1990, que debería alcanzarse en el periodo 2008-2012. Ya en 1997 el mundo científico indicaba que las reducciones necesarias deberían ser del orden del 60-80% para final de siglo. De este modo el Protocolo de Kioto se considera como un “pequeño primer paso”.

El objetivo del Protocolo no se refiere sólo al CO₂, sino que se computará conjuntamente con otros cinco gases: metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre, cuya influencia en el cambio climático es apreciable, sobre todo en el caso del metano, pero no comparable a la del CO₂. Además, estos gases son más difícilmente cuantificables que el CO₂.

El balance escueto de Kioto es que 39 países se comprometieron a limitar sus emisiones: la UE en conjunto un 8%, EEUU el 7%, Japón el 6%; la Federación Rusa, Ucrania y Nueva Zelanda sólo deben mantenerlas al nivel de 1990 y algunos países pueden aumentarlas, Noruega en un 1%, Australia en un 8% e Islandia en un 10%.

Acompañando a estos escasos objetivos, el Protocolo incluía procedimientos para que cualquiera de estos 39 países se adjudicase reducciones de emisiones no realizadas en su territorio. Son los llamados “mecanismos de flexibilidad”, cuyas discusiones retrasaron durante cuatro años la terminación del Protocolo de Kioto porque ofrecían claras posibilidades para evitar una gran parte de la reducción doméstica de CO₂.

La filosofía que justificaba estos mecanismos de flexibilidad era facilitar la reducción de gases de efecto invernadero permitiendo que se realizara allí donde fuera mas barato hacerlo, no necesariamente donde más se emitieran. La cuestión es que las reducciones de emisiones

fuera de los principales países productores no conducen a la transformación del sistema energético y económico de los países más contaminantes, el verdadero origen del problema.

Lo cierto es que la efectividad de los acuerdos internacionales se ha visto minada por la resistencia de los países del Norte a cambiar de sistema energético, o a modificar unas economías cuyo desarrollo se venía ligando al consumo creciente de energía. Aún así hay que reconocer grandes diferencias en la actitud de distintos países, pues no se puede olvidar que EEUU ha rechazado el Protocolo de Kioto en 2001, junto con Australia, mientras que el resto de estados industrializados lo han aceptado. Otra cuestión muy diferente es la del cumplimiento, pues solo algunos países de la UE están hoy en camino de alcanzar la reducción objetivo: Suecia, Reino Unido y, muy cerca, Alemania. El Estado español es el que está mas lejos de su compromiso de Kioto entre los de la UE, dicho objetivo además es de aumento con un límite del 15% sobre el nivel de emisiones que teníamos en 1990 a cumplir en el 2008-2012 pero, según el Ministerio de Medio Ambiente, ya superamos el 50% en el 2005.

La cuestión del cambio climático no es coyuntural, habremos de vivir en un clima alterado y tendremos siempre muy limitada la posibilidad de emitir gases de efecto invernadero, por tanto el sistema económico que conocemos tiene que transformarse de forma permanente.

Cuanto más tarde se empiece, más costoso y brusco tendrá que ser el cambio. Los científicos se han posicionado indicando que el aumento de temperatura media global en el planeta no debe superar 2 °C como máximo y luego debe disminuir. La UE ha asumido este planteamiento y, en el Consejo de Ministros de Medio Ambiente de Marzo de 2005, se establecieron los márgenes de discusión de la reducción de emisiones en la UE post-Kioto entre 15% al 30% para 2020. Así que la necesidad de “descarbonizar” la economía no va a desaparecer en los próximos años, y retrasar esta transición es quedarse en el furgón de cola y en desventaja. Los únicos que sacan partido de prolongar la situación actual son los agentes económicos que ahora obtienen los beneficios del sistema energético, no l@s trabajadores/as ni la ciudadanía.

4.2.5 Las primeras medidas

Incluso antes de que el Protocolo de Kioto se convirtiera en ley internacional en 2005 la Unión Europea ya había acordado adoptar una serie de políticas para cumplir su objetivo de reducción de emisiones. La principal de ellas es un sistema de comercio de emisiones de CO₂ entre todos los países de la Unión Europea.

Un comercio de emisiones consiste en permitir que si una instalación industrial emite más de lo autorizado pueda

compensarlo encontrando otra que emita menos de lo exigido y esté dispuesta a vender a la primera sus “cuotas” para emitir o derechos de emisión. Se crea un mercado que funcionará siempre que el precio de la concesión sea menor que el de la reforma de una instalación para emitir menos. Este sistema ayudaría a las empresas a cumplir las legislaciones medioambientales porque las reducciones de emisiones se llevarían a cabo en donde resulte más barato hacerlo. Pero esto significa que las industrias más contaminantes pueden seguir funcionando apoyándose en las menos emisoras y que sólo se promociona las disminuciones de emisiones que resulten más baratas, las que cuesten menos que los bonos de emisión correspondientes. Otro tipo de medidas serían más eficaces, como una adecuada fiscalidad sobre los combustibles, el cese de construcción de infraestructuras de transporte muy intensivas en energía (autovías, AVEs y aeropuertos), la aplicación de normativas eficientes en la construcción con incorporación de renovables, etc.

No todos los sectores industriales se verán implicados. Por ahora se comienza por los principales emisores: las centrales eléctricas de combustibles fósiles, refinerías, coquerías e instalaciones de combustión de más de 20 MW térmicos (por ejemplo, gran parte de la cogeneración); el cemento, la cerámica y el vidrio; la siderurgia; y el sector del papel-cartón y pulpa de papel. En el Estado español todos ellos suman más del 45 % de las emisiones de CO₂ durante el 2001, y

destaca la generación eléctrica como la actividad más emisora con gran diferencia (produce casi el 60% del CO₂ sometido a la directiva), seguida de la fabricación de cemento (16%), las refinerías (9%), la fabricación de vidrio, cerámica y cal (8%), el sector siderúrgico (7%) y el del papel (2%).

Los gobiernos tienen que elaborar un Plan Nacional de Asignación donde especifique la cantidad total de derechos que prevé repartir en cada periodo, y el procedimiento que seguirá para asignarlos a cada instalación.

Para organizar este nuevo negocio del CO₂ se ha decidido que los titulares de instalaciones industriales soliciten permisos de emisión que les autorizan al vertido de gases, y que estén en posesión de unos derechos de emisión equivalentes a la cuantía de gases que emitan en su actividad.

Los derechos pueden adquirirse de varias maneras, desde concesión sin más por la administración (casi todos), a comprar a un titular que emita por debajo de los derechos de que disponga. De este modo, una central térmica española, por ejemplo, que prevea que emitirá más de lo que suman los derechos que posee, puede comprar más a una papelera alemana que se los venderá si no los necesita. El precio dependerá de la relación oferta-demanda y será el mismo en toda la Unión. Para negociar las transacciones y con objeto de favorecer la liquidez de derechos de emisión

se autoriza a cualquier entidad o persona a comprar y vender estos derechos, por lo que se ha creado una verdadera bolsa de CO₂, con sede en Londres.

Evidentemente la eficacia ambiental del mercado depende de la generosidad del reparto de estos bonos para emitir, pues si los derechos que se adjudiquen inicialmente son suficientes para seguir con el funcionamiento habitual no hay motivación para reducir las emisiones y si, en caso de no ser suficientes, el precio de adquisición es bajo, tampoco.

Ha venido a interferir con el mercado de CO₂ la aceptación de los derechos de emisión provenientes de instalaciones en terceros países (en nuestro caso en Sudamérica), que participen en los llamados “mecanismos de desarrollo limpio”⁵³.

En consecuencia, este ha dejado de ser puramente intraeuropeo, y por lo tanto una empresa puede cumplir sus obligaciones legales sin mejorar su sistema productivo y sin

⁵³ Hay tres tipos de mecanismos de flexibilidad: el comercio de emisiones, los mecanismos de aplicación conjunta (AC) y los mecanismos de desarrollo limpio (MDL). Los mecanismos de desarrollo limpio y los de aplicación conjunta se basan en una misma idea: la de invertir en proyectos de reducción de emisiones o de fijación de carbono en otros países distintos al de origen de la empresa. La diferencia entre ambos está en el hecho de que los MDL se aplican en países que no están obligados a modificar sus emisiones según Kioto (para las empresas españolas esto quiere decir, fundamentalmente, América Latina) y los AC a los que sí se ven afectados por el mismo (sobre todo, países del Este de Europa).

que lo mejore tampoco ninguna otra empresa dentro de la UE.

En el Estado español la puesta en marcha del sistema de comercio de emisiones fue especialmente tormentosa. El último gobierno del PP no aceptó la realidad del Protocolo de Kioto ni la política de la Comisión Europea en este tema, por eso, cuando terminó el plazo para presentar el Plan Nacional de Asignación, el 31 de Marzo de 2003, no se había siquiera comenzado un borrador. El gobierno de Zapatero tubo que abordar la tarea “a mata caballo”.

Entretanto, durante todo el año 2004, la prensa económica recogía las voces contra el mercado de emisiones, unas en tono de queja y otras de desafío. Se agitó la deslocalización de empresas como una consecuencia segura de la nueva ley, creando una comprensible alarma en la gente. Pero lo cierto es que hace tres años que se están perdiendo puestos de trabajo por traslado de industrias al sudeste de Asia, Marruecos y sobre todo el Este de Europa, sin ninguna relación con el sistema de comercio de emisiones. Sencillamente conviene a los dueños por los menores costes laborales y los incentivos fiscales. Los países recientemente incorporados a la UE disponen de todas las ventajas legales de pertenecer a la Unión, pero con costes laborales un 30% inferiores a los comunitarios.

Además, el porcentaje de trabajadores/as amparad@s por un convenio colectivo es de menos de la mitad de la fuerza

laboral en todos los estados de la ampliación, a excepción de Chipre y Malta. En definitiva, si finalmente cierran algunas empresas, no es por el Protocolo de Kioto, es por la economía neoliberal, donde rige la moral de que el empresario tiene derecho a obtener el máximo beneficio pero los costes sociales y medioambientales no son su responsabilidad.

La valoración del primer Plan Nacional de Asignación es bastante pobre: la reducción de gases de efecto invernadero en 2005-2007 se queda en un 0,2% respecto a las emisiones de 2002. Se emplean tres años para prácticamente estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero y se deja para cuando el Protocolo de Kioto sea obligatorio, entre 2008-2012, casi toda la reducción. A partir de 2008 tendremos que disminuir nuestras emisiones del orden de un 2% anual para cumplir el Plan del Gobierno.

Es preocupante el generoso tratamiento que se ha dado al sector eléctrico, pues sus emisiones han crecido un 43% desde 1990 y es la actividad, hoy por hoy, más emisora de CO₂ y también la que presenta mayores oportunidades de disminuirlas (sea con el cambio de combustibles o con la generación con renovables) El Gobierno considera que ha cubierto el 93,5% de las necesidades futuras de derechos de emisión del sector, con lo que la nueva situación se parece enormemente a la anterior. En definitiva, la industria no puede tener queja, y efectivamente no se han oído las altisonantes voces del 2004.

El balance de presentación de derechos del 2005, primer año de funcionamiento del mercado de CO₂, ha sido sorprendente: en el conjunto de la UE los derechos repartidos han superado a las emisiones en más de 44 millones de toneladas, por tanto, en conjunto, las empresas no han tenido incentivos para reducir sus emisiones. España es uno de los pocos cuyas emisiones reales han superado las repartidas por el Gobierno, pero sólo para el sector eléctrico y las refinerías. No se debe a un especial esfuerzo de contención en el Plan sino, como muestra la tabla, a un gran aumento de las emisiones del sector eléctrico.

Continuamos con un crecimiento exagerado del consumo de electricidad: en el 2005 la demanda anual de energía eléctrica fue un 4,3% superior a la del 2004, y la potencia instalada aumentó en 5.255 MW. Además, la sequía ha dado lugar al índice de producción hidráulica más baja de los últimos cuarenta y ocho años, un 0,56. En ausencia de medidas de ahorro y eficiencia, la generación con combustibles fósiles ha sustituido la hidroeléctrica y determinado un incremento sustancial de emisiones.

El resto de industrias han emitido menos CO₂ del que se les asignó, por tanto se encontrarán de hecho con la posibilidad de hacer beneficios a cuenta de la venta de esos derechos sobrantes.

(Unidades: Millones de toneladas de CO₂)

GENERACIÓN	ASIGNACIÓN TRANSFERIDA 2005	EMISIONES VERIFICADAS 2005	BALANCE NETO	Balance % respecto a asignado
CARBON	57,2	73,4	-16,3	-28,4%
CICLO COMBINADO	16,6	13,3	3,3	20,0%
FUEL	1,5	5,9	-4,4	-294,4%
Generación: extrapeninsular	11,0	11,4	-0,5	-4,4%
Total electricidad en Reg. ordinario:	86,2	104,0	-17,8	-20,6%
OTRAS COMBUSTIONES	16,0	14,2	1,8	11,4%
Industria: refino de petróleo	15,3	15,5	-0,2	-1,4%
INDUSTRIA:				
Industria: cemento	27,8	27,4	0,5	1,6%
Industria: cal	2,5	2,1	0,4	16,0%
Siderurgia	11,5	8,3	3,2	28,2%
Industria: tejas y ladrillos	4,8	4,1	0,7	14,6%
Industria: azulejos y baldosas	0,9	0,8	0,1	11,8%
Industria: vidrio	2,3	2,0	0,3	11,5%
Industria: fritas	0,7	0,6	0,1	15,4%
Industria: pasta y papel	5,3	4,8	0,6	10,6%
Sma.COMERCIO EMISIONES:	173,3	183,6	-10,4	-6,0%

Elaboración propia de los datos de Instalaciones afectadas por la Ley 1/2005. Informe de cumplimiento del año 2005. Ministerio de Medio Ambiente. Mayo 2006.

4.2.5 Consecuencias en el empleo

En las actuales circunstancias no cabe esperar una influencia apreciable sobre el empleo del sistema de comercio de emisiones, al menos durante el primer periodo 2005-2007, como así reconocen hasta l@s propi@s empresari@s del sector⁵⁴. Pero esta es una cuestión difícil

⁵⁴ *La industria española emite dudas sobre Kioto*. El País. Extra/Medio

de dilucidar porque es una experiencia nueva y hay pocos estudios sobre ella⁵⁵.

Un efecto directo será la necesidad de más personal en agencias de monitorización y administración de derechos, consultoría etc., para gestionar los procesos de obtención de derechos y verificación de emisiones. Aunque no se espera que vaya a ser cuantitativamente muy relevante. Mayor importancia tendrán los llamados efectos indirectos, como la posible reducción de la demanda de consumo por un aumento de precios, la “fuga” de emisiones y producción a países no participantes en el sistema porque venden comparativamente más barato, o las desviaciones de inversión por la necesidad de dedicar el capital a la compra de derechos.

La perspectiva de que la limitación de emisiones va a ser una constante de la economía futura, y por tanto cabe esperar la extensión del sistema europeo a más países, podrá desactivar el problema de la “fuga” de emisiones. Por otra parte la deseable sustitución de productos o tipos de producción por otros menos intensivos en producción de CO₂ puede afectar al empleo tanto positiva como negativamente, pero hay un sector donde se sabe que esta

Ambiente. 18-6-06.

55 *The Impact of the European Emission Trading Scheme on Competitiveness and Employment in Europe. A Literature Review.* ZEW, Centre for Economic Research.

transformación supondría una creación neta de puestos de trabajo: la generación de electricidad. La sustitución de electricidad procedente de centrales de carbón, gas y fuel por la de fuentes renovables como eólica, minihidráulica, solar fotovoltaica y biomasa, entre otras, supone multiplicar hasta cinco veces el empleo del sector, reduciendo de forma esencial su impacto ambiental. Y las tecnologías están listas para ello.

Además, el uso de energías renovables en otras áreas tiene también un papel hoy por hoy desaprovechado en España: la obtención de agua caliente sanitaria con paneles solares térmicos, el uso de biomasa para generar calor en la industria o la vivienda e incluso obtener biocombustibles para paliar las emisiones del transporte por carretera.

Se calcula⁵⁶ que para el año 2010, en que el Estado español debería obtener el 12% de su energía primaria con renovables, podría llegarse a una cifra de entre 50.000 a 75.000 empleos directos ligados a la utilización de energías renovables.

Esto significa que paliar el cambio climático que vivimos es también una oportunidad de mejorar aspectos clave de la economía, como son el paro y la dependencia energética de combustibles importados, al tiempo que se evitan otros

⁵⁶ *Energías Renovables, sustentabilidad y Creación de empleo*. Menéndez Pérez, E.. Ed. Catarata. 2001.

problemas medioambientales y de salud causados por la contaminación.

En todo caso, en la evaluación del efecto de las medidas contra el cambio climático sobre el empleo, hay que tomar como referencia la situación de la economía bajo los impactos previstos del cambio climático. En el Estado español las previsiones para las próximas décadas son muy preocupantes y, también por el empleo, es prioritario reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

BIBLIOGRAFÍA

En esta sección se ofrece bibliografía adicional a la aparecida en las citas a pie de página, esta última es la que entendemos más relevante.

Bibliografía recomendada

- Abrazar la vida. Shiva, Vandana. Colección cuadernos inacabados. Editorial Horas y Horas. 1995.
- Colección Revista ecologista. Ecologistas en Acción.
- Con la comida no se juega. Alternativas autogestionarias a la globalización capitalista desde la agroecología y el consumo. López García, D. López López, J.Á. Traficantes de sueños, 2003.
- Contra transporte cercanía. Estevan, Antonio. Archipiélago nº18-19.

- Desarrollo económico y deterioro ecológico. Naredo, J.M., Valero, A. (dirs). Fundación Argentaria, 1999.
- Ecología de la vida cotidiana. Animación y Promoción del Medio, Comunidad de Madrid, 1994.
- Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual. Naredo, J. M. y Pane, F. (eds.). Siglo XXI Editores. Madrid 1998.
- El desarrollo sostenible? diálogo de discursos Escobar, Arturo. Revista Ecología Política n 7.
- El ecologismo español. Fernández, J. Alianza Editorial, 1999.
- El medio ambiente en la Comunidad de Madrid. Ecologistas en Acción. Ecologistas en Acción, 1999.
- El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica 1955-2000. Carpintero, O. Colección Economía vs Naturaleza. Fundación César Manrique. Madrid. 2005.
- En ausencia de lo sagrado. Mander, J José J. de Olañeta Editor. Palma de Mallorca. 1996.
- Energía y equidad. Illich, Ivan. 1977.
<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n28/aiill.html>

- Gente que no quiere viajar a Marte. Riechmann, J. Los libros de la Catarata Madrid, 2004.
- Hacia la reconversión ecológica del transporte en España. Estevan, A y Sanz, A. Los libros de La Catarata. Madrid. 1996.
- Historia verde del mundo. Ponting, Clive. Paidós. Barcelona. 1992.
- Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Guzmán Casado, G., Alonso Mielgo, A., Sevilla Guzmán, E. Mundiprensa, 2000.
- La biosfera: entre la termodinámica y el juego. Margalef R. Ediciones Omega S.A. Barcelona. 1980.
- La deuda ecológica española. Ortega M (compilador). Muñoz Moya editores extremeños y Secretariado de la Universidad de Sevilla. 2005.
- La economía en evolución. Naredo J.M. Siglo XXI. Madrid. 1987.
- La explosión del desorden. Fernández Durán, R. Fundamentos. Madrid. 1993.
- La producción social de la necesidad. Alonso, Luis Enrique. Revista Sociología del trabajo. nº 16.

- Las políticas de la ecología social. Bookchin, M., Biehl, J. Ed- Fundación Salvador Seguí, 1999.
- Lo pequeño es hermoso. Schumacher, E.F Ed: H. Blume. Madrid. 1978
- Los conflictos ecológicos-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. Martinez-Alier, Joan. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.
- Mas allá de los límites del crecimiento. Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers J. El País Aguilar. 1994.
- Necesitar, desear, vivir. Riechmann, J. (coord). Los libros de la Catarata Madrid, 1998.
- Nuestro futuro común. Brundtland, G.H. (dir). Organización de las Naciones Unidas, Alianza Editorial, 1987.
- Sistemas de gestión ambiental. Guía de actuación para trabajadores. Ángel Muñoa Blas y colab. Ed: ISTAS.
- Úselo y tírelo. El mundo del fin del milenio visto desde una ecología latinoamericana Galeano, E. Biblioteca de ecología Planeta, 1994.

Otra bibliografía

- 60 preguntas y respuestas básicas sobre residuos. GEDESMA, Consejería de Medio Ambiente de la CAM, 2002.
- Adenda (Envases y residuos de envases). Poveda Gómez, P. Exlibris ediciones, s.l., 1998.
- Agricultura periurbana. Ballesteros, G., Gaviria, M., Baigorri, A., Domingo, E. D. G. de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, 1984.
- Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Altieri, M.A. Clades, 1997.
- Biocarburantes. Agejas Domínguez, L. A., Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (Cuadernillo)
- Buenas prácticas agrarias encaminadas a evitar la contaminación del agua. Centro Rural de Información Europea de la Comunidad Valenciana.
- Buenas prácticas medioambientales en la industria extractiva europea. Aplicación al caso español. Brodtkom, F. Ministerio de Economía, 2002.

- Buenas prácticas medioambientales para los comerciantes de los mercados municipales. Cámara de Comercio e Industria de Madrid. (Cuadernillo).
- Colección Energías Renovables. Mundi-Prensa, 2002.
- Colección de Guías de Buenas Prácticas Ambientales. GEDESMA, Consejería de Medio Ambiente de la CAM, 2002.
- Desarrollo sostenible del ecoturismo. Organización Mundial del Turismo, 2003.
- El agua, una fuente de ahorro en el sector cárnico. Cámara de Comercio de Madrid, 1998 (cuadernillo).
- Envases plásticos, consumidores desechables. Amorín, C.. REL-UITA, 2000.
- Guía de buenas prácticas ambientales en instalaciones hoteleras. Conselleria de Medi Ambient, Ordenació del Territori i Litoral del Govern Balear, 1997.
- Guía práctica para la gestión medioambiental en hoteles. Cámara de Comercio de Madrid.
- Herramientas para la gestión del turismo sostenible en humedales. M^a José Viñals (dir.). Ministerio de Medio Ambiente, 2002.

- Hogar sin química. Brigitte Burger. Ed: Integral, 1994.
- La agroecología: ciencia, enfoque y plataforma para un desarrollo rural sostenible y humano. ISEC, 2000.
- La ecología humana en los pueblos de la Amazonia. Morán, E.F. F.C.E., 1993.
- La gestión de los residuos sanitarios. Confederación sindical de CC.OO., 1993.
- Manual de buenas prácticas medioambientales en el sector riojano del calzado. Gobierno de La Rioja, 2001. (Cuadernillo).
- Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional. Ministerio de Medio Ambiente. Se trata de una colección de cuadernillos y CD dedicados a los más diversos sectores: agrario, edificación, industria alimentaria, artesanía, turismo y hostelería, industria pesada, textil, sanidad, industrias gráficas, etc.
- Manual de buenas prácticas ambientales en los talleres de automoción. Consejería de Medio Ambiente de la CM, 2001.
- Manual de economía ecológica. Van Haunermeiren, S., 1998.
- Manual de minimización de residuos y emisiones

industriales. Agencia del Medio Ambiente (CAM). Ed: Instituto Cerdá, 1992.

- Marketing de alimentos ecológicos. Minetti, A.C. Pirámide, 2002.
- Mejores prácticas para un futuro más sostenible. IEPALA, 2002.
- Nature-based tourism, environment and land management. R. Buckley, C. Pickering y D. B. Weaver. Ed: CABI Publishing, 2003.
- Para comprender la ciudad. Claves sobre los procesos de producción del espacio. García Bellido, J., González Tamarit, L. Nuestra Cultura, 1979.
- Patrimonio sin vitrina, desarrollo participativo y educación permanente en el Parque Miraflores. /nstituto Andaluz del Desarrollo Histórico, 2003.
- Principales conclusiones de la evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático. Moreno, JM (coord). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid 2005.
- Reciclaje de residuos industriales. Castells, J.E. Ed. Díaz de Santos, 2000.

Recursos en internet

- Asalto de Mata: www.asaltodemata.org
- BAH (Bajo el Asfalto está la Huerta):
<http://bah.ourproject.org>
- Compostaje: www.compostingcouncil.org (en inglés)
- Cumbre de Johannesburgo 2002:
www.un.org/spanish/conferences/wssd/
- Ecoembalajes: www.ecoembes.es
- Ecovidrio: www.ecovidrio.es
- Ecologistas en Acción:
www.ecologistasenaccion.org, www.ecologistesenaccio.cat, ekologistakmartxan.org
- Federación internacional de industrias del reciclado:
www.bir.org
- GEDESMA: www.gedesma.es
- GOB: www.gobmallorca.com
- Greenpeace: www.greenpeace.es

- Plásticos: www.plasticsresource.com
- Plataforma Rural: www.cdrtcampos.es/plataforma_rural
- Verdegaiia: www.verdegaiia.org

Recursos audiovisuales

- Al calor de las chimeneas. Pacheco, E. Producciones Ceres.
energia@ecologistasenaccion.org
- Carga tóxica. Barbadillo, P. Artemisa comunicación
audiovisual. quimicos@ecologistasenaccion.org
- Gran superficie. ConsumeHastaMorir (Ecologistas en
Acción). consumo@ecologistasenaccion.org
- La isla de las flores.
http://www.youtube.com/watch?v=4kDN49_bFno&search=ISLA%20FLORES