

Autor: Luis Echarri  
 Asignatura: Población, ecología y ambiente  
 2007

<b>Tema 12 Relación hombre - ambiente .....</b>	<b>1</b>
Concienciación medioambiental.....	2
Antes de la revolución industrial.....	2
La revolución industrial y el siglo XIX. El conservacionismo.....	2
Primera mitad del siglo XX.....	3
Segunda mitad del siglo XX.....	3
Raíces filosóficas del problema.....	3
Conquistar la naturaleza .....	4
¿La Biblia frente a la naturaleza? .....	5
Declaraciones y legislación .....	5
Declaraciones Internacionales generales .....	6
Convenios internacionales .....	6
Legislación de la Unión Europea.....	6
Legislación española .....	7
Competencias de las Comunidades Autónomas y los municipios .....	7
Gestión medioambiental en la empresa.....	8
Instrumentos para un sistema de gestión medioambiental .....	8
Evaluación del impacto ambiental.....	8
Herramientas para la gestión ambiental.....	11
Certificaciones .....	12

## Tema 12 Relación hombre - ambiente

Las Conferencias Internacionales sobre Medio Ambiente se han convertido en las reuniones que mayor número de autoridades reúnen en el mundo. La Cumbre de la Tierra celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil, convocó a 118 jefes de gobierno y a un innumerable grupo de ministros, altos funcionarios, científicos, expertos, miembros de grupos ecologistas y de ONG. Junto a ellos miles de periodistas se encargaban de comunicar la marcha de la Cumbre a todos los ciudadanos del mundo. También la de Johannesburgo en 2002, de forma similar, fue un acontecimiento que reunió a miles de participantes.

Hace cuarenta años este interés por los temas ambientales era inimaginable. Fue en el final de los años 1960 y en el comienzo de la década de 1970 cuando este interés despertó. Hasta entonces la inquietud por la conservación de la naturaleza había llevado a algunos grupos de personas a promover la creación de Parques Naturales y a profundizar en los estudios y el conocimiento del medio. Pero es en esos años cuando se empieza a ver de forma muy clara el impacto negativo sobre el medio de algunas actividades humanas.

En la actualidad el conocimiento y el cuidado del ambiente están de moda. Se han creado ministerios que se ocupan sólo de este tema. Hay nuevas carreras universitarias, asignaturas en los distintos niveles de enseñanza y gran número de cursos que se refieren a estos temas. Las empresas introducen en sus sistemas de gestión procedimientos que les permiten ser más respetuosas con el ambiente y conseguir

productos a los que se denomina "ecológicos" o "verdes" porque saben que eso es algo que la sociedad exige y que mejora su imagen.

En este tema se revisa la historia de las ideas medioambientales y se analiza el problema de la relación entre el hombre y la naturaleza que late en toda la problemática ambiental. También se estudian los instrumentos legislativos, económicos y empresariales que se están poniendo en marcha para proteger el ambiente y promover el desarrollo sostenible.

## **Concienciación medioambiental**

### **Antes de la revolución industrial**

Durante muchos miles de años el hombre fue cazador y recolector y su impacto sobre la naturaleza fue pequeño. Con el comienzo de la **agricultura** hace unos 10 000 años comenzó la tala de bosques, no sólo para obtener tierras de cultivo, sino también como combustible y para la construcción de poblados. Así se multiplicó la acción del hombre sobre el ambiente y grandes extensiones -prácticamente todo el continente en el caso de Europa- han perdido su cobertura de bosques original.

Ya Platón, en el siglo V antes de Cristo, escribía:

*"Lo que ahora queda, comparado con lo que existió entonces, es como el esqueleto de un hombre enfermo. De toda la tierra gorda y suave, tras ser devastada, queda solo el desnudo esqueleto... Hay algunas montañas que ahora no tienen más que comida para las abejas, pero no hace mucho tiempo estuvieron llenas de árboles ..."*

A lo largo de la Edad Media y Moderna hay noticias sueltas que indican problemas de contaminación. La creciente demanda de madera para la construcción de barcos y para la fabricación de carbón vegetal extendió la deforestación en España y otros países de Europa y ya en el siglo XVII se empezaron políticas de reforestación y conservación de los bosques, aunque muy limitadas y sin repercusión práctica real.

Los **cazaderos** de reyes y nobles y los lugares de recreo han sido lugares especialmente protegidos a lo largo de los siglos y se han conservado de forma excepcional. Así, en España, los llamados Reales Sitios, como el Monte del Pardo, en las proximidades de Madrid, o los Montes de Valsaín en Segovia, son un buen ejemplo de espacios naturales preservados de esta manera.

### **La revolución industrial y el siglo XIX. El conservacionismo.**

El siglo XIX marca un cambio radical en la explotación de los recursos naturales. La invención de la máquina de vapor, de la electricidad y de diversas industrias químicas revolucionan la vida de los países más adelantados. La explotación de carbón se multiplicó por 46 veces y a mediados de siglo se comenzó el uso del petróleo.

En la segunda mitad del siglo se formaron varias sociedades, sobre todo en los países anglosajones, cuya finalidad era la protección de edificios históricos, espacios naturales de especial belleza, etc. Son las llamadas "**sociedades conservacionistas**". En 1864, se creó, en Estados Unidos, el primer **parque nacional** del mundo, el de Yosemite y en 1872 el de Yellowstone

A finales de siglo se aprobaron varias leyes de control de humos y de emisiones de las fábricas químicas de lejías en Inglaterra y otros países industrializados. También se promulgaron otras que prohibían la creciente contaminación de fuentes y ríos. Eran legislaciones muy primitivas ya que no especificaban las cantidades de contaminantes prohibidos, pero señalan el comienzo de una sensibilidad creciente ante estos temas.

En **España**, las masas forestales reciben un tratamiento especial a lo largo del siglo XIX, creándose el **Catálogo de Montes** de Utilidad Pública, que ha tenido gran repercusión en la conservación de algunos bosques.

## **Primera mitad del siglo XX**

Las sociedades conservacionistas siguieron siendo muy activas. En España se aprobó en 1916 la Ley de Parques Nacionales y se crearon en 1918 los dos primeros: los de **Ordesa**, en el Pirineo de Huesca, y el de **Covadonga**, en Asturias.

### **Primeros Parques Nacionales de España**

El 7 de diciembre de 1916 se aprueba -por iniciativa de Pedro Pidal y Bernardo de Quirós, Senador y Marqués de Villaviciosa de Asturias-, la Ley de Parques Nacionales. En su preámbulo se dice: "No bastan, en efecto, los paseos a parques urbanos que todas las ciudades han procurado tener como lugares de esparcimiento e higiénico ejercicio, sino que se requiere además que haya Parques Nacionales, esto es, grandes extensiones de terreno dedicadas a la higienización y solaz de la raza, en que puedan tonificarse, física y moralmente, los cansados y consumidos por la improba tarea y por respirar de continuo el aire viciado de las poblaciones".

La ecología se desarrolla en estos decenios, adquiriendo categoría de ciencia. Es la época en la que se comienza a estudiar la naturaleza con una visión conjunta, y se desarrolla el concepto de ecosistema.

En Norteamérica las nuevas prácticas agrícolas, junto a unas duras condiciones climatológicas, provocaron una espectacular erosión en las grandes llanuras con la formación de grandes tormentas de polvo que obligaron a abandonar muchas fincas por la pérdida de suelo que se produjo. Estos desastres naturales impulsaron la concienciación de muchas personas que se dieron cuenta de las importantes repercusiones negativas que podían tener las prácticas humanas de explotación de la tierra y los recursos naturales.

## **Segunda mitad del siglo XX**

Al terminar la Segunda Guerra Mundial se dio un fuerte impulso a la creación de Parques Naturales en todo el mundo.

En la década de los sesenta y setenta el movimiento ambientalista empezó a despertar, para adquirir especial fuerza en los ochenta. En estos años se formaron grupos de notable influencia política - los "**verdes**"- y los **grupos ecologistas** tuvieron un aumento espectacular en el número de socios y en los ingresos económicos.

En estos años se han multiplicado la **legislación**, el empleo de lo verde como calificativo del consumo, de la publicidad, de la industria, etc., los informes, las declaraciones y los acuerdos medioambientales. Miles de leyes y de páginas escritas sobre estos temas indican la importancia que ha adquirido. En los planes de estudio de los distintos niveles de enseñanza se van incluyendo también, aceleradamente, temas ambientales y la **educación** se ve como una de las herramientas fundamentales para aumentar la concienciación en este campo.

## ***Raíces filosóficas del problema***

### **El problema: relación del hombre con la naturaleza**

La crisis ambiental no es un simple problema técnico. Sus raíces son **filosóficas** e **ideológicas**. La idea que tenemos de lo que es el hombre y de la naturaleza y de la relación entre los dos tiene una importancia decisiva a la hora de entender el deterioro ambiental y de buscarle soluciones, por tanto.

## Conquistar la naturaleza

La naturaleza ha sido **agobiante** y **opresiva** para el hombre durante milenios. Es verdad que de ella extraía sus alimentos y los recursos que necesitaba, pero a la vez se le manifestaba como peligrosa y caprichosa. Su vida estaba amenazada por las fieras; su alimentación dependía de los caprichos de la meteorología; los incendios, riadas, terremotos y otros accidentes naturales arrasaban sus viviendas y ciudades; las pestes y otras enfermedades infecciosas diezaban la población, ... y todo esto sin entender muy bien las fuerzas que la movían, siempre dependientes del capricho y el azar. La necesidad de imponerse a la naturaleza es algo que muchos autores consideran que está insertado en lo más profundo de la humanidad. Los diversos **planteamientos** de las relaciones entre el hombre y el resto de la creación se pueden resumir en tres grandes corrientes

1. *El hombre dueño de la naturaleza sin condiciones.*- Son los planteamientos en los que se considera a la naturaleza como una fuente de recursos cuya única función es suministrar lo que el hombre va necesitando. Es el punto de vista dominante, en la práctica, en los últimos siglos. El conocimiento es el arte de dominar sin condiciones la naturaleza y se considera que el desarrollo tecnológico traerá el progreso sin más que esperar a que vaya creciendo.
2. *La naturaleza manda sobre el hombre.*- En estos planteamientos el hombre es un ser más dentro del conjunto de los seres naturales. Es **sin más** un animal con unas peculiaridades evolutivas y, por tanto, está gobernado por las mismas leyes que rigen en el resto de la naturaleza. Dentro de este grupo caben dos posturas extremas que llevan a situaciones muy distintas:
  - **Ecología profunda.**- La llamada "**deep ecology**" (ecología profunda), considera que lo valioso es el conjunto de la naturaleza y que la importancia del hombre es simplemente la de un ser natural más. Su valor es el mismo que el de cualquier otra especie de ser vivo o, incluso, de ser inanimado. Se olvida o niega la naturaleza específica del hombre y lo valioso es la potencialidad evolutiva del conjunto de la biosfera. Dentro de este planteamiento varios autores defienden disminuciones drásticas de la población humana hasta llegar a los 500 millones (algunos a los cien millones) de habitantes en la Tierra que son lo que consideran compatible con una naturaleza no alterada seriamente por la humanidad.
  - **Sociobiología.**- Una idea del hombre muy parecida a la de los defensores de la "deep ecology", es decir una concepción del ser humano como una especie animal más, sin diferencia radical con otras, lleva a otros autores al extremo opuesto. Se defiende que la ley natural por excelencia es la supervivencia del más apto y que, por tanto, el comportamiento de los hombres -la sociología- está regido por la "ley del más fuerte", como el de cualquier otra especie. Consideran inevitable el egoísmo humano. Algunas posturas extremas llegan a justificar formas de racismo o sistemas de poder basándose en estos planteamientos, al considerar que hay grupos humanos con mejores cualidades que otros y que son estos los que deben imponerse.
3. *Personalismo.*- En este planteamiento el hombre es considerado como persona, en el sentido de que biológicamente es un animal, pero no se agota ahí su ser, sino que como criatura creada por Dios a su imagen y semejanza, tiene una dignidad radicalmente superior a todo el resto de los seres de la naturaleza. Su trabajo es de cuidado y diligente administración de la naturaleza. No tiene un dominio incontrolado sobre ella. Debe respetar sus leyes, que el hombre no ha

puesto, sino que le han venido dadas. El hombre depende de la naturaleza, porque está inserto en ella, y es a la vez guardián de ella por su capacidad de proyecto. En este contexto se entiende que el hombre sea el único ser que posee **deberes y obligaciones** respecto de la naturaleza y que es responsable de su actuación frente a ella. Por eso no cabe una actitud sólo consumista sino que nuestra relación con la naturaleza debe enriquecer la personalidad humana, aumentando nuestra libertad y nuestro conocimiento.

## ¿La Biblia frente a la naturaleza?

La expansión del cristianismo en Europa y en todo el mundo ha marcado la historia de la humanidad desde hace veinte siglos. En el Génesis se explica lo esencial de la naturaleza humana y sus relaciones con dios y con la naturaleza. Y en el capítulo 1, 27-28, dice:

"Y creó Dios al hombre a imagen suya, a imagen de Dios lo creó, y los creó macho y hembra; y los bendijo Dios diciéndoles: "Procread y multiplicaos, y henchid la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra"

Algunos han pretendido ver en el mandato de someted y dominad la Tierra la raíz del comportamiento expoliador del hombre frente al ambiente. La realidad es que en muchos otros pasajes de la Biblia y en la historia del pueblo de Israel queda claro que no hay ninguna justificación para una actitud destructiva del hombre sobre la naturaleza. Todo lo contrario. Es el mismo Génesis e que insiste en el capítulo 2, 15: "Tomó, pues, Yahveh Dios al hombre y le dejó en el jardín del Edén para que lo labrase y lo cuidase". Una interpretación del dominad la tierra en la línea del cuidado y del trabajo en colaboración con la naturaleza, mucho más que de su destrucción.

Las Sagradas escrituras están llenas de alusiones a la naturaleza en la que se le muestra un gran respeto; lógico, por otra parte, en una cultura en la que el mundo creado es la primera y más accesible revelación que Dios hace de sí mismo. Algunas de sus leyes son tan explícitas como las que aparecen en el Deuteronomio cuando dice. "no pongas bozal al buey que trilla" o: "si al apoderarte de una ciudad enemiga tienes que hacer un largo asedio, no destruyas la arboleda, metiendo en ella el hacha; come sus frutos y no los tales, que el árbol del campo no es un hombre para reforzar la defensa contra ti". Y cuando los embajadores de Senaquerib, prepotente enemigo del pueblo de Dios, se jactan de que su rey ha talado los montes, la réplica de Isaías es tajante: esa es una grave ofensa *¡contra el santo de Israel!* (Dios mismo) que se la ha de hacer pagar muy caro. Démosle a cada uno lo suyo y no hagamos responsable a la Biblia ni al cristianismo de un trato a la naturaleza relacionado más bien con instintos profundamente anclados en el comportamiento humano y con la mentalidad tecnocrática.

El poeta alemán **Schiller**, recogía estos mismos tres tipos de comportamiento cuando escribía: "El salvaje desprecia el arte y reconoce la naturaleza como su dominadora absoluta. El bárbaro escarnece y deshonra la naturaleza, pero, aún más despreciable que el salvaje, a menudo acaba por ser esclavo de su esclava. El hombre cultivado hace de la naturaleza una amiga, enaltecendo su libertad y poniendo un freno a sus caprichos".

## **Declaraciones y legislación**

Los problemas ambientales traspasan las fronteras y exigen una eficaz cooperación internacional para su resolución. Por otra parte muchos espacios naturales, aunque estén situados en países concretos, han sido declarados patrimonio de la Humanidad. Todo esto ha motivado que en el campo ambiental haya desde declaraciones y convenios internacionales hasta legislación estatal y municipal.

## Declaraciones Internacionales generales

Hay muchas Declaraciones Internacionales cuya finalidad es plantear los principios generales que deben inspirar la actuaciones de los Estados y de la sociedad para lograr una mejor protección del ambiente. Destacamos tres de ellas por su especial interés histórico:

- **Declaración de Estocolmo** de las NNUU sobre el Medio Ambiente Humano. Es de **1972** e insiste en el derecho del hombre a vivir en un medio de calidad y en su "solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras". También resalta la importancia de la educación en asuntos ambientales.
- **Carta Mundial de la Naturaleza** aprobada en sesión plenaria de las NNUU en **1982**. Hace especial hincapié en la preservación del patrimonio genético: asegurar un nivel suficiente en todas las poblaciones de seres vivos en todo el mundo, concediendo especial protección a los más singulares o a los que se encuentran en peligro. Por otra parte insiste en la necesidad de no desperdiciar los recursos naturales y de tener en cuenta la capacidad a largo plazo de los sistemas naturales para sustentar las poblaciones.
- **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**, aprobada por la Conferencia de las NNUU reunida en Río de Janeiro en **1992**. En esta conferencia se consolida y se proclama a nivel internacional la idea de "desarrollo sostenible" y se aprobaron cuatro documentos:
  1. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
  2. Convención marco de las NNUU sobre el Cambio Climático
  3. Convenio sobre la Diversidad Biológica
  4. Agenda 21

## Convenios internacionales

Los convenios internacionales tratan temas concretos que afectan a todos o a varios países. Hay muchísimos dedicados a temas medioambientales y, a modo de ejemplo, citamos algunos:

- Convenio de Ramsar .- Protege los humedales por su gran importancia como hábitats para las aves acuáticas.
- Convenio de Berna .- Sobre la conservación de la fauna y de la flora salvajes y de sus hábitats naturales en Europa.
- Convenio de Bonn .- Sobre la conservación de especies migratorias.
- Convenio de Washington (CITES).- Sobre el comercio internacional de especies amenazadas de la flora y la fauna silvestres.
- Convenio de Ginebra.- Sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia.
- Convenio de Viena.- Sobre la protección de la capa de ozono.
- Convenio de Basilea.- Sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
- Convenio de Río.- Sobre la diversidad biológica
- Convenio Marco de las NNUU sobre el Cambio Climático (Río de Janeiro)
- Protocolo de Kyoto
- ....

## Legislación de la Unión Europea

Los temas ambientales tienen un gran peso en la Unión Europea y da idea de su importancia el que alrededor de la tercera parte de lo que se legisla se refiere a este

tema. Los tres tipos más importantes de disposiciones comunitarias son los Reglamentos, las Decisiones y las Directivas. Los **Reglamentos** y las **Decisiones** se aplican directamente en todos los países miembros, mientras que las **Directivas** son de obligado cumplimiento pero es cada uno de los países el que tiene que hacer sus leyes concretas para aplicar la Directiva en su propio territorio. Las Directivas son el instrumento normativo más utilizado en el campo medioambiental.

Hay varios cientos de normativas europeas sobre impacto ambiental, protección de la atmósfera, calidad de las aguas, regulación de vertidos, conservación de la naturaleza, gestión de residuos, etc.

**Programas de acción.**- La forma en la que se ha organizado la política ambiental en **Europa** ha sido a través de Programas de cinco años de duración. El Primer Programa de Acción abarcó de 1973 a 1977 y se dedicó especialmente a la contaminación atmosférica y a la gestión de los recursos y del medio.

El Sexto programa de acción en materia de medio ambiente de la Unión Europea contiene una visión general de las medidas que se deberán tomar entre los años 2002 y 2012 para aplicar en la Unión Europea el principio del desarrollo sostenible. De acuerdo con los fundamentos y principios de prevención, eficacia de costes y participación de los implicados, el Sexto programa de acción en materia de medio ambiente de la Unión Europea se centra en cuatro ámbitos centrales:

- El cambio climático
- Naturaleza y biodiversidad
- Medio ambiente, salud y calidad de vida
- Recursos naturales

## Legislación española

Dentro de las normas y leyes españolas de interés ambiental destaca lo que se establece en el artículo 45 de la **Constitución Española** de 1978, que dice:

1ª. Todos tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

2ª. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

3ª. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la Ley fije, se establecen sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.

El estado tiene competencia exclusiva en legislación básica sobre medio ambiente, pero se han ido concediendo **competencias** a las Comunidades Autónomas en muy diferentes materias. La finalidad de la normativa estatal es fijar un marco legal común para todas las Comunidades Autónomas que garantice el principio de igualdad entre los ciudadanos españoles.

Son muy numerosas las Leyes, Reglamentos y Ordenes ministeriales que regulan aspectos ambientales. De especial interés es la figura del "**delito ecológico**" introducida en el Código Penal por vez primera en 1983 para castigar con penas de arresto y multas a las personas responsable de daños ambientales.

## Competencias de las Comunidades Autónomas y los municipios

Las Autonomías y los municipios son competentes en muchas cuestiones medioambientales. Las Comunidades Autónomas dictan Leyes y Decretos Autonómicos y los municipios Ordenanzas Municipales que regulan cuestiones muy diversas en este campo.

## **Gestión medioambiental en la empresa**

La gran mayoría de las empresas reconocen hoy día que tienen que tener una preocupación eficaz por el ambiente. Unas veces por **convencimiento** propio y otras por la **presión** de la opinión pública o de la legislación, las actividades industriales y empresariales se ven obligadas a incorporar tecnologías limpias y a poner medios para evitar el deterioro del ambiente.

En los últimos años ha aumentado el número de empresas que se ponen objetivos o tienen programas en cuestiones de medioambiente. La finalidad, en bastantes casos, no es solo cumplir con la legislación ambiental sino colaborar en la mejora de la situación.

### **Sistema de gestión medioambiental (SGMA)**

Se conoce con este nombre al sistema de gestión que sigue una empresa para conseguir unos objetivos medioambientales. La empresa que implanta un SGMA se compromete a fijarse objetivos que mejoran el medioambiente, a poner en marcha procedimientos para conseguir esos objetivos y a controlar que el plan está siendo cumplido.

Los principales **objetivos** de un sistema de este tipo son:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación medioambiental
- Identificar y prevenir los efectos negativos que la actividad de la empresa produce sobre el ambiente y analizar los riesgos que pueden llegar a la empresa como consecuencia de impactos ambientales accidentales que pueda producir.  
Por ejemplo, una industria química que produce un determinado tipo de vertidos debe conocer el impacto que está teniendo sobre el ambiente con su actividad normal, pero también tiene que prever que riesgos se pueden derivar de posibles accidentes como puede ser el caso de la rotura de un depósito, un incendio o similares.
- Concretar la manera de trabajar que se debe seguir en esa empresa para alcanzar los objetivos que se han propuesto en cuestiones ambientales.
- Fijar el personal, el dinero y otros recursos que la empresa tendrá que dedicar para sacar adelante este sistema, asegurándose de que van a funcionar adecuadamente cuando se necesiten, por ejemplo, en caso de un accidente de los que comentábamos antes.

## **Instrumentos para un sistema de gestión medioambiental**

Los instrumentos más habitualmente usados son:

- La investigación, la educación, la planificación y otros planteamientos generales.
- Evaluación del Impacto Ambiental.
- Etiquetado ecológico que está directamente relacionado con el Análisis del Ciclo de Vida del producto, como veremos.
- Auditoría de medio ambiente, muy relacionada con la obtención de Certificaciones como la ISO 14 000 u otras similares.

Las actividades que las empresas hacen para poner en marcha un buen sistema de gestión medioambiental tienen como finalidad prevenir y corregir. Prevenir es más eficaz que corregir. Es especialmente necesario cuando se está pensando en poner en marcha una nueva industria, la construcción de una carretera u otra obra pública, o cuando se piensa introducir una modificación en lo que ya se tiene. En estos casos es mucho más eficaz y barato prever lo que puede causar problemas y solucionarlo antes, que intentar corregirlo cuando ya se está con la actividad en marcha.

## **Evaluación del impacto ambiental**

### **Impacto ambiental**

Es la **alteración** que se produce en el ambiente cuando se lleva a cabo un proyecto o una actividad. Las obras públicas como la construcción de una carretera, un pantano o un puerto deportivo; las ciudades; las industrias; una zona de recreo para pasear por el campo o hacer escalada; una granja o un campo de cultivo; cualquier actividad de estas tiene un impacto sobre el medio.

La alteración no siempre es negativa. Puede ser favorable o desfavorable para el medio.

En los impactos ambientales hay que tener en cuenta:

- **signo:** si es positivo y sirve para mejorar el medio ambiente o si es negativo y degrada la zona
- **intensidad:** según la destrucción del ambiente sea total, alta, media o baja;
- **extensión:** según afecte a un lugar muy concreto y se llama puntual, o a una zona algo mayor -parcial-, o a una gran parte del medio -impacto extremo- o a todo -total-. Hay impactos de ubicación crítica: como puede ser un vertido en un río poco antes de una toma de agua para consumo humano: será un impacto puntual, pero en un lugar crítico;
- el **momento** en que se manifiesta y así distinguimos impacto latente que se manifiesta al cabo del tiempo, como puede ser el caso de la contaminación de un suelo como consecuencia de que se vayan acumulando pesticidas u otros productos químicos, poco a poco, en ese lugar. Otros impactos son inmediatos o a corto plazo y algunos son críticos como puede ser ruido por la noche, cerca de un hospital;
- **persistencia.** Se dice que es fugaz si dura menos de 1 año; si dura de 1 a 3 años es temporal y pertinaz si dura de 4 a diez años. Si es para siempre sería permanente;
- **recuperación.** Según sea más o menos fácil de reparar distinguimos irrecuperables, reversibles, mitigables, recuperables, etc.
- **suma de efectos:** A veces la alteración final causada por un conjunto de impactos es mayor que la suma de todos los individuales y se habla de efecto sinérgico. Así, por ejemplo dos carreteras de montaña, pueden tener cada una su impacto, pero si luego se hace un tercer tramo que, aunque sea corto, une las dos y sirve para enlazar dos zonas antes alejadas, el efecto conjunto puede ser que aumente mucho el tráfico por el conjunto de las tres. Eso sería un efecto sinérgico;
- **periodicidad.** Distinguimos si el impacto es continuo como una cantera, por ejemplo; o discontinuo como una industria que, de vez en cuando, desprende sustancias contaminantes o periódico o irregular como los incendios forestales;

### **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**

Antes de empezar determinadas obras públicas o proyectos o actividades que pueden producir impactos importantes en el ambiente, la legislación obliga a hacer una Evaluación del Impacto Ambiental que producirán si se llevan a cabo. La finalidad de la EIA es identificar, predecir e interpretar los impactos que esa actividad producirá si es ejecutada. Los pasos a dar para hacer una EIA son:

**Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).**- Para hacer una EIA primero hace falta un Estudio de Impacto Ambiental que es el **documento que hacen los técnicos identificando los impactos, la posibilidad de corregirlos, los efectos que producirán**, etc. Debe ser lo más **objetivo** posible, sin interpretaciones ni valoraciones, sino recogiendo datos. Es un estudio **multidisciplinar** por lo que tiene que fijarse en como afectará al clima, suelo, agua; conocer la naturaleza que se va a ver afectada: plantas, animales, ecosistemas; los valores culturales o históricos, etc.; analizar la

legislación que afecta al proyecto; ver como afectará a las actividades humanas: agricultura, vistas, empleo, calidad de vida, etc.

**Declaración de Impacto Ambiental (DIA).**- La Declaración de Impacto Ambiental la hacen los organismos o autoridades medioambientales a las que corresponde el tema después de analizar el Estudio de Impacto Ambiental y las alegaciones, objeciones o comentarios que el público en general o las instituciones consultadas hayan hecho. La base para la DIA es el Estudio técnico, pero ese estudio debe estar disponible durante un tiempo de **consulta pública** para que toda persona o institución interesada lo conozca y presente al organismo correspondiente sus objeciones o comentarios, si lo desea. Después, con todo este material decide la conveniencia o no de hacer la actividad estudiada y determina las condiciones y medidas que se deben tomar para proteger adecuadamente el ambiente y los recursos naturales.

**Tipos de Evaluaciones de Impacto Ambiental.**- La legislación pide estudios más o menos detallados según sea la actividad que se va a realizar. No es lo mismo la instalación de un bar que una pequeña empresa o un gran embalse o una central nuclear. Por eso se distinguen:

- **Informes medioambientales** que se unen a los proyectos y son simplemente indicadores de la incidencia ambiental con las medidas correctoras que se podrían tomar.
- **Evaluación preliminar** que incorpora una primera valoración de impactos que sirve para decidir si es necesaria una valoración más detallada de los impactos de esa actividad o es suficiente con este estudio más superficial;
- **Evaluación simplificada** que es un estudio de profundidad media sobre los impactos ambientales
- **Evaluación detallada** en la que se profundiza porque la actividad que se está estudiando es de gran envergadura

### **Metodologías de Evaluación del Impacto Ambiental**

Un Estudio de Impacto Ambiental analiza un sistema complejo, con muchos factores distintos y con fenómenos que son muy difíciles de cuantificar. ¿Cómo fijar objetivamente el impacto que una presa tiene sobre las aves o sobre el paisaje? O ¿Cómo concretar en números el impacto de una carretera que pasa por un monumento histórico o por un ecosistema de especial interés?. Para hacer estos estudios hay varios métodos y se usan unos u otros según la actividad de que se trate, el organismo que la haga o el que las exija.

Como ejemplo de uno de los métodos que se emplean en estos trabajos analizamos la llamada "**matriz de Leopold**" que fue el primer método utilizado para hacer estos estudios, en 1971, por el Servicio Geológico de los Estados Unidos.

Este sistema utiliza un cuadro de doble entrada (matriz). En las columnas pone las acciones humanas que pueden alterar el sistema y en las filas las características del medio que pueden ser alteradas. En el original hay 100 acciones y 88 factores ambientales, aunque no todos se utilizan en todos los casos.

Cuando se comienza el estudio se tiene la matriz sin rellenar las cuadrículas. Se va mirando una a una las cuadrículas situadas bajo cada acción propuesta y se ve si puede causar impacto en el factor ambiental correspondiente. Si es así, se hace una diagonal. Cuando se ha completado la matriz se vuelve a cada una de las cuadrículas con diagonal y se pone a la izquierda un número de 1 a 10 que indica la **magnitud** del impacto. 10 la máxima y 1 la mínima (el 0 no vale). Con un + si el impacto es positivo y - si negativo. En la parte inferior derecha se califica de 1 a 10 la **importancia** del impacto, es decir si es regional o solo local, etc.

Las sumas de columnas y filas permiten hacer posteriormente los comentarios que acompañan al estudio.

## Herramientas para la gestión ambiental

Además de los Estudios de Impacto Ambiental hay otras herramientas muy útiles para poner en marcha un Sistema de Gestión Ambiental. Entre ellos están:

### Análisis del Ciclo de Vida

En el Análisis del Ciclo de Vida de un producto se estudia el impacto que hace desde su fabricación hasta su eliminación. Por eso se suelen llamar también análisis **de la cuna a la tumba**.

La idea de este análisis es que un producto no impacta en el ambiente sólo cuando se usa, sino también cuando se fabrica o se desecha. Así, por ejemplo, un coche cuando está usándose contamina con los gases que expulsa, consume combustibles fósiles o genera neumáticos o baterías gastadas; pero además, en su fabricación se ha empleado energía, materias primas, se han generado residuos sólidos, líquidos y gaseosos, y cuando el coche se hace viejo se convierte en residuos que suponen también un impacto ambiental.

### Etiquetado ecológico

El etiquetado ecológico es la posibilidad de poner un determinado **logotipo** en la etiqueta del producto que indica que se ha fabricado siguiendo unos procedimientos regulados y controlados por organismos autorizados.

La concesión de estas etiquetas está regulada por normas de la Unión Europea y se concede a productos que "desde la cuna a la tumba" son respetuosos con el medio ambiente, por tanto exigen un Análisis del Ciclo de Vida del producto previo a la concesión.

Con este instrumento se persigue prevenir la contaminación en origen, promoviendo una política de fomento de productos "limpios".

### Auditoría medioambiental (AMA)

Se suele llamar también **ecoauditoría**. Es un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, el sistema de gestión y los procedimientos destinados a la protección del medio ambiente. Su objeto es:

- Facilitar el **control**, por parte de la dirección de la empresa, de las acciones que pueden tener efectos sobre el ambiente.
- **Evaluar** si se están cumpliendo los requisitos externos que la legislación impone a esa empresa y las obligaciones que en este campo la empresa se ha impuesto a ella misma.

Se trata, en definitiva, de hacer un examen de la empresa en todo lo que hace referencia a las cuestiones ambientales para conocer con detalle la situación en la que se encuentran. Son voluntarias para las empresas. Las hace un auditor medioambiental que suele ser externo a la empresa, aunque también es posible que sea de la misma empresa.

- Comprobar que se cumple la legislación vigente o saber que hay que hacer para cumplirla. De esta forma se evitan sanciones y problemas con los organismos correspondientes.
- Facilita **Ventajas** de las AMA, y de los SGMA en general, son: la mejora de la empresa al detectar que es lo que no va bien y proponer soluciones para mejorarlo.

- Planificar las emergencias y los accidentes
- Ahorrar costes al mejorar la planificación. Hay empresas que han conseguido ahorros del 50% usando más racionalmente la energía y las materias primas y valorizando sus residuos.
- Obtener préstamos y seguros más baratos. Muchos bancos y compañías de seguros exigen auditorías de este estilo antes de hacer sus préstamos o se cubrir los riesgos de accidentes.
- Aumentar el valor de las acciones de la empresa
- Conseguir una buena imagen pública y satisfacer al número creciente de ecoconsumidores que contribuyen a la mejora del ambiente seleccionando los productos que compran, según el respeto al ambiente con que hayan sido fabricados.

## Certificaciones

Las certificaciones son instrumentos para garantizar que el Sistema de Gestión Medioambiental implantado por una empresa es de calidad. Las dan instituciones externas y ajenas a la empresa y garantizan que su Sistema de Gestión Medioambiental es correcto y adecuado porque cumple un conjunto de **normas** e instrucciones. Con estas certificaciones externas la empresa puede demostrar que su trabajo en este campo es serio y no una simple maniobra para maquillar su imagen. Así mejora su prestigio y garantiza a sus clientes su nivel de calidad.

Los principales **sistemas de normas** de calidad del SGMA son:

1. **Normas UNE.**- Las UNE son un conjunto de normas españolas para muy diferentes asuntos industriales, construcción, etc. Con ellas se unifican los criterios para la realización de miles de actividades: desde la construcción de tornillos hasta la implantación de un sistema de gestión en una empresa. En el campo medioambiental hay varias normas UNE que regulan como deben ser los Sistemas de Gestión Medioambiental (UNE 77-801-94), o como se debe hacer el Análisis de ciclo de vida, etc. Están siendo substituidas por las normas europeas o internacionales.
2. **Reglamento CEE 1836/93.**- Es el reglamento europeo que establece el Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (Emas). Las empresas que cumplen las normas UNE 77-801-94 o las ISO 14000 correspondientes pueden solicitar de la Unión Europea la concesión del EMAS, completando algunos requisitos.
3. **Normas ISO.**- Son normas internacionales. La familia de normas ISO 14000 es la que regula la protección del ambiente. Las normas ISO son menos exigentes que las UNE o que las europeas correspondientes, pero tienen cada vez más interés dada la internacionalización de la industria y el comercio.