

Cuaderno de GERENCIA DE RIESGOS

■ PERSPECTIVAS Y DIMENSIONES DE LOS RIESGOS FUTUROS/ 2

La Naturaleza como escenario

COMO EL RESTO DE LOS PROTAGONISTAS DE LOS ESCENARIOS DE RIESGOS, LA TIERRA JUEGA EL DOBLE PAPEL DE EMISOR Y RECEPTOR. LOS FENOMENOS NATURALES SON CONSUSTANCIALES Y NECESARIOS PARA LA VIDA EN EL PLANETA, PERO EN DETERMINADAS OCASIONES LA ACUMULACION DE ENERGIAS SE LIBERA CON UNAS MAGNITUDES QUE NO PUEDEN SOPORTAR ALGUNOS SISTEMAS NATURALES Y OTROS ARTIFICIALES CREADOS POR EL HOMBRE

Frente a esa necesaria e inevitable presencia de los riesgos de la naturaleza, se encuentran las amenazas de ciertas actividades implantadas por el desarrollo tecnológico, que se han convertido en indispensables para el modelo de sociedad que se está desarrollando, y que pueden dañar a la misma naturaleza.

La interacción entre estos dos vectores de peligros y efectos resulta cada vez más evidente con

las repercusiones inducidas por los macroprocesos industriales y de ingeniería civil en los ciclos y magnitud de determinados fenómenos y las variaciones de ciertas condiciones ambientales. Parece lógico abordar en

primer lugar los riesgos derivados de la dinámica natural del planeta Tierra.

Riesgos de la Naturaleza

Desde la antigüedad más remota, las civilizaciones han

por el contrario, cuando acumulan capacidades extremas de agresión provocan trastornos catastróficos.

Así, es frecuente encontrar asentamientos, muchos de ellos de desmesurado tamaño, urbanos e industriales en

aún teniendo más información y medios para prevenirlos, se agravan conscientemente los factores de situación geográfica que incrementan los daños esperados.

En este grupo de fuentes liberadoras de daño se puede decir que "no hay nada nuevo sobre la Tierra", ya que, los fenómenos esenciales siguen siendo los mismos. Sin embargo, por su propia dinámica y, sobre todo, por las

modificaciones inducidas por el hombre, se observan algunos síntomas que la ciencia todavía no ha sido capaz de explicar, ni en sentido tranquilizador ni en el contrario.

Este trabajo no tiene la



Francisco Martínez García.
Director del Instituto de Seguridad Integral
Fundación Mapfre Estudios

procurado instalarse en zonas favorecidas por las características del clima y la geografía del terreno. Bastantes de esas zonas resultan privilegiadas por las citadas características en sus condiciones normales, que,

zonas de inundaciones, terremotos, volcanes, huracanes. Pese a ello, la urbanización y construcción empleadas han olvidado en muchas ocasiones las amenazas conocidas. Es más, en épocas recientes y actuales,

Con la colaboración de



Heath Lambert Group

Destaca la importancia actual y, con certeza, de futuro, de las inundaciones, huracanes, terremotos y epidemias

osadía de sentar cátedra, y menos en este terreno, pero sí de llamar la atención sobre situaciones que merecen el interés de los estamentos responsables y de los profesionales que gestionan los riesgos.

La tipología de riesgos de la naturaleza presenta la siguiente agrupación, en la que se anotan los ejemplos más significativos.

▼ **Meteorológicos/ Climatológicos:**

huracanes, inundaciones, rayos, sequías, olas de frío y calor.

▼ **Geológicos:** terremotos, volcanes, deslizamientos de tierra.

▼ **Biológicos:** plagas, mutaciones naturales, epidemias transmitidas al ser humano, organismos

huracanes, terremotos y epidemias. Su categorización varía si se consideran los daños personales, materiales y funcionales, por separado o en su conjunto, que pueden ser consultados en publicaciones especializadas.

En los últimos años se aprecia un notable incremento en la frecuencia y gravedad de las inundaciones y los huracanes, que no se puede achacar tajantemente, como algunos expertos acusan, al efecto invernadero y otras variables, pero tampoco declarar inocente a éste y a sus causas antecedentes: las emisiones excesivas de anhídrido carbónico y otros gases.

La amenaza de los microorganismos, que gracias a la globalización y el

pese a su simpleza, o quizá por ella, afectan a porcentajes muy altos de la población, a las epizooticas, hasta las infecciones del sida o del virus de Ebola.

La escasez del agua está conduciendo ya a dos efectos principales, por una parte, la sequía y la consiguiente desertización, y, por otra, el desabastecimiento de agua potable canalizada que afecta al 40 % de la población mundial. El control de las fuentes de agua es una de las causas fundamentales de conflictos futuros, sin olvidar que su carencia y, en consecuencia, falta de higiene propicia el incremento de enfermedades y epidemias.

Sin unas bases científicas, por otro lado difíciles de conseguir por la

seres humanos sino a las estaciones temporales y ciclos vitales de los animales y las plantas. ¿Es parte de la dinámica histórica del clima o es una situación realmente distinta?

Riesgos para la Naturaleza

¿Vivimos ya en un Planeta enfermo de muerte?

¿Estamos a tiempo de salvarlo?

¿Cuál es el tratamiento necesario?

Y, por encima de todo, ¿La percepción social, que no es objetiva, es tan inquietante que puede llegar a exigir medidas que limiten ciertos usos y comportamientos?

Son preguntas que hoy no tienen respuesta.

La extracción de materias primas, los procesos para su transformación y el uso y consumo de los productos finales alteran el equilibrio natural en mayor o menor medida, y esto de forma ineludible a lo largo de la historia. El volumen de productos y servicios que necesita la creciente población mundial y las tecnologías utilizadas generan grandes y variadas emisiones contaminantes controladas y otras fuera de control (no cabe olvidar las contaminaciones ocasionadas por accidentes), que por acumulación progresiva

Hay que anotar que el año 2000 ha conocido la media de temperatura más alta registrada desde que se dispone de estos datos, hace cerca de doscientos años

genéticamente modificados.

▼ **Cósmicos:** caída de meteoritos y satélites espaciales, vientos solares.

Destaca la importancia actual y, con certeza, de futuro, de las inundaciones,

intenso movimiento de las personas y las mercancías portadoras, constituye un problema de primera magnitud para los responsables públicos de la salud. Los casos van desde los simples episodios gripales y alérgicos, que,

complejidad y tamaño del sistema terrestre, resulta muy arriesgado establecer relaciones de causa efecto y previsiones de futuro. Pese a ello, los extremados y bruscos cambios del clima que se observan, parece que no solo desorientan a los

deterioran las condiciones naturales soporte de la vida en la Tierra.

De nuevo, la imposibilidad de disponer de estudios científicos rigurosos mantiene la duda y la inacción internacional, dejando pasar un tiempo que puede estar siendo crucial. Tan sólo la cita de algunas de las fuentes principales de contaminación, da idea de la magnitud de los efectos hoy

En este punto, hay que anotar que el año 2000 ha conocido la media de temperatura más alta registrada desde que se dispone de estos datos, hace cerca de doscientos años.

Disminución de la capa de ozono

La liberación de gases clorofluorocarbonados (CFC) destruyen las moléculas de ozono en ciertas zonas de la

urbanos, agrícolas e industriales cotidianos, hay que sumar los accidentales, con los que las aguas continentales y marítimas reciben cantidades ingentes de materia orgánica e inorgánica.

▼ **Suelos.** Los tratamientos agrícolas, los desechos, controlados o no, y las fugas de productos líquidos almacenados

ambas, virtuales bombas de relojería. En esta dirección, se plantea la enorme preocupación, sin resolver aún, de los gobiernos europeos que tienen que dismantelar más de 50 centrales nucleares, 4 de ellas en España, en los próximos 20 años.

Desertización

Grandes incendios forestales, muchos de ellos intencionados, talas indiscriminadas de vegetación, y la acidificación o salinización de suelos han iniciado, y algunas veces terminado, procesos de desertización irreversibles en numerosas regiones.

Los gobiernos europeos tienen que dismantelar más de 50 centrales nucleares, 4 de ellas en España, en los próximos 20 años

conocidos, que en plazos mayores de tiempo pueden llegar a ser desmesuradas e irreversibles.

Efecto invernadero

La emisión de anhídrido carbónico en combustiones industriales y biológicas, junto con otros gases como el metano, se acumulan en la atmósfera reteniendo parte de la radiación emitida por la Tierra y producen el calentamiento atmosférico.

Sus efectos se manifiestan en una mayor evaporación y fusión de masas glaciares, que a su vez originan más lluvias —en otras zonas, sin embargo, se reducirán, dando lugar a sequías— con inundaciones, subida del nivel de los océanos, cambios de clima y alteración biológica de territorios.

atmósfera en las que se reduce su concentración y la capacidad de filtración de la radiación solar.

La mayor penetración de rayos ultravioleta ocasiona problemas en los órganos visuales, efectos cancerígenos en los seres vivos y trastornos en los ciclos vitales.

Contaminación acumulativa.

Las actividades rurales, urbanas e industriales generan numerosos contaminantes, que afectan a los tres medios terrestres, entre otras, en las siguientes formas:

▼ **Aire.** Los gases de combustión constituyen la principal fuente de contaminación, junto al ruido y los campos electromagnéticos.

▼ **Agua.** A los vertidos

constituyen un aporte que penetra en el subsuelo y pasa desapercibido —auténtica situación de "debajo de la alfombra"—, hasta que afecta a acuíferos o instalaciones subterráneas, momento en que las condiciones son irreversibles.

Residuos de alta peligrosidad

El tratamiento y gestión de los residuos nucleares, químicos y minerales, sin una solución definitiva, introduce una importante incertidumbre de largo plazo. La mayor cantidad de restos químicos y la carencia de sistemas de control en muchos países, carga la atención en este campo, sin descuidar, evidentemente, el extremo potencial dañino de los nucleares, que conforman,

Pérdida de biodiversidad

Múltiples acciones regulares del hombre, como las citadas en los puntos anteriores, y otras ordenadas con fines poco claros están haciendo desaparecer o emigrar a especies que cumplen etapas indispensables en cadenas vitales necesarias para el desarrollo de las actividades agrarias, ecológicas y de ocio.

Buena parte de estos efectos están empezando a ser conocidos en los últimos años. A pesar de ello, los foros de políticos y científicos reunidos en las tres Cumbres de la Tierra celebradas (1992, 1996 y 2000) no han sido capaces de establecer un programa de mínimos y el calendario sigue corriendo. ♦