

# LA DISPOSICION DE ELEMENTOS AMBIENTALES NOCIVOS EN POBLACIONES COSTERAS: ANALISIS DE SU PROBLEMÁTICA Y CRITERIOS DE UBICACION

**Andrés M. García Lorca**  
*Jefe del Departamento de Geografía  
y Ordenación del Territorio.  
I.E.A. Excma. Diputación  
Provincial de Almería*

**RESUMEN:** La tendencia de la población y de la actividad industrial a ubicarse en las zonas costeras, ha determinado fuertes impactos medioambientales que amenazan a sus autores. En el presente trabajo se describen los principales elementos ambientales nocivos o contaminantes y sus efectos; a la vez que se plantean como alternativas de disminución y solución de los impactos efectuados o previsibles, la planificación y consiguiente ordenación del territorio.

**Palabras clave:** Medio ambiente. Contaminación. Planificación. Ordenación del territorio.

**SUMARY: The distribution of harmful environmental elements in coastal villages: Analysis of the problems involved and situational criteria.**

The tendency of the population and of industries to settle in coastal areas has had dramatic effects on the environment which are becoming a threat to those involved. In this piece of work the main harmful or contaminating environmental elements are described along with their affects. At the same time both planning and a consequent land policy in the area are proposed as alternatives which can either reduce the damage which has already been done or even avoid foreseeable damage altogether.

**Key Words:** Environment. Contamination. Planning. Land policy.

La contaminación de las aguas, se presenta como uno de los problemas más graves que tiene planteada la humanidad a escala mundial consecuencia de su extensión geográfica, así como de la irrupción, como agentes contaminantes, de substancias nocivas anteriormente inexistentes y de larga vida activa. Todo ello, ha provocado que la capacidad depuradora de las aguas se vea insuficiente en unos casos o alterada en otros, hasta el límite de producir daños cuantiosos en los sistemas naturales beneficiosos para el hombre. La contaminación de las aguas es una pérdida natural, por lo que supone de extinción o de reducción a la categoría de endemismo de los ecosistemas; y una pérdida económica, toda vez que inutiliza recursos naturales, la propia agua, así como por los daños a la salud de los seres humanos con los consiguientes costos sociales que originan.

Desde el origen del hombre, la tendencia a vivir junto a

cuerpos de agua ha sido una constante, un impulso vital; más en la época actual, la concentración en núcleos ribereños viene determinada por causas muy distintas, algunas de ellas incompatibles entre sí, tal es la utilización del agua como elemento de consumo y depuración o como factor de aislamiento y de relación. De hecho la concentración industrial y urbana andan parejas, al igual que la demanda de servicios o la necesidad de procurar alimentos; factores todos ellos que dispersos y controlados evitarían los males que ahora nos atentan como consecuencia de su concentración y descontrol. Mareas rojas, eutrofización, desequilibrio en los ecosistemas, extinción y muerte, no son más que consecuencias lógicas de un rápido proceso que comienza a desbordarse y volverse contra sus autores. Es por ello que, desde los distintos niveles del estado y de la administración pública se ponga freno y se restituya un equilibrio natural amenazado. Esto implica una estrategia,

que, iniciándose en el conocimiento y evaluación de la problemática, promueva un conjunto de medidas de carácter técnico y administrativo susceptibles de ser plasmadas en un código legislativo, cuyo desarrollo permita la necesaria defensa y conservación del medio ambiente y el progreso social y económico de la población.

## 1. DELIMITACION DEL AMBITO DE ESTUDIO

Dado el enunciado de este trabajo, se impone precisar el ámbito conceptual en el que nos vamos a desenvolver en aras, no ya a una claridad expositiva, sino por limitar espacio-temporalmente los contenidos de manera que permitan la exposición más rigurosa posible.

El enunciado nos hace referencia a tres conceptos concretos. En primer lugar plantea la "disposición", es decir, la distribución o colocación de elementos de la forma más conveniente, que no es otra que el objetivo de este trabajo. Para ello, previamente tendremos que definir el concepto "elemento ambiental nocivo" en función del otro término "poblaciones costeras a cuerpos de agua".

### 1.1. Concepto "elemento ambiental nocivo"

Atendiendo al significado de cada uno de sus términos podemos definirlo como todo agente o estructura productora de daño en las condiciones o circunstancias que parecen favorables a las personas, animales o cosas. Definición, muy cercana a la de contaminación. Tal es la de P. Odum en su manual de Ecología. "La contaminación es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas de nuestro aire, nuestra tierra o nuestra agua, que puede afectar o afectará nocivamente la vida humana o las especies beneficiosas, nuestros procesos industriales, nuestras condiciones de vida y nuestro acervo cultural, o que puede malgastar y deteriorar, o malgastará y deteriorará nuestros recursos de materias primas. Los elementos de contaminación son los residuos de cosas que hacemos, utilizamos y arrojamos". En consecuencia es posible asimilar el concepto elemento ambiental nocivo con el de agente contaminante.

### 1.2. Concepto "población costera"

Basándonos en el objeto preferente de este estudio, entendemos que el término "población costera" es incompleto, habida cuenta que el término población sólo significa espacio habitado, que no cuantifica ni delimita demográficamente. Y ésto es un dato importante, toda vez que los elementos poblacionales aislados y de muy poca entidad encuentran en la naturaleza un eficaz sistema de depuración natural; no así los núcleos urbanos, que, dado su carácter de concentración, constituyen en sí mismos un factor de contaminación cuyos daños o riesgos crecen en función del tamaño y censo de la concentración. Es por ello que, si añadimos al término urbano el de población, ésta

resulta definida en cuanto a los límites, dado que dicho término tiene una explicitación internacionalmente aceptada. Así, la conferencia Estadística de Praga concluyó: se considera como población urbana el conjunto de personas residentes en agrupaciones compactas (núcleos concretos) y censo mínimo de 2.000 habitantes, siempre que los núcleos inferiores a 10.000 habitantes, la población dedicada al cultivo de la tierra no sobrepase el 25% del efectivo total. Pasando de 10.000 habitantes la población puede clasificarse automáticamente de urbana. "Entendemos que con esta precisión definimos el término población, en tanto que el término "costera" tiene un significado estricto, y es el relacionado al mar u océano; nosotros, por extensión, podemos incluir las orillas lacustres, no así las aguas subterráneas; si bien numerosos autores incluyen este aspecto siempre que hay una referencia a las aguas continentales o sencillamente a la hidrosfera.

Concluyendo esta precisión conceptual podemos ya concretar el objeto de nuestro estudio, quedando formulado de la siguiente forma: Distribución y disposición de los agentes contaminantes, en poblaciones urbanas costeras a lagos o mares.

## 2. ELEMENTOS AMBIENTALES NOCIVOS

Como hemos señalado, elemento ambiental nocivo es todo aquel susceptible de provocar contaminación; en consecuencia, procedemos a clasificarlos.

### 2.1. Estructura y clasificación

En función de su origen, los elementos ambientales nocivos podemos clasificarlos en:

- **Urbanos.** Son consecuencia de la concentración humana en un espacio determinado. En orden a la producción de desechos, a este tipo corresponden:
  - Fosas sépticas
  - Cloacas
  - Alcantarillas y emisarios
  - Basureros o vertederos de residuos sólidos urbanos
  - Depuradores de aguas residuales
- **Industriales.** Cualquier actividad que en su proceso emita algún tipo de vertido, biológico, químico o térmico puede considerarse elemento ambiental nocivo; de igual forma, el dispositivo de evacuación o almacenamiento de dichos vertidos. En consecuencia, y "a priori" se pueden señalar como elementos ambientales nocivos las industrias, siendo las más significativas:
  - Alimentarias
  - Químicas
  - Papeleras
  - Siderometalúrgicas
  - Centrales térmicas

- **Agrícolas.** Dada la dispersión natural de las explotaciones sólo podemos considerar elementos ambientales nocivos las áreas de concentración de productos fitosanitarios, pesticidas e insecticidas, tales como almacenes o zonas de cultivos intensivos y forzados.

Lógicamente, cuando un elemento receptor o transportador de residuos está en óptimas condiciones de diseño y funcionamiento, en principio, no podemos considerarlo como un elemento ambiental nocivo en "sensus strictus"; pero, el solo hecho de admitir una fuente contaminante lo convierte en un elemento potencialmente agresivo para la naturaleza, y como tal debe tener un tratamiento preventivo. En idéntico sentido podemos considerar una planta de tratamiento de basura para la producción de compost o una depuradora de aguas con ciclo terciario.

En el caso de los cultivos agrícolas forzados, donde el uso de fitosanitarios es constante al igual que el de los abonos complejos, está demostrada la contaminación de las aguas subterráneas o las superficiales próximas, albuferas, lagunas, pantanos, marismas, cuanto menos la eutrofización. Estas situaciones son especialmente graves cuando dichas aguas se destinan al consumo humano.

## 2.2. Los vertidos

El producto de los elementos ambientales nocivos está constituido principalmente por los vertidos. Estos responden a una tipología definida por su origen; así, los correspondientes a elementos urbanos tienen un claro componente biológico, en tanto que los industriales responden a una base físico-química, las plantas motrices a una térmica y así sucesivamente. En otro orden, los vertidos pueden estar o no tratados, en cuyo caso el impacto ambiental sólo dependerá de la ubicación, provocando impactos visuales u organolépticos.

A título informativo clasificamos los tipos de vertidos en función de la capacidad y tipo de contaminación que producen; así distinguimos:

- **Biológicos.** Constituidos por materias orgánicas en suspensión, flora bacteriana, microorganismo, etc... La contaminación que produce depende de la materia en suspensión, de la D.B.O. y de la D.Q.O., así como del caudal de agua que transporta y del grado de disolución.
- **Físicos.** Son múltiples factores los que constituyen este tipo, si bien todos ellos son perceptibles a los sentidos, color, turbidez, temperatura, sabor y olor. Su contaminación tiene serios efectos sobre el intercambio de energía y de oxígeno de las aguas, aparte de los impactos organolépticos.
- **Químicos.** Constituidos por un conjunto amplio de elementos tales como metales pesados, derivados del fósforo y nitrógeno, hidrocarburos, sustancias orgánicas de síntesis, policlorobifenilos, fenoles, etc. Deter-

minan la contaminación más compleja y difícil de combatir.

## 2.3. El problema de los límites

Todos los agentes contaminantes tienen, en menor o mayor medida, efectos nocivos sobre la naturaleza; pero hay algunos más soportables que otros, lo que no significa que los menos soportables sean los más peligrosos. Así, una fuente de calor procedente de sistemas de refrigeración de una central térmica que eleve 1° C el agua del medio donde evacúa produce serias alteraciones de carácter selectivo no deseables. Por contra, casos como el del mercurio, que es un veneno acumulativo, cuya dosis máxima permisible es 0'001 mg/l. su vertido supone serios riesgos para la especie humana, pudiendo pasar desapercibido. No olvidemos que de los 10.000 Tm./año de mercurio usadas por la industria sólo se recuperarán el 20%, quedando los 8.000 restantes en la naturaleza.

En términos parecidos se puede hablar del plomo, de las sustancias orgánicas de síntesis como los detergentes, de los cianuros, o de los pesticidas y herbicidas por citar algunos significativos.

Otro factor a tener en cuenta es el volumen de agua residual producido por algunas industrias. Una industria como la papelera, para la elaboración de pulpa líquida, necesita un volumen de 265.000 litros por tonelada, una industria láctea demanda oxígeno en razón de 650-1050 gr. de DB05 por cada litro de leche invertido en la fabricación de queso.

En el caso de las aguas residuales urbanas es muy esclarecedor. Si a comienzos del siglo XX sólo un 2% de la población mundial vivía en ciudades, y sólo había 50 ciudades en el mundo con más de 100.000 habitantes, la situación actual es muy distinta, casi el 50% de la población del mundo es urbana, y evacúan entre 300 y 600 litros de agua por persona y día. Duplicamos los vertidos cada veinte años. Lógicamente el problema de los límites dependerá tanto en la disminución de la calidad y cantidad de los vertidos como en su dispersión geográfica; en consecuencia la concentración que suponen las grandes megápolis no hace sino agravar el problema.

## 3. LAS POBLACIONES COSTERAS A CUERPOS DE AGUA: ANALISIS DE SU PROBLEMÁTICA

Las aguas superficiales han sido y son un factor de atracción y asentamiento urbano a causa de su papel en el mantenimiento y desarrollo de la vida, y en su carácter de elemento de relación que facilita el contacto y la comunicación. En consecuencia, las costas de océanos, mares y lagos se han visto pobladas desde antiguo; pero, es a partir de la Revolución Industrial y del desarrollo de los transportes cuando se han visto abocadas a un crecimiento, en algunos casos exponencial. Lógicamente el crecimiento poblacional ha ido generando una fuerte tensión entre

consumo y naturaleza, entre desechos y capacidad natural de depuración, que ha supuesto en muchos casos el agotamiento o la ruptura de ciclos biológicos naturales cuyos efectos están siendo deletéreos.

### 3.1. La dinámica demográfica

A principio del siglo XX, se inicia el proceso de crecimiento urbano. En 1981 la población urbana suponía el 41% de la población mundial, con casi 2.000 millones de habitantes, lo que significa la ocupación de sólo el 0,3% de las tierras emergidas. Este crecimiento no ha tenido los mismos ritmos en los países desarrollados que en los subdesarrollados, para éstos la explosión ha sido más reciente. En cuanto a las causas, en los países desarrollados, hay que buscarlas en la R. Industrial; mientras que en los subdesarrollados, en la expansión colonial. En ellos, como consecuencia de la imposibilidad de penetración continua y homogénea en el país, ésta se sustituye por una serie de grandes ciudades costeras que detentan el comercio con la metrópolis. Su crecimiento continuo hay que situarlo a principios del presente siglo y señalamos como causas, el nuevo modelo demográfico, el éxodo rural y la pérdida de recursos de los pequeños núcleos urbanos. Así los países subdesarrollados ofrecen un panorama de degradación de las condiciones de vida urbana, que lógicamente agravan el problema de saneamiento integral y del control de los agentes contaminantes.

### 3.2. El impacto de la industrialización

Las zonas costeras constituyen un factor de atracción industrial, bien sea por la facilidad de acceso al agua, recurso imprescindible en la mayoría de los procesos industriales (recordemos que producir 1 Tm. de hierro exige un consumo de 150 Tm. de agua), o porque los cuerpos de agua son una vía de transporte barata con enormes posibilidades de accesibilidad y conectividad a los grandes mercados. Sin olvidar, claro está la tendencia demográfica anteriormente expuesta y que es sin lugar a dudas, un factor de atracción industrial.

Este proceso de concentración industrial hay que considerarlo desde una doble perspectiva histórico-social. Así, en los países de tradición industrial antigua y que constituyen el grupo de los países desarrollados, el impacto ambiental de la contaminación ha variado sensiblemente y están en una línea de recuperación de daños naturales muy avanzada—recordemos la lucha contra la eutrofización de lagos en Europa y USA— o los planes de depuración de vertidos industriales. Por el contrario los países de reciente industrialización, o los "enclaves industriales" (entendiendo como tales, zonas que sin haber desarrollado un proceso de industrialización propio, son áreas industriales por privilegios fiscales administrativos o de otros tipos de ventajas económicas), plantean una situación

ambiental más crítica, ya sea por existir una legislación más permisible, por falta de conciencia social o sencillamente por incapacidad de sancionar administrativamente.

Consecuentemente, el proceso de riesgos ambientales es más grave en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo, donde a los impactos derivados de la industria se añaden los de la concentración de población, agotando con ello la capacidad natural de depuración de las aguas.

En otro sentido, hay que señalar la irracional, cruel y desaprensiva actitud de algunos países industriales desarrollados que están utilizando a países subdesarrollados como zonas para la ubicación de productos ambientales nocivos, en función de un canon de compensación económica. Es una situación que podría contemplarse a nivel internacional, pero según otros esquemas de actuación, no los actuales.

Sólo con intención de señalar, haremos referencia a los vertidos industriales efectuados por buques en los mares y océanos, pese a las prohibiciones internacionales y cuyas repercusiones sólo son previsibles en los vertidos directos, no los de contenedores.

### 3.3. Las limitaciones territoriales y económicas

En los países de evolución histórica muy antigua y de alta densidad, el ámbito territorial de las unidades administrativamente competenciales es bastante restringido en la mayoría de los casos. Por el contrario en países recientes o de baja densidad poblacional, los ámbitos territoriales son extensos, y los recursos económicos, escasos. Existe, por supuesto, más variables en estas situaciones, pero la problemática que se presenta es parecida.

En el primer caso, si el ámbito territorial es pequeño y la densidad alta, los elementos ambientales nocivos exigen una situación fuera del ámbito territorial propio. (Un vertedero a menos de 1 Km. del límite del núcleo urbano, determina un fuerte impacto ambiental). Si en el espacio propio la estructura geológica no es adecuada, el impacto es grave.

En el segundo caso, la capacidad económica de la entidad local es insuficiente, manifestándose en déficit de redes de saneamiento, ausencia de depuradoras y a que si las hay no funcionan, en la falta de redes de vertido de aguas residuales urbanas e industriales, por último, en numerosos puntos de vertido, emisarios cortos e insuficientes. Todo ello determina impactos de todo tipo, algunos muy complejos.

La alternativa a situaciones descritas es difícilmente abordable en el primer caso, y está generando fuertes tensiones sociales que podrá tipificarse en el caso de Huelva-Gigraleón en Andalucía. Ante esta situación sólo cabe una alternativa, la ordenación territorial a gran escala, ya sea regional o estatal.

En el segundo caso hay varias soluciones, todas ellas de carácter económico pero que es necesario matizar. Es claro que las inversiones en construcción representan un aspecto importante, pero no menos lo son las de mantenimiento. Por ejemplo, en Andalucía un plan de gestión de residuos sólidos que resuelva su situación supone inversiones por valor de 70.000.000 de dólares, pero la situación no se resuelve si no hay un posterior mantenimiento. Bajo mi punto de vista personal caben varios tipos de actuaciones. En primer lugar, la asociación como fórmula de unión de esfuerzos y recursos; en España la ley propone tres tipos, mancomunidades de municipios, consorcios y agrupaciones forzosas. En segundo lugar, elección del sistema depurador más acorde con la problemática, con los recursos naturales, con la naturaleza de los efluentes, con las disponibilidades económicas, y con los usos del agua. En tercer lugar la rentabilización del sistema estableciendo un eficaz sistema de canon de vertidos y aprovechamientos.

#### 4. LA PLANIFICACION DEL TERRITORIO COMO FORMA DE ANALISIS DE LA REALIDAD

Hasta el presente apartado previa delimitación del ámbito de estudio hemos venido analizando la problemática existente, es ahora cuando planteamos la forma de abordar el objeto de nuestro trabajo, "la disposición de los elementos ambientales nocivos a cuerpos de agua". Para ello vamos a partir de una base, el conocimiento de la realidad y su expresión en fórmulas cuantificadas para delimitar lo más exactamente posible, las distintas "vocaciones del territorio" y los usos propuestos.

##### 4.1. El concepto de planificación

Viene definido por su objeto, entendiéndose como tal el establecimiento de bases de actuación sobre el territorio, teniendo en cuenta el aprovechamiento integral de los recursos naturales, la conservación del medio ambiente, la calidad del paisaje y de los valores socio-culturales. Para ello, es necesario seleccionar primero y estudiar después los caracteres definitorios de la naturaleza, del medio y de las actividades humanas. De la complejidad del estudio dependerá la fiabilidad de las propuestas.

##### 4.2. Sistemática

Cada área o espacio plantea un modelo de análisis, pero de una forma generalizada podemos proponer el utilizado por Albajejo y Más para una región uniprovincial como es el caso de Murcia. Estos autores proponen el siguiente modelo:

- A. Elección de factores ambientales que definan la peculiaridad del territorio en orden a la implantación de las actividades previstas.
- B. Ponderación de cada uno de los elementos con respecto a cada una de las actividades.
- C. Determinación de la capacidad del territorio para acoger a la actividad considerada.
- D. Determinación de los impactos producidos por cada actividad sobre cada elemento del medio.
- E. Cuantificación de capacidades impactos en orden a evaluar y determinar las bases de ordenación del territorio.

#### 4.3. Aspectos específicos a tener en cuenta

Es conveniente insistir en la planificación como fase de análisis del territorio y, si ésta no se hiciese, contemplar los aspectos que comentamos como medida de urgencia en cualquier situación.

##### 4.3.1. Inventario de vertidos

Deberán determinar el tipo de vertido, su origen, su proceso, su tratamiento depurativo si lo tiene, y las características de su vía de acceso al cuerpo de agua que se

USO DEL AGUA	COLIFORMES EN 100 ML.	OXIGENO DISUELTO EN MG/L.	D.B.O. 5 EN MG/L.
Baño y alimentación con cloración .....	50-100	6,5-7,5	0,75-2,0
Esparcimientos (baño, pesca) .....	100-1.000	5,0-7,0	1,5-3,5
Alimentación (con tratamientos y cloración) .....	1.000-5.000	5,0-6,5	2,0-4,0
Alimentación (tratamiento más completo), pesca .....	1.000-2.000	3,0-5,5	3,0-7,0
Impropia para alimentación y esparcimientos .....	Más de 20.000	Menos de 5	Más de 7

Según Carrasco Muñoz. La Gestión del Medio Ambiente. ECOPLAN. Segovia, 1987.

trate. Paralelamente se determinarán las características del vertido desde los puntos de vista biológico, físico, químico y organoléptico. El análisis se efectuará en función de muestras de distintos tramos del recorrido del vertido y sobre la zona de salida.

##### 4.3.2. Establecimiento de Indices de Calidades Básicos de Cuenca (ICBC)

Según la función uso del agua, se requiere establecer

uno o varios tipos de índices de CBC, bien para mantener su calidad o para detectar problemas de contaminación, bien por ausencia de dispositivos depuradores o por fallos de los mismos. Estos índices de CBC son de varios tipos, desde la determinación de virus o bacterias al establecimiento de índices biológicos, radiológicos, físicos y químicos. La OMS ha establecido tablas de índices que han sido acogidas por muchos países; otros tienen las propias como es el caso USA e incluso en España se adoptan otras, una de las cuales adjuntamos por ser la más simple.

#### 4.3.3. Evaluación del impacto ambiental

Es una medida preventiva que deberá articularse en forma de reglamento a fin de que cualquier actividad a desarrollar dentro de un territorio concreto, se ajuste en su diseño y en su actividad, a una normativa que impida desde el principio cualquier daño al medio natural. En los momentos actuales en España, este aspecto se ordena en base a la directiva de la CEE 85/1337, que entró en vigor en julio de 1988 adaptada a la legislación española por el Real Decreto legislativo 1302/986. En el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza, se ha establecido una normativa mínima mientras desarrolla su propio reglamento. Esta normativa establece dos aspectos a considerar, de un lado, el estudio y del otro la evaluación del impacto ambiental.

## 5. LA ORDENACION DEL TERRITORIO COMO FORMA DE ORGANIZACION DEL ESPACIO

En buena lógica, tras la planificación del territorio se impone la ordenación del mismo según los datos aportados por la primera. Ello implica un compromiso político, social y económico, muchas veces difícil de asumir. La ordenación territorial surge como necesidad de corregir los desequilibrios y disparidades, existentes en un área tanto a nivel territorial como económico o demográfico, así lo afirmaba I. Labasse "ninguna nación está libre de fuertes desequilibrios; ninguna, pues, políticamente puede desentenderse de la ordenación de su espacio". Descendiendo a un nivel restringido, a lo largo de nuestra exposición hemos venido dejando muy clara la existencia de fuertes desequilibrios medioambientales que son consecuencia de esos desequilibrios económicos, demográficos, industriales y urbanos, e incluso neotecnológicos.

### 5.1. El concepto de ordenación

Para García Barbancho, la ordenación del territorio "debe perseguir la obtención de una distribución geográfica de la población y de sus actividades económicas y sociales que sea atractiva y eficaz, que dé al hombre la máxima satisfacción de vivir y que estimule el desarrollo de seres

humanos equilibrados". Este concepto, impregnado de humanismo es esencialmente revelador, y nos da las pautas de la filosofía que debe presidir la ordenación territorial.

De forma más precisa, el Anteproyecto de Carta Europea de ordenación del territorio señala: "La ordenación del territorio es la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica... es una disciplina científica y una técnica administrativa y política". Como vemos el término ecológico se nos manifiesta sin eufemismos de ningún tipo, en consecuencia la disposición de elementos ambientales nocivos es uno de los aspectos básicos de la ordenación territorial.

### 5.2. Sistemática

Está claro que es a través del establecimiento de figuras de planeamiento. En España, normas subsidiarias y Plan General de Ordenación Urbana, son las figuras utilizadas por este orden. Si bien lo ideal, está en el establecimiento de planes superiores al de las entidades territoriales básicas, como es el caso de los municipios. Los PGOU, son compromisos espacio-temporales, toda vez que su vigencia es en un espacio y durante un tiempo concreto.

Las figuras de planeamiento hacen posible la toma de decisiones y el control de la estructura general y orgánica de territorios. Al definir los usos del suelo obliga a los gestores a dotar de los servicios necesarios a su calificación lo que implica un compromiso financiero amén de un plan de inversión en función de las previsiones de la demanda. En consecuencia, el dotar a un territorio de una figura de planeamiento es el segundo paso a dar en orden a determinar la ubicación de los elementos ambientales nocivos.

### 5.3. Criterios referenciales

En el caso concreto de la ordenación conviene observar una serie de criterios referenciales en lo que respecta a la disposición de los Elementos A.N. Estos criterios son de dos tipos: de carácter legislativo y los puramente geográficos. Cualquier PGOU los tiene en cuenta, pero creemos oportuno señalarlos aquí en la medida en que pueda ser útil su divulgación.

#### 5.3.1. De carácter legislativo

Los cuerpos de leyes de los distintos países son en su conjunto un eficaz instrumento de carácter preventivo, toda vez que denuncian problemáticas que para otros países son desconocidas o cuanto menos inusuales, pero tienen la virtualidad de alertarnos sobre futuros problemas.

El caso de España es un ejemplo en lo que respecta a la tradición jurídica, pero un problema en cuanto a su articulación, toda vez que el desarrollo jurídico moderno medio ambiental no está bien definido. Con la ley de 13 de junio de 1878, el Real Decreto 21/III/1895 sobre defensa del agua contra la contaminación, el Real Decreto de 16/XI/

1900 sobre enturbiamiento de agua, se nos muestran como reliquias de una legislación ambiental, que ha continuado su trayectoria hasta prácticamente este año de 1989, en función de los desarrollos tecnológicos y de los cambios sociales e institucionales producidos. Junto a la propia legislación, la emanada de la situación de España como país miembro de la CEE. Sin embargo, la ausencia de una ley de ordenación de rango superior determina muchas contradicciones, tal es el caso de las competencias territoriales y de la autonomía municipal.

En otros países como Japón o Inglaterra, los dispositivos legales van acompañados de exhaustivos estudios sobre contaminación de las aguas y planes de saneamiento.

Hay legislaciones flexibles como la australiana para países con problemática territorial parecida, que permite un amplio margen legal a los distintos estados, dado que las problemáticas son muy diferentes a cada uno de ellos.

Los convenios internacionales como los de Bruselas de 1969, Oslo 1987, Londres 1972, Estrasburgo 1968, Bruselas 1969, etc., son excelentes puntos de referencia, así como las directrices e investigaciones de organismos internacionales, con fines concretos como los de analizar los contaminantes, su composición y formas de neutralización. Determinación de estándares de calidad, etc... Dichas organizaciones están integradas en organismos como Consejo de Europa, ONU, OTAN, CEE, Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza, etc.

### 5.3.2. De carácter geográfico

Si bien en la planificación están de alguna forma contemplados, conviene al igual que los jurídicos, su exposición en aras a reforzarlos, y en el ánimo de que su enumeración provoque nuevas ideas.

Desde el punto de vista físico las referencias hay que plantearlas a tres niveles:

A. **Climático**, precipitaciones, temperaturas y régimen de vientos son factores a considerar en aras a no aumentar los impactos ambientales o bien a buscar el sistema alternativo, casos de las lagunas de oxidación.

B. **Morfoestructurales y edáficos**, el modelado del relieve y la estructura geológica son aspectos que no pueden escapar a la hora de ubicar un vertedero o establecer un emisario submarino, o sencillamente el diseñar la red de alcantarillado.

C. **Dinámico-hidrográficos** en orden a preveer dispersiones y concentraciones de contaminantes, en función de los movimientos de las aguas.

No planteamos las típicamente poblaciones, tales como disposición espacial de los efectivos humanos, movimientos naturales de población, movimientos migratorios, estructuras por edades, etc... que son valiosos datos en orden a una correcta ordenación y disposición de los elementos nocivos.

## CONCLUSIONES

De lo anteriormente expuesto podemos colegir.

- El desarrollo urbano se nos muestra como un proceso en expansión, con una dinámica poblacional tendente a la ubicación en zonas costeras a cuerpos de agua, bien como residencia permanente o temporal.
- La concentración de población de forma tan rápida ha impedido en unos casos e imposibilitado en otros un correcto dimensionamiento de los sistemas de depuración y tratamiento, a los que se le ha añadido los derivados de un impacto industrial no controlado.
- Los efectos de estos problemas son mayores en los países y áreas de recursos económicos más limitados.
- Las alternativas que solucionen estos problemas de contaminación pasan por el análisis de la realidad (planificación) y por la ordenación territorial que será tanto más eficaz cuanto mayor sea el ámbito territorial en la que se implante.
- La ayuda económica de los países desarrollados a los subdesarrollados en orden a una lucha contra la contaminación debe ser un compromiso de presente.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBALADEJO, M., y DIAZ, M. Planificación territorial y medio ambiental de la Región de Murcia. 1983.
- CARRASCO MUÑOZ. La gestión del Medio Ambiente. **ECOPLAN**. Segovia. 1987.
- CONSEJO ASESOR DEL MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. Informe General del Medio Ambiente en Andalucía. 1987. Sevilla. 1987.
- GARCIA BARRANCHO, A. Disparidades regionales y ordenación del territorio. **Ed. Ariel**. Barcelona.
- GARCIA LORCA, A. M. Aspectos geográficos del Mar de Alborán: Físicos, económicos y geoestratégicos. **Paralelo 37º. Revista de Estudios Geográficos**. Universidad de Granada.
- GEORGE, P. La acción del hombre y el medio geográfico. **Ed. Península**. Barcelona. 1976.
- GEORGE, P. El Medio Ambiente. **Oikos-Tau**. Barcelona. 1972.
- GLAZOV, S. F. La polución del océano mundial y la lucha por la pureza del medio ambiente marino. La geografía económica del océano mundial. **Ed. Progreso**. Moscú. 1984.
- MARGALEF, R. Ecología. Planeta. Barcelona. 1983.
- MONTORO PUERTA, M. Competencias municipales y planeamiento urbanístico. **Jornadas de Derecho Urbanístico**. Centro de Estudios Provinciales. Granada. 1984.
- NAYLON, I. La experiencia británica en planificación regional. **V Coloquio de Geografía**. Univ. de Granada. 1978.
- ODUM, E. P. Ecología. **Ed. Interamericana**. México. 1972.
- R. VINING, DANIEL. Crecimiento de las regiones centrales del tercer mundo. **Investigación y Ciencia n.º 105**. Junio 1985.
- SAENZ LORITE, M. Los desequilibrios regionales y la ordenación del territorio. **Paralelo 37º**, n.º 6. 1982. Almería.