

Actitud: Kofi Annan, Cumbre de Johannesburgo

El Secretario General de las Naciones Unidas, desde Enero de 1997 hasta Diciembre de 2006, Sr. Kofi Annan, dijo ante los representantes de la prensa el último día de la Cumbre de Johannesburgo:

"Creo que debemos ser prudentes y no esperar que conferencias como ésta produzcan milagros. Pero sí podemos esperar que conferencias como ésta produzcan compromisos políticos y un impulso y una energía dirigidos al logro de las metas fijadas".

Actitud: Acceso a la Información en Materia de Medio Ambiente

Mediante la aprobación de la Convención de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, la Unión Europea pretende sensibilizar e implicar a los ciudadanos en las cuestiones medioambientales y mejorar la aplicación de la normativa medioambiental.

Mediante la Decisión 2005/370/CE del Consejo, de 17 de febrero de 2005, se aprueba la Convención de Aarhus (firmada por la Comunidad Europea y sus Estados miembros en 1998).

La Convención, parte de la idea de que una mayor implicación y sensibilización de los ciudadanos con relación a los problemas medioambientales conduce a una mejor protección del medio ambiente. La Convención tiene por objeto contribuir a la protección del derecho de todos los individuos, de las generaciones actuales y futuras, a vivir en un entorno adecuado para su salud y bienestar.

Para alcanzar estos objetivos, la Convención propone intervenir en tres sentidos:

- Garantizar el acceso de los ciudadanos a las informaciones sobre medio ambiente de que disponen las autoridades públicas.
- Favorecer la participación pública en la toma de decisiones que tengan repercusiones sobre el medio ambiente.
- Ampliar las condiciones de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Con el fin de facilitar la participación del público en el proceso de toma de decisiones en asuntos medioambientales, junto con otra serie de acuerdos, se establece a escala comunitaria un **Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes Integrado** (PRTR europeo) y de acuerdo con la Convención de Aarhus debe ponerse a disposición del público la información contenida en ese registro así como garantizar la participación del público en el desarrollo del mismo.

Actitud: Más allá de los requisitos legales: Acuerdos Voluntarios

La actual política de gestión del medio ambiente apuesta por fomentar el dialogo y el intercambio de información entre las administraciones y sectores industriales para, a través de mecanismos como los acuerdos voluntarios, alcanzar los objetivos y plazos fijados por la ley e incluso mejorar esas expectativas.

Un ejemplo de este tipo de colaboración, es el **Acuerdo Voluntario para la Protección Ambiental y el Control de Emisiones del Sector Cloro-Álcali Español**.

A través de este Acuerdo, entre la industria del cloro-álcali y la **Asociación Nacional de la Electroquímica (ANE)**, www.cloro.info, y el Ministerio de Medio Ambiente y cinco Comunidades Autónomas (Cantabria, Andalucía, Aragón, Cataluña y Galicia) las empresas que integran la asociación se comprometen a reducir de las emisiones de mercurio de las fábricas del sector, obteniendo registros más exigentes que los que fija la legislación.

Actitud: Norma UNE 15008 y Responsabilidad Medioambiental

Con la entrada en vigor de la Ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental, cobra especial relevancia la Norma *UNE 15008 Identificación y Evaluación de los Riesgos Medioambiental*, que se convierte en una herramienta imprescindible para las empresas.

Esta Norma describe la metodología para el análisis y la evaluación de riesgos en las instalaciones. Permite por tanto seguir una metodología a la hora de evaluar el posible riesgo para el medio ambiente implícito en las actividades y en los procesos de las organizaciones, lo que es un paso fundamental a la hora de poder cumplir con la Ley de Responsabilidad Medioambiental, permitiendo establecer principios de precaución, mediante la prevención de riesgos y daños al medio ambiente.

Actitud: Simuladores de procesos químicos de la atmósfera



La emisión de contaminantes a la atmósfera provoca cambios en los procesos naturales de generación-destrucción de los compuestos que la componen.

Predecir estos cambios y la incidencia que tiene la inclusión de sustancias contaminantes en la atmósfera no es tarea fácil, debido a la diversidad de procesos sinérgicos que tiene lugar.

La comunidad científica realiza enormes esfuerzos en investigación y desarrollo tecnológico que permitan una mayor comprensión de los fenómenos que ocurren en la atmósfera.

Entre los logros tecnológicos conseguidos destaca el desarrollo de simuladores de procesos químicos de la atmósfera. El mayor reactor del mundo de este tipo está ubicado en España y se le dio el nombre de **EUPHORE** (european photoreactor).

Euphore está formado por dos reactores gemelos de 9,2 m de diámetro y 200 m³ de volumen cada uno. Cada reactor está constituido por una estructura semiesférica de Teflón transparente a la luz solar lo que permite simular las condiciones atmosféricas de las masas aéreas para el estudio de los procesos fotoquímicos.

El suelo del reactor está enfriado para evitar el efecto de calentamiento en la cámara de reacción.

Los reactores disponen de un sistema completo de instrumentación analítica para el seguimiento de las concentraciones de reactivos y productos, así como la instrumentación necesaria para el control de las condiciones físicas dentro y fuera de los reactores.

Problemas estudiados en EUPHORE:

- La capacidad oxidante de la atmósfera y su dependencia con la composición y la temperatura.
- La formación de ozono y otros oxidantes fotoquímicos en la troposfera a partir de los

precursores orgánicos, emitidos a la atmósfera por las actividades humanas y por la vegetación.

- Las velocidades de transformación y descomposición de los compuestos químicos en la atmósfera.
- La interacción entre los procesos en fase gaseosa y la formación de materia particulada con generación de aerosoles durante la oxidación fotoquímica de los compuestos orgánicos emitidos.
- Los mecanismos de formación y destrucción de radicales y la influencia del vapor de agua y la temperatura en sus reacciones.
- La evaluación de mecanismos de reacciones químicas para el diseño de modelos químicos que reproduzcan los procesos químicos en la atmósfera.
- El desarrollo de combustibles y solventes alternativos, nuevos aditivos de gasolinas, etc., y su impacto en la formación de ozono y en otras propiedades atmosféricas.

Actitud: Estrategias sobre el cambio climático

El calentamiento de la Tierra se produce principalmente por los gases de efecto invernadero que se emiten a la atmósfera como consecuencia de las actividades humanas.

Consciente del cambio climático, la Unión Europea desarrolló una serie de estrategias para hacer frente al cambio climático:

- Aplicar las políticas medioambientales existentes.
- Elaborar nuevas medidas de protección del medio ambiente en coordinación con las demás políticas europeas.
- Reforzar la investigación y la sensibilización de los ciudadanos.

Entre estas estrategias, se encuentra la **campana “Tú controlas el cambio climático”**, la cual trata de concienciar a los ciudadanos para que contribuyan a frenar dicho cambio.

Algunos de los consejos para ayudar a frenar el cambio climático, son:

- **Reciclar.**

- Separar el papel y el cartón, el plástico, las latas y el vidrio del resto de la basura.
- Utilizar bolsa reutilizables en vez de desechables.

- **Usar inteligentemente el coche.**

- Evitar coger el coche para distancias cortas, caminar o ir en bici.
- Compartir el coche con compañeros para ir a trabajar.
- Utilizar el transporte público.
- Practicar la eco-conducción.

- **Ahorrar energía en el hogar.**

- Apagar las luces al salir de una habitación.
- Utilizar bombillas de bajo consumo.
- No dejar los aparatos eléctricos en stand-by.
- Usar la lavadora o el lavaplatos cuando están llenos.
- Mantener en buen estado los grifos de la casa para que no goteen.
- Cerrar el grifo cuando no se use.
- Aislar bien las casas.

Actitud: Carta europea del agua

El 6 de mayo de 1968 fue redactada en Estrasburgo la Carta Europea del Agua.

Fue una declaración de principios para una correcta gestión del agua y expresa la importancia de este elemento vital.

La Carta consta de 12 artículos:

1. No hay vida sin agua. El agua es un tesoro indispensable para toda actividad humana.
2. El agua no es inagotable. Es necesario conservarla, controlarla y, si es posible, aumentar su cantidad.
3. Contaminar el agua es atentar contra la vida humana y la de todos los seres vivos que dependen de este bien.
4. La calidad del agua debe mantenerse en condiciones suficientes para cualquier uso; sobre todo, debe satisfacer las exigencias de la salud pública.
5. Cuando el agua residual vuelve al cauce, debe estar de tal forma que no impida usos posteriores.
6. Mantener la cubierta vegetal, sobre todo los bosques, es necesario para conservar los recursos del agua.
7. Los recursos del agua deben ser inventariados.
8. La correcta utilización del agua debe ser planificada por las autoridades competentes.
9. La conservación del agua debe potenciarse intensificando la investigación científica, formando especialistas y mediante una información pública adecuada.
10. El agua es un bien común, cuyo valor debe ser conocido por todos. Cada persona tiene el deber de ahorrarla y usarla con cuidado.
11. La administración del agua debe fundamentarse en las cuencas naturales más que en las fronteras políticas y administrativas.
12. El agua no tiene fronteras. Es un bien común que requiere la cooperación internacional.

Esta Carta demuestra la preocupación de Europa por la conservación del Medio Ambiente.

Actitud: Reciclaje de Aguas Procedentes de EDAR

En muchas zonas de la geografía española el agua se va convirtiendo día a día en un bien cada vez más preciado y escaso, evitando despilfarros y usos indebidos. Dentro de estas líneas básicas de gestión se incluye el aprovechamiento de un recurso acuífero muy básico; el agua procedente del tratamiento de aguas residuales en una estación depuradora.

En las zonas en las que la escasez de agua es un problema, las aguas de depuración deberían tener un papel fundamental, sobre todo para aquellos usos donde no es imprescindible un alto grado de potabilización y que, en la actualidad están consumiendo aguas aptas para consumo humano.

Los usos más adecuados a este tipo de aguas son de riego en zonas verdes de las ciudades como parques, arboledas, césped, etc., riego en cultivos, refrigeración industrial, estanques para uso recreativo, fuentes ornamentales, recarga de acuíferos, etc.

El uso del agua de depuración requiere, antes de su aplicación, la valoración de su calidad, estudiando parámetros tales como el contenido en sales, concentración de elementos potencialmente fitotóxicos, como el cloro, el sodio y el boro, concentración de microorganismos patógenos, nutrientes y compuestos orgánicos, es decir, hay que hacer un exhaustivo estudio sobre todos los elementos que componen este tipo de aguas para asegurar que no va a aparecer ningún problema derivado de su uso.

Iniciativas de este tipo, más otras como el riego de campos de golf, etc., aportarán un uso a un afluente de agua que hoy en día apenas tiene uso y que supone un gran recurso hídrico para usos terciarios que están "desperdiciando" un bien tan importante como es el agua.

Fuente: Revista Ambientum, Julio 2004

Actitud: Cultura de usar y tirar

El estilo de vida ha cambiado y actualmente se caracteriza, además de por su gran consumo energético, por la "Cultura del usar y tirar", frente a las botellas retornables, los pañuelos y las servilletas de tela, de hace unos años.

La mayoría de los productos que se consumen, requieren de recursos naturales que en poco tiempo terminan siendo desechos. Sin embargo, los recursos naturales son limitados.

La mayoría de los **residuos** que se generan se amontonan en vertederos dando lugar a auténticas "montañas de desperdicios" que tienen **efectos muy negativos**:

- **Sobre la salud:** al ser focos potenciales de enfermedades.

- **Sobre el suelo:** provocan la degradación de los suelos en los que se asientan los residuos.
- **Sobre el agua:** si el suelo del vertedero o lugar donde se asientan los residuos, no es impermeable, pueden contaminarse las aguas subterráneas.
- **Sobre el aire:** debido a la emisión de sustancias contaminantes por la incineración de las basuras.

Para ahorrar materias primas y energía, así como generar menos residuos, basta con seguir algunas de las siguientes buenas prácticas medioambientales en la gestión de residuos:

- Reducir al mínimo la generación de residuos.
- Utilizar productos reciclados o ecológicos, en la medida de lo posible.
- Separar el tipo de basuras en contenedores de papel y cartón, vidrio, plásticos, materia orgánica, etc., para su reciclaje.
- Evitar los artículos de usar y tirar como platos y vasos desechables, servilletas de papel, kleenex, etc. Es mejor usarlos duraderos.
- Comprar los productos en cantidades grandes para producir menos basura.
- Prestar especial atención a los residuos peligrosos: productos de limpieza, disolventes, aerosoles, tubos fluorescentes, pilas, baterías, etc. que se deberán colocar en contenedores específicos para su posterior recogida por gestores autorizados.

Actitud: El vidrio como envase y su reciclaje

El vidrio ha conseguido combinar las dos principales exigencias de los envases de una sociedad comprometida con la ecología: **reutilizable o para un solo uso**. Ambas son complementarias y conjuntamente responden a las necesidades que del envasado exige cada uno de los públicos.

De todos los envases existentes en el mercado, los de vidrio contribuyen especialmente a conservar el medio ambiente, por las siguientes razones:

- Su materia prima constituyente es abundante.
- Su extracción es sencilla.
- Su degradación química y erosión física son muy lentas y no liberan ningún tipo de sustancias.
- Es idóneo para reciclar debido a que:

- Mantiene todas sus cualidades tras el proceso.
- Aprovecha integralmente la materia, de modo que se reduce la extracción de más materias primas.
- Para su fusión se puede emplear cualquier tipo de energía.

El esfuerzo de los ciudadanos de depositar los residuos de vidrio en los contenedores tiene su contraprestación en todos los **beneficios medioambientales** que tiene reciclar vidrio:

- **Ahorrar energía:** con la energía que ahorra el reciclaje de una botella, se podría mantener encendida una bombilla de 100 vatios durante 4 horas.
- **Limitar la extracción de materias primas evitando la destrucción de terrenos:** reciclando 3000 botellas se ahorran más de una tonelada de materias primas.
- **Reducir residuos que van a parar a los vertederos.**
- **Disminuir la contaminación del aire,** al quemar menos combustible para la fabricación de nuevos envases.
- **Evitar el problema de los vertidos incontrolados.**

Actitud: Buenas prácticas para evitar la producción de residuos peligrosos

- **Información y formación**
- **Mejorar la utilización de materias primas**

- Gestión de los equipos y proveedores

Cerrar [x]

Información y formación

- Solicitar información sobre la composición y características de las materias primas y auxiliares que se utilizan para identificar los posibles residuos peligrosos.
- Evitar la mala gestión de los residuos generada por el desconocimiento. Para obtener información se cuenta con los Organismos Medioambientales competentes de las Comunidades Autónomas.
- Implicar a todas las personas que trabajen en la empresa en la reducción de los residuos, informando y formándolas adecuadamente para evitar, por desconocimiento, vertidos y una gestión inadecuada de los residuos.

Mejorar la utilización de materias primas

- Buscar sustitutos a las sustancias peligrosas y seleccionar las materias primas y auxiliares con menor incidencia medioambiental siempre supone un ahorro. Por ejemplo:
 - Sustitución de las sustancias cloradas para blanquear papel por procesos de oxigenación.
 - Sustitución del percloroetileno de las tintorerías por tecnología con vapor de agua.
 - Sustituir las pinturas al disolvente por pinturas al agua.
- Controlar el consumo de materias primas y auxiliares en las distintas etapas del proceso productivo.
- Evitar derrames.
- Utilizar envases retornables. Este punto puede extenderse al uso de recursos naturales y energía. Esto permitirá identificar las oportunidades de ahorro disponibles.
- Comprar la cantidad de materiales estrictamente necesaria: así se evitará la generación de residuos por caducidad de materias primas y se reducirán costes económicos.
- Evitar la diversificación innecesaria de materias primas y auxiliares (pinturas, disolventes y aceites). Se puede optar por la compra a granel y el uso de envases reutilizables.
- Almacenar las materias primas y auxiliares de manera que se minimice la posibilidad de rotura y derrame, procurando mantener los contenedores y bidones correctamente cerrados.

- Realizar el almacenamiento siguiendo las instrucciones del fabricante, sobre todo si se trata de productos químicos, evitando la proximidad de productos incompatibles.

Gestión de los equipos y proveedores

- Establecer un programa de mantenimiento preventivo que incluya la inspección y limpieza periódica de los equipos, según las recomendaciones establecidas por el fabricante. Se evitarán así limpiezas innecesarias que contribuirán a generar nuevos residuos.
- Separar en origen los residuos que se generen en los diferentes procesos. La mezcla de residuos peligrosos está prohibida por la Ley 10/1998.
- Establecer acuerdos con los suministradores de materias primas para que sean ellos los que se encarguen de los envases, de modo que puedan ser reutilizados y no se conviertan en un residuo peligroso una vez agotado el producto.

Actitud: Bolsas de subproductos

Subproducto es el residuo que se utiliza como sustituto de un producto comercial o una materia prima cuando su reutilización es posible sin necesidad de someterlo a operaciones de tratamiento significativas.

Las empresas generadoras de residuos que no pueden valorizarlos internamente, pueden ofertar sus residuos como materiales útiles a otras empresas, surgiendo así las bolsas de subproductos.

Las **bolsas de subproductos** nacen con la finalidad de facilitar el intercambio de subproductos industriales entre empresas que los generan y otras que puedan usarlos como materias primas, reduciendo costes de gestión para el productor y abaratando el precio de las materias primas para el comprador.

En el Estado español existen bolsas de subproductos que dependen de distintas Comunidades Autónomas y diversas Cámaras de Comercio. Así se encuentran funcionando en la actualidad las siguientes bolsas de subproductos:

- Bolsa de Andalucía.
- Bolsa de Aragón.
- Bolsa de Canarias.
- Bolsa de Castilla-La Mancha.
- Bolsa de Cataluña.
- Bolsa Centro.
- Bolsa de la Comunidad Valenciana.
- Bolsa de Galicia.

- Bolsa Norte.

A través de la página web, www.camaras.org, es posible consultar el funcionamiento de la Bolsa y las familias de subproductos que están actualmente en el mercado, así como la oferta y la demanda que existe sobre los residuos que la componen.

Actitud: Buenas prácticas de mantenimiento de equipos

El “metro” es una unidad de medida tangible. Un metro es la distancia existente entre dos trazos paralelos de una barra de platino e iridio con sección en forma de “H”, que se encuentra en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas de Sévres, Francia.

No es posible por tanto una medida inferior a 0 metros. No existe como tal una medida de -1 metro, por ejemplo.

Por el contrario el decibelio (dB) es una medida relativa. Se define a partir de una relación entre un valor medido y un valor de referencia. Por tanto, el término decibelio puede tener distintos significados dependiendo del contexto en que se utilice.

En el caso del sonido, el valor de referencia que se usa es la intensidad sonora a la que, por término medio, los sujetos con una audición normal comienzan a oír.

Actitud: Elección de un sonómetro

En la evaluación de la contaminación acústica un paso fundamental es la elección del sonómetro adecuado en función de las características de la medida y del tipo de ruido a estudiar.

Entre las consideraciones a tener en cuenta se encuentran:

- Características de la fuente emisora: ubicación, tipo de ruido que emite, etc.
- Características del entorno que rodea a la fuente emisora: si existen otras fuentes que puedan interferir en la medida, por ejemplo.
- Condiciones ambientales que puedan impedir una medida precisa del sonómetro: por ejemplo si existe viento es recomendable utilizar pantallas antiviento.
- Parámetros de medida precisados, que dependerán del tipo de mediciones a realizar.

- Precisión que se desee alcanzar: dependiendo de la precisión requerida se utilizarán sonómetros de clase 0, 1, 2 ó 3.
- Posibilidad de añadirle accesorios opcionales, por ejemplo filtros.
- Grado de utilización.
- Precio.

El sonómetro elegido debe cumplir con las especificaciones que aparezcan en las normas que sean de aplicación a la medida.

Actitud: Influencia de las actividades ganaderas en la degradación del suelo

Las actividades ganaderas pueden provocar la degradación del suelo si no se realizan de forma adecuada.

Alguna de las medidas que se deben llevar a cabo para evitar esta degradación son:

- Evaluar las características del suelo antes de comenzar un nuevo cultivo.
- Realizar acondicionamientos topográficos en las zonas que presenten pendiente de manera que se evite la erosión de suelos cultivados.
- Aumentar la superficie de suelo cultivado de manera que se evite la erosión del suelo.
- Utilizar técnicas de explotación que no sean perjudiciales para el suelo y que eviten el aumento de la desertificación.
- Recuperar los suelos agotados mediante la adición de nuevos sustratos.
- Mantener el emplazamiento libre de vegetación seca para evitar incendios.
- Mover el ganado periódicamente de una zona a otra para evitar la compactación del suelo por el pisoteo.
- Realizar prácticas agrícolas y ganaderas que sean respetuosas con el paisaje.
- No abusar del uso de fertilizantes y plaguicidas.

Actitud: Autodepuración del suelo

Una de las principales características del suelo es su capacidad de autodepuración. El suelo es capaz de degradar o inmovilizar a los contaminantes protegiéndose de la contaminación.

La composición del suelo es un factor muy importante que **determina el comportamiento del suelo frente a la contaminación**. Dentro de la composición de los suelos, tienen especial importancia la materia orgánica y las arcillas.

- **Poder de Intercambio Catiónico del Suelo**

Actitud: El paisaje en el inventario ambiental

El inventario ambiental, dentro del estudio del medio biótico que se puede ver afectado por el proyecto, debe incluir un estudio sobre el paisaje.

Se intenta que el estudio del paisaje sea un estudio objetivo que refleje la calidad y fragilidad del mismo, pero el paisaje es un factor puramente subjetivo.

Esta subjetividad se refleja claramente en la variedad de sentimientos o sensaciones que despierta en cada uno de nosotros un determinado paisaje y que seguramente nos llevaría a realizar una valoración distinta.

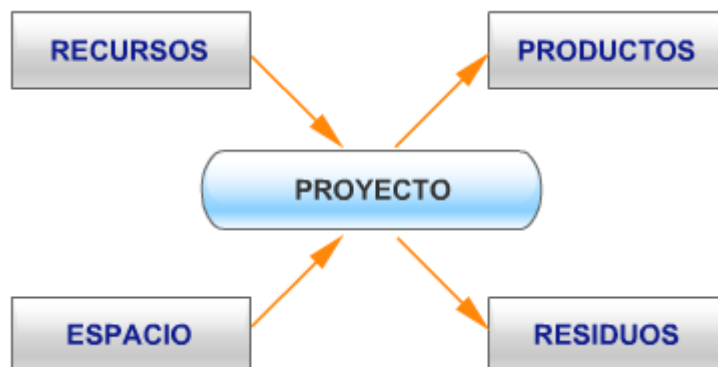
Para comprobarlo basta con observar los siguientes paisajes y pensar como los valoraríamos.



INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Para saber si un proceso es viable o no medioambientalmente, es necesario, entre otras cosas, un análisis de los flujos de materias primas y de energía que se producen en las actividades de cada alternativa, valorando si éstos provienen de fuentes de energía renovables o no, para establecer los distintos índices o indicadores de sostenibilidad.

Por tanto el análisis de sostenibilidad de cada alternativa debe incluir un análisis de cada uno de los siguientes aspectos:

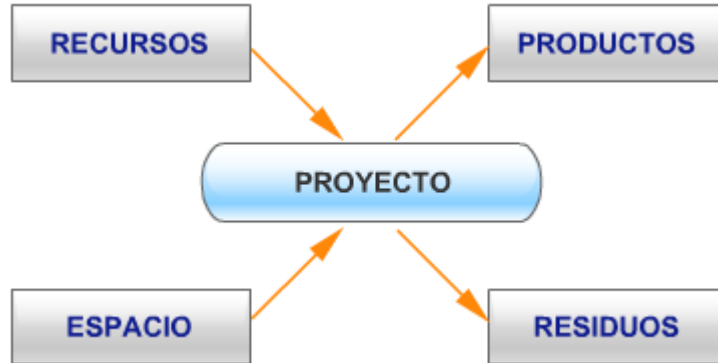


Actitud: Indicadores de sostenibilidad

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Para saber si un proceso es viable o no medioambientalmente, es necesario, entre otras cosas, un análisis de los flujos de materias primas y de energía que se producen en las actividades de cada alternativa, valorando si éstos provienen de fuentes de energía renovables o no, para establecer los distintos índices o indicadores de sostenibilidad.

Por tanto el análisis de sostenibilidad de cada alternativa debe incluir un análisis de cada uno de los siguientes aspectos:



Actitud: Diferencias entre la ISO: 14001 y el EMAS

En la actualidad existen dos normas fundamentales sobre las que basar el diseño de los Sistemas de Gestión Ambiental:

- ISO: 14001, promovida por ISO y aceptada en todo el mundo.
- EMAS, promovida por la Unión Europea, y más estricta que la primera.

Los aspectos que tienen en cuenta los Sistemas de Gestión Ambiental, basados en ambas normas son idénticos, aunque existen ciertas diferencias que es necesario reconocer:

	ISO: 14001	EMAS
Evaluación Ambiental Inicial	Recomendable en caso de no disponer de un Sistema de Gestión Ambiental previo.	Obligatorio si no se dispone de un Sistema de Gestión Ambiental previo certificado.
Ciclo de	No existe una	El ciclo dependerá del

	ISO: 14001	EMAS
Auditoría	periodicidad establecida.	tipo de actividad desarrollado. Además del Sistema de Gestión Ambiental, debe incluir:
Alcance de la Auditoría	El Sistema de Gestión Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • La Política Ambiental. • El Programa y • El cumplimiento de la Legislación aplicable.
Declaración Ambiental	No es necesaria.	Necesaria , será pública y de periodicidad anual.
Validez	Puede ser autocertificada , aunque lo más habitual es que sea certificada por un organismo acreditado.	Debe ser verificada por un organismo acreditado, además se exige la validación de la Declaración Ambiental.
ro	No es necesario.	Las organizaciones son inscritas en el registro de empresas adheridas por el organismo competente.



Actitud: Conocer a dónde queremos llegar

Definir una estrategia a seguir, con el fin de planificar las intenciones de la organización y determinar el nivel de mejora que se pretende alcanzar es fundamental a la hora de realizar la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental.

Para saber lo que queremos hacer y que camino tomar es vital conocer a dónde queremos llegar, cual es nuestro objetivo final (y no objetivo entendido desde el punto de vista de un sistema de gestión ambiental).

En este punto resulta muy gráfico el fragmento de Lewis Carrol del cuento de Alicia en el País de las Maravillas, en el que Alicia y el Gato mantienen la siguiente conversación:

- *¿Podrías decirme, por favor, qué camino he de seguir desde aquí?*

- *Eso depende en buena medida del lugar a donde quieras ir- Dijo el gato*

- *No me importa mucho hacia donde...- Dijo Alicia*

- *Entonces no importa por donde vayas.*

Lewis Carrol, "Alicia en el País de las Maravillas".

En la actualidad nos movemos en un entorno en donde lo único que permanece es el cambio constante, es importante tener claros los objetivos que se pretenden alcanzar. Los directivos de las organizaciones tienen que tener entre sus actividades prioritarias la planificación estratégica y su implantación en la empresa, como medio para alcanzar las metas marcadas y reducir las incertidumbres.

Actitud: Responsible Care

El programa **RESPONSIBLE CARE**, en España denominado **COMPROMISO DE PROGRESO**, es una iniciativa voluntaria, pública y activa de las compañías químicas con la finalidad de lograr que las empresas adheridas, desarrollen sus actividades atendiendo a la mejora continua en relación con la Seguridad y la Protección de la Salud y del Medio Ambiente, de acuerdo con los principios del Desarrollo Sostenible.

Este programa de carácter global se aplica en países de todo el mundo, y en España está gestionado y coordinado por la **Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE)**.

Desde su implantación en nuestro país, en 1993, más del 60% del sector químico español está ya adherido al programa Compromiso de Progreso, y las compañías que lo aplican han experimentado importantes avances en la gestión de la Seguridad, y en la Protección de la Salud y del Medio Ambiente.

Estos avances son, además de cualitativos, cuantificables. Cada dos años, FEIQUE publica los resultados alcanzados en las empresas que aplican el

programa, elaborando un Informe de Realizaciones que se difunde públicamente.

Toda la información relacionada con el programa Compromiso de Progreso está disponible en la página web de FEIQUE: www.feique.org.



Actitud: Deming y el Ciclo de Deming

Edward Deming nace en Sioux, Estados Unidos, en 1900. Trabajó en Western Electric junto a Walter Shewart, donde inicia sus primeros pasos hacia el Control de Calidad. En 1950, el JUSE, unión de científicos e ingenieros japoneses, le hace una invitación para dictar una serie de charlas, conferencias y seminarios en Japón acerca de su experiencia con el Control de Calidad. Como resultado de su visita se crea el Premio Deming y bautizan al tan conocido Ciclo de Deming, PDCA.

Hoy día aún siguen vigentes muchos principios que el Dr. E. Deming legó.

Esos principios fueron pilar para el desarrollo de la calidad y permitió a Japón posicionarse sobre países destacados por su competitividad, originada principalmente por la calidad de sus productos de exportación.

El llamado Ciclo de Deming constituye una herramienta valiosa para llevar adelante la mejora del total del proceso de producción o de alguna de sus partes. Constituye al mismo tiempo, un símbolo de la mejora continua.

El círculo está representado por las siguientes partes o acciones

El círculo representa en cuadrantes estas acciones, las cuales se deben aplicar indefinidamente.

Actitud: El Reglamento EMAS y sus Aplicaciones en las Organizaciones Europeas

Las organizaciones, tanto públicas como privadas, que han implantado un Sistema de Gestión Medioambiental registrado en EMAS, dentro de su política de mejora continua desarrollan multitud de mejoras en sus trabajos.

La Unión Europea recoge todos estos avances de las Organizaciones Registradas y los publica para incentivar y demostrar que la implantación del Sistema es beneficiosa. Estas noticias pueden ser encontradas en la página web de EMAS, en el apartado "News stories and press releases", que es actualizada cada dos meses.

A modo de ejemplo, a través de la Agenda Local 21 de la población alemana de Lübeck, de 250.000 habitantes, se implantó en el transporte

público en autobús un Sistema de Gestión Medioambiental registrado en el Reglamento EMAS. Como medidas de mejora se cambiaron todos los autobuses diesel por otros que funcionan con gas natural, además de adaptar el tamaño del autobús en función de los pasajeros que empleen la línea.

Los indicadores de los aspectos medioambientales fueron definidos en el Sistema de Gestión Medioambiental por técnicos, conductores de autobuses y viajeros, comprobándose posteriormente un ahorro en los gastos de la compañía de transporte.

Actitud: La Implicación de la Dirección

La participación de la dirección en la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental es uno de los pilares clave para que éste funcione.

Además de realizar las revisiones pertinentes del Sistema con el fin de obtener una mejora continua y que tenga una vida dinámica, la dirección de la organización ha de volcarse en la mentalización, sensibilización y formación de los demás integrantes de la misma, además ha de participar y dar ejemplo con su modo de actuación, ya que de ello depende el éxito de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental.

Asimismo, es fundamental que la dirección se implique e intente establecer las pautas de conducta a través de la formación, el ejemplo y el acercamiento a los trabajadores, empleando para ello todos los recursos que sean necesarios.

Actitud: Diferencias entre la ISO: 14001 y el EMAS

En la actualidad existen dos normas fundamentales sobre las que basar el diseño de los Sistemas de Gestión Ambiental:

- ISO: 14001, promovida por ISO y aceptada en todo el mundo.
- EMAS, promovida por la Unión Europea, y más estricta que la primera.

Los aspectos que tienen en cuenta los Sistemas de Gestión Ambiental, basados en ambas normas son idénticos, aunque existen ciertas diferencias que es necesario reconocer:

ISO: 14001

Evaluación Ambiental Recomendable en caso de no disponer

EMAS

Obligatorio si no se dispone de un Sistema

	ISO: 14001	EMAS
Inicial	de un Sistema de Gestión Ambiental previo.	de Gestión Ambiental previo certificado.
Ciclo de Auditoría	No existe una periodicidad establecida.	El ciclo dependerá del tipo de actividad desarrollado. Además del Sistema de Gestión Ambiental, debe incluir:
Alcance de la Auditoría	El Sistema de Gestión Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • La Política Ambiental. • El Programa y • El cumplimiento de la Legislación aplicable.
Declaración Ambiental	No es necesaria.	Necesaria , será pública y de periodicidad anual.
Validez	Puede ser autocertificada , aunque lo más habitual es que sea certificada por un organismo acreditado.	Debe ser verificada por un organismo acreditado, además se exige la validación de la Declaración Ambiental.
Registro	No es necesario.	Las organizaciones son inscritas en el registro de empresas adheridas por el organismo competente.

Actitud: La cualificación del personal y las competencias profesionales

Una persona es "**competente**" en una ocupación, no sólo "**cuando sabe**" lo necesario para realizar una tarea relacionada con la misma, sino que tiene las habilidades para hacerlo, "**sabe cómo hacerlo**", y las actitudes adecuadas, "**quiere hacerlo**", desempeña el rol que le exige la situación, "**saber estar**", además de superar las dificultades y tomar las decisiones adecuadas, "**saber actuar**".

Competencia, por lo tanto, son las cualidades que tienen en común las personas que tienen un mejor desempeño de su trabajo, en una ocupación concreta y en una empresa determinada.

De cada ocupación podemos hacer una definición de competencias concreta en términos de conocimientos, habilidades y actitudes:

- **El Saber:** conocimientos y comprensión teórica relacionados con la ciencia y la tecnología de la ocupación.
- **El Saber Hacer:** conocimientos prácticos o habilidades o destrezas profesionales.
- **El Saber Estar:** conocimientos dirigidos a la adquisición de actitudes, valores, o comportamientos como grado de responsabilidad, autonomía, capacidad de trabajo en equipo, relaciones con compañeros y clientes.

Con ello, el concepto de competencia engloba no sólo los conocimientos técnicos y las destrezas profesionales sino el conjunto de capacidades, comportamientos, actitudes, facultades de análisis y toma de decisiones, capacidad de tratamiento y transmisión de la información considerados necesarios para el pleno desempeño de una actividad u ocupación.

Con este desglose se definen las competencias que una empresa necesita y las ocupaciones de la misma, que es el primer paso que se debe llevar a cabo: un estudio de competencias que se utilizan en la empresa, compararlas con las que realmente tiene el personal y tendremos el diagnóstico de necesidades de desarrollo.

Actitud: La Implicación de la Dirección

La participación de la dirección en la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental es uno de los pilares clave para que éste funcione.

Además de realizar las revisiones pertinentes del Sistema con el fin de obtener una mejora continua y que tenga una vida dinámica, la dirección de la organización ha de volcarse en la mentalización, sensibilización y formación de los demás integrantes de la misma, además ha de participar y dar ejemplo con su modo de actuación, ya que de ello depende el éxito de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental.

Asimismo, es fundamental que la dirección se implique e intente establecer las pautas de conducta a través de la formación, el ejemplo y el acercamiento a los trabajadores, empleando para ello todos los recursos que sean necesarios.

Actitud: Acceso a la Información en Materia de Medio Ambiente

Mediante la aprobación de la Convención de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, la Unión Europea pretende sensibilizar e implicar a los ciudadanos en las cuestiones medioambientales y mejorar la aplicación de la normativa medioambiental.

Mediante la Decisión 2005/370/CE del Consejo, de 17 de febrero de 2005, se aprueba la Convención de Aarhus (firmada por la Comunidad Europea y sus Estados miembros en 1998).

La Convención, parte de la idea de que una mayor implicación y sensibilización de los ciudadanos con relación a los problemas medioambientales conduce a una mejor protección del medio ambiente. La Convención tiene por objeto contribuir a la protección del derecho de todos los individuos, de las generaciones actuales y futuras, a vivir en un entorno adecuado para su salud y bienestar.

Para alcanzar estos objetivos, la Convención propone intervenir en tres sentidos:

- Garantizar el acceso de los ciudadanos a las informaciones sobre medio ambiente de que disponen las autoridades públicas.
- Favorecer la participación pública en la toma de decisiones que tengan repercusiones sobre el medio ambiente.
- Ampliar las condiciones de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Con el fin de facilitar la participación del público en el proceso de toma de decisiones en asuntos medioambientales, junto con otra serie de acuerdos, se establece a escala comunitaria un **Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes Integrado** (PRTR europeo) y de acuerdo con la Convención de Aarhus debe ponerse a disposición del público la información contenida en ese registro así como garantizar la participación del público en el desarrollo del mismo.

Actitud: Más allá de los requisitos legales: Acuerdos Voluntarios

La actual política de gestión del medio ambiente apuesta por fomentar el diálogo y el intercambio de información entre las administraciones y sectores industriales para, a través de mecanismos como los acuerdos voluntarios, alcanzar los objetivos y plazos fijados por la ley e incluso mejorar esas expectativas.

Un ejemplo de este tipo de colaboración, es el **Acuerdo Voluntario para la Protección Ambiental y el Control de Emisiones del Sector Cloro-Álcali Español**.

A través de este Acuerdo, entre la industria del cloro-álcali y la **Asociación Nacional de la Electroquímica (ANE)**, www.cloro.info, y el Ministerio de Medio Ambiente y cinco Comunidades Autónomas (Cantabria, Andalucía, Aragón, Cataluña y Galicia) las empresas que integran la asociación se comprometen a reducir de las emisiones de mercurio de las fábricas del sector, obteniendo registros más exigentes que los que fija la legislación.

Actitud: Origen de la auditoría ambiental

La auditoría ambiental tiene sus orígenes, a finales de la década de los años 70, en Estados Unidos **debido al incremento**, tanto en número como en complejidad, **de la normativa medioambiental** desarrollada en aquellos momentos.

Las importantes sanciones económicas impuestas por su incumplimiento, impulsaron a grandes empresas como General Motors, Olin, Allied Signal, y otras muchas, a realizar **auditorías del cumplimiento ambiental** para verificar el desempeño de las normas medioambientales e identificar los puntos o procesos en que estaban incumpliendo con la legislación.

El desarrollo de este concepto inicial fue aprovechado por las empresas americanas como motor para implementar una **herramienta de gestión medioambiental** con el fin de controlar los aspectos ambientales asociados a su actividad.

En la Unión Europea, es **Holanda** el primer país que incorpora las auditorías ambientales como herramienta en la gestión ambiental y, a finales de 1988, la **Cámara Internacional de Comercio (ICC)** recomienda su inclusión en los Sistemas de Gestión Ambiental.

Posteriormente, en 1993, se aprueba el Reglamento N° 1836/93, de 29 de junio de 1993, **Reglamento EMAS**, por el que se permite que empresas del sector industrial se adhieran, con carácter voluntario, a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales que, en marzo de 2001, es derogado y sustituido por el Reglamento N° 761/2001, que amplía la adhesión a cualquier tipo de organización.

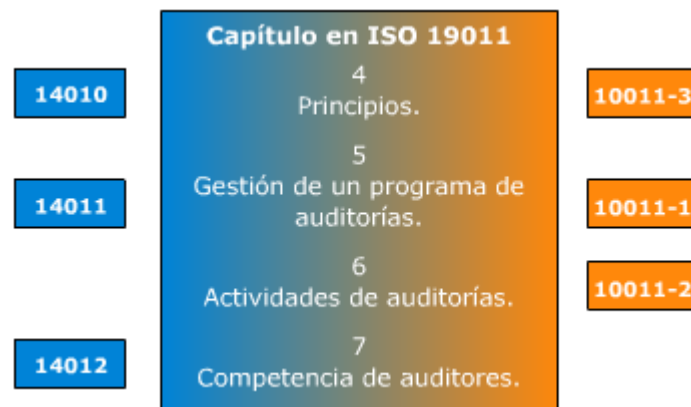
A partir de 1996, con la publicación de la Norma **ISO 14001**, que establece un modelo internacional de Sistema de Gestión Ambiental auditable y certificable, surgen una serie de Normas de la familia ISO 14000 que proporcionaban orientación sobre los principios de auditoría, derogadas y sustituidas, en 2002, por la **Norma ISO 19011**, "**Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/ o Ambiental**", actualmente en vigor.

Actitud: La norma ISO 19011 “El primer esfuerzo de colaboración entre dos comunidades de ISO: calidad y medio ambiente”

La Norma internacional ISO 19011, ha sido preparada conjuntamente por el Comité Técnico ISO/TC176/SC3 (Gestión y aseguramiento de la calidad, subcomité de tecnologías de apoyo) y el Comité Técnico ISO/TC207/SC2 (Gestión Ambiental, subcomité de Auditorías e investigaciones ambientales relacionadas). El resultado fue la configuración del Comité JWG “Joint Working Group”.

En enero del 2002, se llevó a cabo en Vancouver (Canadá) la reunión final de este grupo responsable y se decidió que el documento pasase al estatus de “Final Draft International Standard”.

Esta Norma proporciona orientación sobre la gestión de los programas de auditoría, la realización de auditorías internas o externas de sistemas de gestión de calidad y/o ambiental, así como de la competencia y la evaluación de los auditores.



La fusión de las normas de la serie ISO 10011 (Auditoría de Calidad) y la serie ISO 14010 (Auditoría Ambiental) dio lugar a la norma UNE-EN-ISO 19011 “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental”.

La Norma ISO 19011 anula y reemplaza a estas dos series de

Mejoras

El uso de la norma ISO 19011 dará a las organizaciones una visión más integrada y balanceada de sus operaciones, haciéndola una herramienta sobresaliente de mejora continua para la excelencia de los negocios. También tiene la finalidad de ayudar a las organizaciones a optimizar sus sistemas administrativos, facilitar la integración de la gestión de sistemas de calidad y medio ambiente, y en permitir auditorías combinadas de ambos sistemas, ahorrar dinero y disminuir la interrupción de las unidades de negocio que son auditadas.

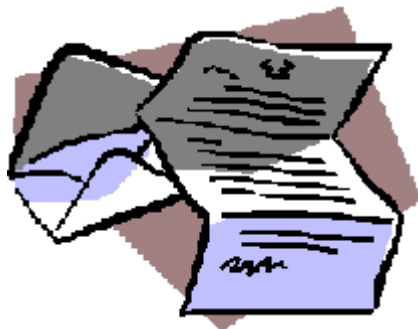
En lo concerniente a auditorías externas, ISO 19011 también les ofrece a los organismos de certificación/registro un enfoque uniforme y facilitará la evaluación externa combinada de sistemas de gestión.

Una mejora importante de la nueva norma esta relacionada con la calificación del auditor, ya que define un marco que permite a las organizaciones establecer sus propios requisitos de competencia y procesos de evaluación de auditores.

Finalmente, otra mejora es la combinación de las descripciones de la gestión de los programas de auditorías y la conducta de las auditorías individuales en una sola guía. Esta combinación enfatiza la relación entre las dos y pone en claro que la calidad de las auditorías individuales depende, entre otros factores, de la calidad del programa de auditoría de soporte.

Actitud: Principios de los auditores propios de la organización

Se espera que los auditores propios de la organización apliquen y cumplan los siguientes principios:



- **Integridad.** La integridad de los auditores establece confianza y, consiguientemente, provee la **base para confiar en su juicio.**
- **Objetividad.** Exhiben el más alto nivel de objetividad profesional al reunir, evaluar y comunicar información sobre la actividad o proceso a ser examinado. Los auditores propios de la organización,

hacen una evaluación equilibrada de todas las circunstancias relevantes y forman sus juicios sin dejarse influir indebidamente por sus propios intereses o por otras personas.

- **Confidencialidad.** Los auditores respetan el valor y la propiedad de la información que reciben y no divulgan información sin la debida autorización a menos que exista una obligación legal o profesional para hacerlo.
- **Competencia.** Aplican el conocimiento, aptitudes y experiencia necesarios al desempeñar los servicios de auditoría interna.

Actitud: Problemas antes de la auditoría

Puede que parezca que la auditoría interna es en general, más fácil de controlar y ocasiona menos problemas de los que surgen durante una auditoría externa. Esto se debe a que:

- La auditoría externa es ocasionada por algún motivo comercial, de negocio o técnico.
- Hay una mayor aceptación hacia el organismo externo que realiza una auditoría, que hacia el organismo de la casa. El auditor externo que llega a la empresa será, en general, tratado con mayor respeto que los propios empleados de la organización, cuya posición dentro de la estructura, es más fácilmente cuestionada.

En las auditorías internas, es posible que los niveles más altos de la dirección del auditado piensen que pueden mandar sobre el equipo auditor, y no acepten que en ellos existe una autoridad delegada que es superior a la suya.

Esto da lugar a que, en ocasiones, el auditado sienta que sus problemas de negocios y su trabajo diario deban tener prioridad sobre los de la auditoría.

No obstante, también es cierto que en las etapas iniciales de una serie de auditorías en que el proceso es una experiencia nueva, pueden existir mayores problemas para el equipo auditor que si estuvieran funcionando como un organismo externo al auditado.

Actitud: Realización de entrevistas

Las entrevistas son uno de los medios importantes de recopilar información y se deberían llevar a cabo de manera tal que se adapten a la situación y a las personas entrevistadas. Sin embargo, el auditor debe considerar lo siguiente:

- Las entrevistas deberían mantenerse con personas de niveles y funciones adecuadas que desempeñen actividades o tareas dentro del alcance de la auditoría.
- Las entrevistas deberían realizarse durante las horas normales de trabajo y, cuando sea práctico, en el lugar de trabajo habitual de la persona entrevistada.
- Se debería hacer todo lo posibles para tranquilizar a la persona que se va a entrevistar antes y durante la entrevista.
- Debería explicarse la razón de la entrevista y de cualquier nota que se tome.
- Las entrevistas pueden iniciarse pidiendo a las personas que describan su trabajo.
- Deberían evitarse preguntas que predispongan las respuestas (es decir, preguntas inductivas).
- Los resultados de la entrevista deberían ser resumidos y revisados con la persona entrevistada.
- Se debería agradecer a las personas entrevistadas su participación y cooperación.

Extraído de la ISO 19011:2002

Actitud: El medio ambiente como activo estratégico

En un mundo en el que el desarrollo sostenible se convierte en un creciente foco de atención, el éxito a largo plazo de una compañía dependerá de su capacidad de adaptar su modelo de negocio a los principios del desarrollo sostenible.

A continuación, se presentarán una serie de argumentos que sustentan esta afirmación.

- Reducción del Riesgo
- Eficiencia Operacional
- El Capital Humano
- La Creación de Valor de Mercado

• El Sentido de la Vida

Reducción del Riesgo

Para una compañía, ser percibida o tener una actitud ambiental, social o sanitaria deficitaria, puede significar poner en riesgo su supervivencia. Recordemos los litigios que, a causa del asbesto, han llevado a muchas compañías a la bancarrota. En consecuencia, las políticas y procedimientos de desarrollo sostenible permiten a una compañía anticiparse a los efectos potencialmente negativos, tanto sociales como ambientales, o sobre la salud, a los que puede dar lugar un proceso de producción, un producto o un servicio.

Adicionalmente, el sector financiero demanda, de forma creciente, información sobre la exposición al riesgo ambiental o social de las empresas, con objeto de evaluar la disponibilidad y el costo de la cobertura de fondos y de seguros. Cabría mencionar que, organismos como *CESCE*, Compañía Española de Seguros de Crédito a la Explotación, o el banco *SCH*, ya cuentan con herramientas que les permiten valor los riesgos medioambientales de los proyectos sobre los que son solicitados los créditos.

Eficiencia Operacional

Hay un buen número de prácticas empresariales que incrementan la eficiencia operativa y el beneficio, a la vez que mejoran el desarrollo ambiental y social de las compañías. A través de ellas, se puede alcanzar una mayor eficiencia de los recursos. Éstas son la eco-eficiencia, la seguridad y la interacción con la comunidad local.

Cinco son los pasos a tener en cuenta en el camino hacia la eco-eficiencia:

1. **Optimización de procesos.** Esto se consigue cambiando de soluciones fin de proceso a medidas de prevención de la contaminación, es decir, de medidas correctivas a **medidas preventivas**.
2. **Reciclaje de residuos.** Usando los subproductos y residuos de una empresa, como materia prima de otra, hasta alcanzar el *residuo 0*.
3. **Nuevos servicios.** Un ejemplo lo constituye el **alquiler de productos**, en vez de realizar su venta, aumentando así su durabilidad y capacidad de reciclaje.
4. La **seguridad** es otro activo que ha probado añadir valor a las compañías.
5. Las **relaciones con la comunidad local** son otra fuente de valor para la empresa.

El Capital Humano

Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, la riqueza se ha originado a partir de la explotación y la posesión de los recursos naturales, como las materias primas. Pero hoy en día, la llave que abre la puerta hacia la riqueza, ya no se encuentra en la posesión de la tierra o de las materias primas, sino en la cabeza de quien es capaz de crear, de innovar.

La Creación de Valor de Mercado

Actualmente, se dispone de datos que indican que más del 75 % de la capitalización de los mercados de una compañía puede venir a través de sus activos intangibles. Esos intangibles

incluyen la reputación, la marca, la capacidad para adaptarse y cambiar, y el riesgo percibido por el público.

Todos estos aspectos forman parte de lo que ha venido a llamarse recientemente *Responsabilidad Social Corporativa*, concepto que ha dado lugar a un importante y creciente número de índices y otras evaluaciones, que indican que hay una relación positiva entre ser líder en el desarrollo sostenible y un alto posicionamiento en los mercados bursátiles.

Al contrario de lo que pasa con los activos tangibles, físicos o financieros, los intangibles son difíciles de imitar por los competidores, lo que les convierte en una potente fuente de ventajas competitivas.

Sin embargo, la medida del valor que crean los intangibles está inmersa en el contexto de la estrategia general que persigue la compañía. Por ejemplo, la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental debería mejorar la actuación ambiental de la empresa, esta actuación ambiental, debería aumentar la satisfacción y la fidelidad de los clientes, y crear cierta capacidad ociosa de recursos. Pero sólo si la compañía puede transformar esa lealtad de los clientes en una mejora real de las ventas y de los márgenes, y eliminar el exceso de recursos o reubicarlo, habrá recuperado la inversión de la implantación del sistema y la formación de los empleados.

El Sentido de la Vida

En todas las religiones y las culturas existe un claro sentido de responsabilidad hacia la naturaleza y hacia las generaciones futuras.

El mundo de los negocios es una parte integrante de la sociedad y necesita compartir su responsabilidad de legar un mundo mejor a las generaciones futuras. Las empresas, mediante su contribución al desarrollo sostenible, están asegurándose sus mercados de futuro y la disponibilidad de recursos, pero también están asegurando la supervivencia de la Vida con mayúsculas. Como dijo el Premio Nobel Murria Gell-Mann, "*La sostenibilidad significa vivir de las rentas de la naturaleza en lugar de hacerlo de su capital*".