

CUADERNOS DE ORDENACION DEL TERRITORIO

JUNIO DE 1986

*Número monográfico
dedicado al medio físico*



Una caída en los glaciares

ASOCIACION INTERPROFESIONAL
DE ORDENACION DEL TERRITORIO



CUADERNOS DE ORDENACION DEL TERRITORIO

Comité de Redacción:

Matilde Fernández-Cid
Benigno Sánchez Cabrero
José Miguel Marinas

Diagramación y edición:

Manuel Precioso

Diseño e ilustraciones:

Equipo GAST

FUNDICOT

Junta Directiva:

Presidentes: Antonio Serrano
Vicepresidente: Laureano Lázaro
Tesorero: Rafael Alvar González
Secretario: Paloma Fernández
Vocales: Luciano Sánchez
Alberto Campanero
Carmen Piris
Inés Calvo

PRESENTACIÓN

AL CAMPO

Dentro de las disciplinas que dan cuerpo a la Ordenación del Territorio, el llamado Medio Físico representa el lugar común, el soporte donde se asientan las acciones e intervenciones del que allí habita... y del planificador. Conviene, pues, detenerse y reflexionar sobre su significado.

El término Medio Físico surge hace relativamente poco tiempo como expresión capaz de definir el otro lado(alfoz), todo lo que está más allá del jardín de los urbanistas. Nace pues, al amparo de su inmensidad, como mal menor de lo inevitable, pesada carga de informes de geógrafos, biólogos y geólogos fundamentalmente que, suplantados por otros profesionales en muchos casos, o bien por el tiempo y dinero prestados al asunto, terminan siendo recopilaciones bibliográficas mejor o peor hechas.

Al comienzo, hace tan solo unos años, todo era ilusión. La palabra ecología comenzaba a oírse en este país. El movimiento ecologista nacía desde la Universidad y en la cabeza de todos estaba claro que "había que hacer algo". La planificación podía hacer ese algo por estas lagunas secas, por esas dehesas mochas, por aquellos regadíos sin agua... Y se hizo. Se hicieron muchos informes. La información que había en las facultades se encontraba generalmente accesible. ¡Todo por la causa!. Y lo que es más, muchos de aquellos informes, buenos informes, gustaron como tales. NO así sus consecuencias políticas.. .. Y COPLACO se desintegró.

Para entonces un conjunto de ingenierías y consultoras se encuentran rondando y el departamento de Medio Ambiente que en ellas existe sirve muy bien a

dos fines netamente claros: por un lado es una moderna tarjeta de presentación, ya que, como en Europa, nosotros también nos preocupamos por estos temas. Por otro, no cabe duda de que "validan científicamente" el resto de las acciones que sobre el medio la empresa ejerce. Esto, lógicamente, implica la necesidad de tecnificarse, se debe ser capaz de presentar conclusiones "sólidas" y, a ser posible, abrumar. Se impone el ordenador y sus técnicas automáticas, la cuadrícula del territorio. Y todo ello no como un medio de conocimiento, sino ya como un fin en sí mismo. El informe se hace incluso con la obra ya en fase de realización.

En la Universidad se ha descubierto que los estudios del Medio Físico dan dinero; los que pueden se apuntan, otros se ponen la bata y, despreciativamente, contestan que ellos hacen ciencia, aun cuando sigan esperando el guiño de cualquiera.

La técnica se refina, pero falta continuidad; los grandes proyectos, importantes económicamente, no dan para todos. Es necesario encontrar trabajos más acotados y en cantidad. Llegan los estudios de impacto. Se puede respirar. Nuestra entrada en la CEE convierte a estos estudios en la gran vedette. Les da cuerpo (modernidad) en los aspectos puntuales y quizá, quizá, hasta quieran hacernos olvidar con ellos la Ley del Medio Ambiente, citada aquí como necesidad de coordinación y racionalidad. Pero la racionalidad se trastoca en esferas de poder y estos hechos convienen al reparto.

Los vientos de pragmatismo que últimamente soplan sugieren inútil el preguntarnos sobre por qué y para qué de nuestras acciones, de nuestras necesidades, cuando mejor es, simplemente, asegurar la buena realización de la obra. Inconexa, distinta, bien archivada y presentada como en un mostrador de tienda, de la gran tienda en la que hemos convertido nuestros sentimientos y nuestras querencias.

El campo ya es "Al Campo" y, como aquél, nunca cierra sus puertas. Vamos, señores, entren y compren.

B. Sánchez

• **BENIGNO SÁNCHEZ CABRERO**

- Presentación: **AL CAMPO** (pg.1) • Entrevista con **F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ** (pg.4) • Medio físico y actividad económica en alta montaña. Un caso particular: Candelario **ALBERTO SÁNCHEZ-BAYO** (pg.20) • El trabajo agrícola de las rapaces **CORO SÁNCHEZ + WALDEMAR IBARRA** • Depuración anaerobia de aguas residuales **INMACULADA SANZ** (pg.33) • Las aguas subterráneas **JORGE PORRAS** (pg.44) • Opinando sobre el terreno **TERESA VILLARINO** (pg.54) • Cot-illeos (pg.59) • Libros: El libro del agua **MATILDE FDEZ-CID** (pg.60) • De la tierra y el alma (Psicología ambiental) **J.M. MARINAS** (pg.62) • Huertas, las de Madrid **CARMEN RUIZ** (pg.65)

Como la vida misma:

"Como Orfeo, la ciencia se vuelve siempre demasiado pronto hacia su objeto, y, como Euridice, éste regresa a los infiernos"

"Hoy en día, la abstracción ya no es la del mapa, la del doble, la del espejo o la del concepto. La simulación no corresponde a un territorio, a una referencia, a una sustancia, sino que es la generación por los modelos de algo real sin origen ni realidad: lo hiperreal. El territorio ya no precede al mapa ni le sobrevive. En adelante será el mapa el que preceda al territorio -PRECESION DE LOS SIMULACROS- y el que lo engendre... Son los vestigios de lo real, no los del mapa, los que todavía subsisten esparcidos por unos desiertos que ya no son los del imperio, sino nuestro desierto. El propio desier to de lo real".

J. Baudrillard Cultura y simulacro*

* La selección de textos, fragmentos, máximas, distribuidos a lo largo de este número, está hecha por Matilde Fdez-Cid.

ENTREVISTA CON

Fernando González Bernáldez -en la entrevista G.B.- es catedrático de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid. Sus aportaciones desde este campo a la ordenación del territorio y al estudio crítico del medio ambiente son de sobra conocidas por el lector avisado.

Nuestro interés en ofrecer esta conversación con el Profesor González Bernáldez ha sido casi, sólo casi, parejo con su amabilidad y su paciencia.

Entrevista realizada en un medio peculiar (la estación de Villalba) donde los trenes y altavoces escandían las palabras. Transcrita de un tren a otro (entre Madrid, Salamanca y León), tiene el interés de abrir cuestiones y afirmar posturas, con un eje: ¿cómo tratar hoy el medio físico?

Porque preguntarse por el medio físico equivale a hacerlo por la racionalidad. Por el sentido de técnicas y planes que lo tratan, lo parchean y lo ocultan al sentir de la gente.

En un contexto en que el sentido común -no burocrático, no tecnocrático- del que Bernáldez hace gala, puede correr la suerte de los trenes de cercanías. Añorados con nostalgia culpable. Pero al fin, por dejadez, especies en peligro.

Benigno Sánchez

Josemiguel marinas

B.S.: Yo creo que podemos hacer un poco de historia: ¿cómo entras en la Ordenación del Territorio?, ¿es un tema colateral con la Ecología, o es fundamental en ella tal como tú la planteaste desde que entraste en este campo?

G.B.: Es un tema que tiene muchas relaciones con la Ecología aplicada. Si se quiere buscarle a la Ecología una proyección social que pueda interesar a la gente, aparte de otras muchas cosas, quizá una es la de la Ordenación del Territorio. Porque la Ecología tiene que ver mucho con la visión conjunta del territorio, donde hay a la vez sistemas resultantes de la acción del hombre, los problemas del agua, los movimientos de las masas del aire, los problemas de los usos del suelo y de sus condicionantes, etc.

Yo en eso empecé hace bastante tiempo. Concretamente los primeros trabajos los hicimos en el departamento de Ecología en Sevilla, en el año 72, o por ahí. El departamento de Ecología de la Universidad de Sevilla intervino en el Esquema Director de Sevilla y zonas de influencia. Entonces, en colaboración con Pablo Arias, catedrático de la Escuela de Arquitectura de Sevilla hicimos un esquema donde se tenía en cuenta las cuestiones de condicionantes o factores del medio físico que de alguna manera aconsejaban considerar una especie de vocaciones de los distintos territorios.

FERNANDO GONZÁLEZ BERNÁLDEZ

Por un lado unas constricciones y por otro unas ofertas. Yo creo que esto en el año 72 debió de ser una de las primeras cosas que se hicieron. Por aquella época Mc Harg publicó ese libro de "Design with Nature" -Diseño de acuerdo con la Naturaleza-. Después, desde Sevilla mismo, yo mismo y algunas personas del departamento intervinimos en el primer Plan relacionado con el medio físico que se hizo en Madrid por COPLACO. COPLACO empezó un estudio del medio físico hacia el año 73, que pretendía abarcar lo que se llamaba la "Zona de influencia de Madrid", que era muy grande... no llegaba hasta Zaragoza de pura casualidad, pero comprendía Guadalajara, Toledo, Ciudad Real, etc. Hicimos ese trabajo ya más sofisticado, con más tiempo, con un equipo donde estaba gente que luego ha seguido dedicándose a esto, y son profesionales ya muy reconocidos del medio físico y Ordenación del Territorio, como es Angel Ramos, en la Cátedra de Proyectos de la escuela de Montes.

B.S.: Que ha escrito varios libros...

G.B.: Ha escrito varios libros, entre ellos uno específicamente dedicado a esto. Y otro era Domingo Gómez Orea, que ha escrito también un libro específicamente sobre este asunto, y que se dedicó "full time" a esto, después como funcionario, en el propio COPLACO, ... Empezamos en esa época con este Plan.

B.S.: De hecho, Gómez Orea te sustituyó en las clases del C.O.T. y todavía sigue dando la cuestión de Medio Físico él.

G.B.: Para bien del curso, me imagino. Estaba Jesús Garzón y al principio José Antonio Valverde. También parte de ese equipo era Paco Díaz Pineda. Yo fui coordinador de Medio Físico por los años 73 y 74.

Desde que empezó esta historia del Medio Físico de este Plan de Madrid... El que inició aquello fue Nicolás Urgoiti, que después dejó COPLACO, no sé por qué circunstancias y Ridruejo se hizo cargo ya cuando yo dejé estos trabajos. COPLACO incorporó a varias personas contratadas y siguió hasta hace relativamente poco. Por esa época y un poco antes de la muerte de Franco hubo todo aquel asunto de COPLACO, un intento del gobierno de dismantelar COPLACO, porque se había metido en demasiadas honduras de determinar dónde se construía y dónde no, y hubo tensiones...

Después de esa fecha, la verdad es que yo me he dedicado relativamente poco a cuestiones formales de Ecología aplicada a la Ordenación del Territorio, fundamentalmente por mi impresión de que había unos temas relacionados con los usos y con las relaciones sentimentales, los valores subjetivos, los valores estéticos, emocionales del medio, que no están suficientemente explorados desde el punto de vista de la investigación. Y en el fondo son muchas veces lo más importante que hay que cuidar, iba a decir sobre todo en países como España, pero debo decir, en toda clase de países.

Me he dedicado desde esa fecha, más o menos -desde el 74, o por ahí- a intentar estudiar el paisaje como manifestación, parte más fácilmente visible del sistema que forma territorio, desde varios puntos de vista: desde el punto de vista digamos ecológico -cómo funciona, por ejemplo, el ciclo del agua y demás-, pero también, bastante, de los aspectos de percepción, de valoración subjetiva, de por qué hay unos sitios que gustan más y otros menos, por qué hay unos sitios que poseen una especial atmósfera... porque de eso no se sabe nada, y la mayor parte de estudios que existían dejaban coja esa parte, a veces de una manera un poco vergonzante, como diciendo: "bueno, eso no es muy importante...", pero sin embargo, la economía o las ideas de prospección del valor de esos sitios demuestran que es lo más importante incluso monetariamente.

¿Por qué, por ejemplo, los solares o los terrenos en este sitio valen más que los del sur de Madrid? ¿por qué en la zona norte vale más el terreno que en el sur de Madrid?, sitios en los que hay más vegetación y menos margas y yesos, más árboles,... pues eso no se explica fácilmente, tiene sin embargo una traducción económica, y por esa razón, yo me he resistido bastante a continuar sobre bases poco investigadas. El último estudio en el que intervine fue sobre el noroeste de Madrid, que iba destinado a un PIAM; Nosotros hicimos el noroeste, concretamente el Pardo, y la teoría que proponíamos era la que luego ha sido asumida por las actuales autoridades: crear un pasillo verde que enlazase el casco, el borde norte-noroeste de Madrid con un corredor que llegase hasta las cumbres, defendiendo todo ese territorio contra la urbanización, creando un Parque Natural, o algo parecido, una reserva que comprendiese el Pardo, y las zonas adyacentes, para impedir que esa comunicación que existe con la Sierra por razones históricas se estrangulase.

Pero la verdad es que luego, cediendo posiblemente a presiones de grupos que quizá se podrán localizar en una camarilla de aduladores del Rey, dicho sea con todo respeto, ha resultado un parque natural de el Pardo sin el Pardo, ahora lo llaman del Alto Manzanares; Igual esto ha sido simplemente mal interpretado: no se trataba de que la gente invadiese el Pardo, tumultuosamente con sus vehículos, meriendas, etc., sino de darle una función y ordenar lo que debe ser El Pardo, cosa que en este momento no se sabe, porque en el fondo se trata de un enorme espacio privatizado sin función social conocida, cosa insólita en una Europa de 1.986 y no de 1.786.

B.S.: Volviendo a la Ordenación del Territorio, el concepto de Medio Físico. ¿Cómo se diferenciaría, cómo matizas tú el concepto de medio físico con respecto a un estudio integral del medio?, ¿qué significa medio físico para ti?

G.B.: Yo no te sé decir exactamente con qué significación, cuándo se empezó a usar, pero no cabe duda de que lo que se llamaba también planificación física y medio físico apareció como algo que se oponía al medio humano o humanizado y que había sido tradicionalmente más tenido en cuenta por los primeros que intentaron hacer urbanismo... entonces les quedaba la parte física, todos eran de procedencia administrativa, formación jurídica, muchos eran arquitectos... Entonces, lo que era el resto quedaba un poco fuera, yo creo que fue Mc Harg, con este libro que digo uno de los primeros. En esa época, hubo una floración muy grande de trabajos: Steinitz y muchos otros, que empezaron a pensar en el medio físico, y este nombre, medio físico, se hizo para subrayar que se trataba de un complemento de aspectos que no se habían considerado. Se pensaba en la gente, en dónde vivían, en los medios de comunicación, del trabajo, la residencia... etc, pero las constricciones, y a la vez las ofertas que ofrece el medio físico no se tenían en cuenta. Yo creo que el mérito de Mc Harg es el de haber sido el primero en utilizar la expresión Nature -Naturaleza, Medio Físico o Planificación Física- como un complemento de lo otro. Yo creo que, sin embargo, puede ser peligroso mantener una dicotomía o diferencia grande entre las dos cosas. Porque no cabe duda de que hay en el fondo, en la mayoría de los países, excepto algún tema muy especial... por ejemplo ahora uno de los trabajos en los que estoy metido que se llama "Problema ecológica de los asentamientos humanos en Tierra de Fuego", que es un territorio prácticamente virgen.



David Livingstone

Allí la parte humana, la historia, cuenta poco porque los indios modificaron muy poco el medio y ahora se han extinguido. Es un territorio virgen que está siendo poblado en estos momentos.

J.M.M.: Les han extinguido un poco también ¿no?...

G.B.: Es muy complicado, es una historia interesantísima, los indios que había allí ¿por qué se extinguieron?, se extinguieron por muchas cosas, fundamentalmente yo sostendría que los Onas o Selkman, que eran los indios continentales (los otros eran canoeros, que estaban en la costa) murieron de stress. Murieron, según se dice, de enfermedades tales como el sarampión, la gripe, la tuberculosis, y también en parte porque sus medios de vida, como era el guanaco, que cazaban, iba desapareciendo porque las ovejas iban avanzando, y de hecho fueron algunos colonos e hicieron una guerra con armas de fuego y mataron a muchos. Pero fundamentalmente yo creo que murieron de stress, porque eran gentes de una dignidad tremenda de su propia manera de vivir de cazadores nómadas, con un profundo sentimiento del honor del guerrero, del cazador, y el hecho de encontrarse con unas gentes que les quitaron los guanacos, los reemplazaron por ovejas, que luego no los dejaban cazar, y con los cuales, además no podían luchar, porque tenían un armamento muy superior. Toda esta desesperación, producida por la perturbación del modo de vida de esas tribus, tan fieles a sus principios del honor y dignidad, era una fuente de stress y de desesperación tan enorme que fue lo que acabó con ellos, a través de las enfermedades, etc. Es mejor quizás que se hayan extinguido, porque prefiero guardar el recuerdo de los selkman libres y dignos que no el de verlos reducidos a la mendicidad y a la humillación, como se ve en algunos de estos indios que quedan.

B.S.: Eso supone que reconoces que no hay alternativa para retomar esa dignidad por parte de tribus que existen todavía...

G.B.: Por lo menos no se la dieron, quizá fué un fenómeno de inercia cultural. Para esas personas con un culto al honor y a la forma de vivir de sus antepasados, su salida fue una salida trágica, una tragedia prácticamente griega, una desaparición honrosa más que una degeneración, en fin, quizá sea una burrada lo que digo, pero al menos esa alternativa de vivir honestamente, dignamente y de acuerdo con sus tradiciones, no se les ofreció.

B.S.: Volviendo al medio físico que nos corresponde, que es éste, re tomando un poco la postura de los urbanistas y pragmáticos del medio, si esa dicotomía medio físico-medio humano (porque a mí me da la sensación de que el medio físico incorpora poco la presencia del hombre) no sirve para, a la hora de cuantificar, darles unas salidas, y si la puntuación es menor para el medio se le considera menos y ya está.

G.B.: Claro, el medio que tenemos aquí, como dices, es un medio que está marcado profundísimamente por la presencia humana desde el Neolítico. Hablar del medio físico como separado del humano no es correcto y, sobre todo, no es práctico. La divagación que hemos hecho sobre Tierra de Fuego es relevante porque allí se trata de un extremo, pero aquí estamos en el otro polo. Por ejemplo, las encinas que tenemos aquí son también el resultado de una herencia del trabajo del hombre, incluso a veces genotípicamente, porque muchas son plantadas, y seleccionadas durante siglos. Aquí muy cerca, en Cercedilla, en la dehesa de las Golondrinas hay una divisoria entre dos fincas, dos dehesas de dos pueblos, una de las cuales tiene encinas y la otra tiene rebollo *Quercus pyrenaica*. La divisoria es una línea recta con una cerca de piedra entre ellas. La naturaleza no ha hecho eso, que a un lado haya un bosque de rebollo y al otro un encinar, lo hicieron los antepasados, que pusieron encinas que les interesaban por las bellotas, el pastoreo en dehesa. Este es un medio muy diferente del de América del Norte, donde el medio físico, en el sentido de Mc Harg, debe tratarse de forma muy distinta. Lo mismo que el Parque Nacional es una invención americana, su implantación literal en Europa, concretamente en España, es muy difícil. Un parque nacional, tal como los americanos lo concibieron presupone que allí no se va a tocar un árbol, ni una hierba ni nada. Aquí, por el contrario, el hecho de suprimir toda acción humana puede ser una fuente de desequilibrio.

Hay un concepto muy interesante de Di Castri, de Dalmanian y otros inspiradores del programa MAB de la UNESCO, cuando establecieron como unidad de trabajo en el estudio del sistema hombre biosfera, lo que llamaban los sistemas de uso humano del suelo ("Human Use Systems"), los sistemas de utilización que hace el hombre del suelo. En ese sistema que tiene componentes humanos y componentes físicos es donde mejor se concibe, se estudia, se analiza cuál va a ser el posible cambio, qué efecto van a tener los impactos. Por ejemplo, en los alrededores de Madrid, lo que hay que ver no es tanto la acción del hombre por un lado y luego los árboles, las rocas, el agua subterránea... etc. por otro, sino que todo está de alguna manera marcado por una forma de funcionar conjunta donde el hombre está inmerso. Su pretensión de salirse del sistema y mirarlo desde fuera es una ilusión. La historia, las huellas de la actividad humana se ven en cualquier detalle del paisaje. Se ve que no es un paisaje salvaje, en la provincia de Madrid no hay ningún paisaje que no esté humanizado, con excepción de algún risco de las zonas más altas donde no hay suelo, y hay sólo roca. El resto está profundamente influido: los pinares han sido creados por el hombre en gran parte, las dehesas, los encinares, no digamos ya los campos, los regadíos. En este momento cada vez se hace más artificial. De lo que tratamos es de sistemas mixtos, que son a la vez humanos y naturales.

J.M.M.: A este propósito, quería desarrollar un poco esta pregunta, porque para nosotros es motivo de polémica ya hace tiempo. Atañe a los conceptos fundamentales de la ecología, a mi entender: por una parte, lo que llamabas tú antes la ecología aplicada entra dentro de un conjunto de diseños, del planeamiento y ahí suministra, vamos a decir subsidiariamente o cooperativamente, una serie de conceptos y de matrices, nociones, etc., por otra parte hay una especie de terreno propio de la ecología con nociones tales como la de ecosistema, por ejemplo, que, tal como lo percibimos los que no somos ecólogos físicos, da la impresión de que ahí el centro no está en la actividad humana; Llevándolo a conceptos abstractos, por un lado estaría una perspectiva antropocéntrica, por decirlo así, y por otro una perspectiva ecocéntrica o geocéntrica, incluso, en la cual parece que trabajáis con modelos o conceptos, los de la ecología básica, en los que el hombre interviene como un factor más, no sé si lo formulo bien.

G.B.: Sí, perfectamente. Lo que hay es la realidad, las cosas tal como son, a las que hay que aplicar los métodos de análisis para sacar unas regularidades, digamos unos principios generales que pueden ser útiles a la hora de buscar el bienestar humano. El concepto de sistema lleva consigo una simplificación muy grande de la realidad. La realidad es complejísima. No puedes hacer un retrato idéntico, un mapa a escala 1/1, porque volverías a tener la realidad. Tienes que hacer un proceso de simplificación y el sistema es un artefacto, es un constructo mental en el cual, de las múltiples cosas que andan por ahí retienes unas pocas que se supone que te van a servir de manera especial para tus objetivos.

Según la mentalidad de los autores, se usan unas terminologías u otras y unos u otros conceptos, traicionándose a veces ellos mismos. El concepto de ecosistema, tal como lo definen la mayoría de los ecólogos, por ejemplo para Odum el concepto de ecosistema comprende prácticamente todo. Es un área de la naturaleza, un subespacio dentro de la naturaleza. Lo mismo Margalef y otros, tienen un concepto de ecosistema ambicioso. Pero los ecólogos no hemos sido muy consecuentes, porque nos hemos ido quedando sobre todo con la parte biológica de ese sistema. Y muy concretamente con la parte biológica considerando menos al hombre, e incluso olvidando partes geológicas o las partes llamadas inertes, a pesar de que teóricamente están incluidas.



Marcha por los glaciares

El análisis de los artículos y los libros publicados por ecólogos prueban que se van seleccionando y privilegiando determinados componentes a expensas de otros. Una cosa que es decir lo que es el ecosistema y luego observar el alcance que el ecólogo da al ecosistema. Aunque se dice que el hombre forma parte del sistema, sin embargo, los trabajos muestran cierto olvido del hombre, quizás porque hay ciencias establecidas que se supone que estudian esas cosas (sociología, antropología, etc.). De hecho se observa que esos constructos mentales a los que da nombres distintos: ecosistema, el de geosistema en geografía, sistemas humanos de uso del programa MAB que se mantienen más o menos fieles a su definición; pero en el fondo acaban reflejando el Back-ground o el origen cultural y profesional de las personas que los emplean. En cierto modo van siendo traicionados por sus sesgos.

Es muy importante hacer un esfuerzo para hacer una integración mayor pero evitando que pueda ser estéril por exceso de ambición, porque, como te decía, puedes volver otra vez al origen, al detalle de la escala de la realidad.

J.M.M.: Es que además, por la vía práctica hay otro tema de debate que está relacionado con éste y es: a la hora de evaluar y decidir parece que no se armoniza bien lo que podemos llamar la razón económica -a la que tú aludías un poco al decir cual es la valoración de los suelos, que no solamente es una cuestión estética, quizás también los usos vienen dados por la actividad económica y por los costos de mercado- y por otra parte una supuesta razón ecológica que jugaría, en principio, a desvincularse de ese tipo de racionalidad económica. ¿Tú ves que hay conflicto a la hora de diagnosticar y decidir entre la razón económica y la razón ecológica?

G.B.: Efectivamente lo más difícil son las decisiones, porque hay una etapa previa que podíamos decir, la del análisis, que consiste en dar lucidez al que tiene que tomar decisiones. Y otra extra ecológica porque implica un sistema de valores. Se parece un poco a lo que ocurre en economía: la economía considera exitosa la operación de una persona que consigue lo que deseaba, lo que quiere, pero no se mete a analizar por qué desea esa cosa y no otra. Excepto algunos economistas como Pareto que se metieron a averiguar por qué la gente quería unas cosas y no otras, llegando a la conclusión de que el hombre no es racional y que hace cosas muy raras.

El hombre no sólo es razón, además es genes y conductas preprogramadas. Es difícil darle una justificación a las decisiones. Volviendo a la cuestión de los suelos: tú puedes explicar con todo detalle para qué sirven, cómo funcionan, cuánto trigo producirían, cuántas coles producirían, o no producirían, cómo se erosionarían. Puedes explicarlo muy lúcidamente, pero la decisión, de si lo que quiere son coles o trigo o ovejas o ver aquello salvaje, no es excrutable objetivamente, tienes que ver lo que la gente quiere, y forzosamente estás en una cuestión política. Porque, ¿a quién haces caso?. Por ejemplo, aquí en la Sierra ¿a quién haces caso? ¿a los que viven en la Sierra o a los que viven en Madrid y vienen en número muchísimo mayor los domingos. ¿Por qué método buscas la expresión de esos deseos: encuesta, voto popular, asamblea?

La ecología se encierra en sí misma, de alguna manera, una vez que ha analizado, en la medida de lo posible, qué es y cómo funciona un eco sistema, cuáles son los cambios previsibles frente a un abanico de alternativas. El decidirse por una u otra alternativa es un problema extraecológico. Tú puedes decir: si usted se decide por la alternativa número 1, pasará esto, si hace la número 2 pasará lo otro. Y lo intentarás describir con el mayor detalle posible. Y después qué es lo que la gente o los políticos quieren o quién lo quiere es un problema diferente. Ahí es donde estamos atascados...

B.S.: Otra vez en cuanto a reconocimiento del medio: tú desarrollas te el sistema Irams. ¿En qué se basa?

G.B.: El sistema Irams obedecía a una corriente de esa época. El Sistema Irams se ha publicado en un libro con Fernando Sancho Royo, Pilar Martín Agar

B.S.: Yo lo he visto publicado en francés, ¿dices que se ha publicado ahora?

G.B.: En francés se publicó la comunicación al Congreso de Informática y Medio Ambiente en Arlan (Bélgica) en 1.973. Pero después hay un librito que publicó Sancho en Publicaciones de la Universidad de Sevilla, con un retraso de unos diez o doce años... El sistema Irams se usó en el año 74 o 73. En esa época había una serie de intentos en ese sentido. Por ejemplo Steinitz era el más elaborado. Ahora Steinitz, claro, hace mapas automáticos muy sofisticados, con colores. Nosotros, hacíamos mapas automáticos del territorio e intentamos solventar el problema del que estamos hablando -el problema político- a base del siguiente razonamiento: como es imposible que los que toman la decisión política visiten todo el territorio con sus detalles, lo que se hacía era tomar unas muestras representativas del territorio, hacerles reflexionar a los interlocutores y tomar decisiones sobre esas pocas muestras. Y, luego, esas decisiones y juicios de valores, se proyectaban a todo el resto del territorio, por un método matemático de predicción, de tal manera que, basándose en el esfuerzo que se ha hecho, concentrándose en un puñado de muestras representativas, las decisiones políticas o esas valoraciones subjetivas se puedan extender coherentemente y de una manera objetiva a un territorio muchísimo mayor que no se ha tenido tiempo ni posibilidades de visitar. Si la muestra se refiere a diez o doce sitios, se puede ir con ellos al sitio, se les puede describir con detalle y, una vez que los interlocutores han tomado una posición, ese tipo de juicios se puede extender a otros sitios automáticamente. Naturalmente esto tiene una serie de inconvenientes y de ventajas. Sigue siendo muy rudimentario, pero era una forma de intentar hacer menos caprichosa la introducción de pesos, de ponderaciones políticas, o valores intangibles...

Ahora el Departamento de Ecología de la Autónoma ha estado trabajando, en relación con los valores, emocionales, sentimentales, estéticos. En un trabajo para el Gobierno Vasco, en la Ría de Gernika se han aplicado técnicas para consultar a la gente sobre qué paisajes consideran más bonitos y por qué, e intentar recoger esas opiniones, de un modo coherente y objetivo.

J.M.M.: Sí, es que, en este terreno están, aunque de manera fragmentaria, disciplinas como la antropología cultural -quizás la Sociología ha estado más distanciada de la preocupación por el territorio, justamente por entrar a cuantificar o a formalizar des-territorializadamente la estructura social-. Eso lo sacamos a colación a propósito de tu último libro (.). Yo decía que me sonaba muy a antropológico, en el sentido en que se intenta ver qué hay de natural -tú decías antes de herencia genética- o qué es lo que hay de cultural, en esa percepción del paisaje. Y a lo mejor por aquí es más objetivable, porque son usos que la gente tiene nombrados en su cultura. No sé cómo lo ves.

G.B.: Sí, hay unos componentes biológicos y que, curiosamente son bastante universales, muy conectados con los factores culturales y de aprendizaje. No sé si conocéis las teorías de Chomsky, que está de moda, porque ha estado en Madrid estos días.

B.S. y J.M.M.: Sí, sí.

G.B.: Chomsky habla del lenguaje no como un producto del aprendizaje (como la gente cree). El lenguaje va madurando y creándose en la medida en que las estructuras biológicas que lo soportan van madurando. Aquí hay una cuestión muy parecida, que lleva a una serie de malos entendidos porque, por desgracia, también las interpretaciones biológicas de la conducta humana se han politizado y existe la tendencia de relacionarlas con cuestiones políticas, y por otro lado de reaccionar alérgicamente cada vez que se habla de esto, poniéndose en guardia. Todo eso dificulta el entenderlo bien.

Es necesario abordar toda esta cuestión básica que a veces se queda como escondida. Ocurre como en el chiste de la persona que está buscando en otro lugar el dinero que se le ha perdido porque allí hay más luz.

Así, al examinar las bases físicas de la ordenación, se centra uno en las cosas mejor exploradas, como puede ser la resistencia del terreno a los edificios, problemas geológicos por ejemplo. Pero se olvida lo que en el fondo es decisivo: dónde quiere vivir la gente y por qué. No se ha estudiado, y como no se sabe ¡se deja!

(.): Ver reseña en nº de abril de Cuadernos de Ordenación del Territ.

Lo que dices de la antropología cultural, es cierto que ha estudiado muchos aspectos de la cuestión. Pero muchas ciencias han estudiado otros temas... la estética, en filosofía, lleva siglos, bueno desde los griegos... dando vueltas al tema, pero desgraciadamente casi todo lo que ha producido no sirve para nada al diseñador. Hay bibliotecas enteras de estética, pero a la hora de decir qué paisaje es más bonito y por qué y tomar una decisión a la hora de tener que pronunciarse por la conservación de los implicados en una alternativa, los tratados filosóficos no te sirven casi para nada.

J.M.M.: Son especulativos...

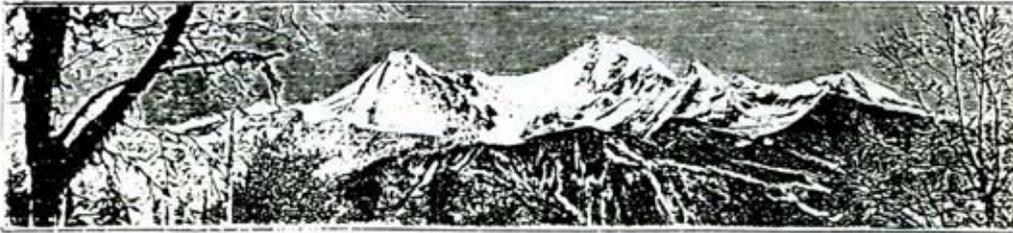
G.B.: Están en otra onda. No se planteaban esto. Quizás el que más da en el clavo es Kant cuando dice "hermoso" o "bello" es aquello que sin saber por qué nos produce un agrado irreprimible. Yo creo que es él quien más ha acertado. Lo mismo que, a la hora de hablar de la razón práctica, se acercó a las bases innatas, que salen de dentro, de la ética. En ese sentido yo creo que Kant -como en otras cosas- se anticipa a esta voz de lo biológico.

Y naturalmente esto está absolutamente hibridado con lo cultural y con el aprendizaje de una manera muy difícil de analizar, porque precisamente las estructuras biológicas están hechas para hibridarse y soportar e ir creciendo a medida que lo cultural lo va potenciando.

Es un problema difícil. Pero es una realidad, con la que no hay más remedio que meterse. Y la antropología cultural debe servirnos para tomar decisiones sobre esto. En una operación de ordenación del territorio habría que estar igualmente atentos a los aspectos físicos, como a las cuestiones de percepción, porque en nuestro cerebro y en nuestro comportamiento y en nuestro sentimiento no existen esas barreras, esas líneas separadoras. Los humanistas o los sociólogos no hablan nunca con los botánicos, ni los geólogos ven nunca a un antropólogo cultural, siendo así que el uso práctico de los recursos te obliga a reconocer que está todo mezclado.

Por lo tanto, la planificación integrada del territorio no es una pura especulación de unos intelectuales. Al revés: es la vuelta al realismo llamando la atención a los intelectuales que se ignoran mutuamente, y, por pereza o por costumbre, no quieren saber nada de lo que hacen los otros.

Por eso la planificación integradora no es tanto un esfuerzo novedoso de intelectuales que se han puesto en trance para la última elucubración, sino, por el contrario, es una llamada al realismo que te hace la gente corriente, y pregunta cosas concretas acerca de terrenos, obras, urbanizaciones, soluciones para los recursos.



El Djemnatei ó Banderpounch (Himalaya occidental)

B.S.: Esta cuestión integrada -y estoy recogiendo palabras que oí hace unos días- queda muy bien dicha: o sea, a un estudio sistemático del medio, la crítica de los señores pragmáticos que planifican hoy en día y que además se llevan los dineros... Es decir, eso queda muy bien vendido desde ahí, si la ecología es esa ciencia de síntesis que decís, pues bueno, vosotros lo vendéis y tal. Pero a la hora de la verdad lo que importa es hacer inventarios exhaustivos y decir: tenemos toda esta ristra de cosas, cada una por su sitio. Saber que están ahí y si algún día los gustos y las tendencias de la sociedad dicen que eso hay que conservarlo se conserva, pero la crítica radical que se le hace hoy a la ecología es que no es capaz de dar una respuesta formal y serie y científica como esos pragmáticos la dan (son capaces de cuantificar y ellos dicen así y ya está). ¿Qué se puede decir de este lado?

G.B.: Bueno, yo creo que la ecología y una serie de ciencias paraecológicas -en el fondo decir qué es ecología y qué no es una cuestión semántica que no tiene mucho interés- una serie de ciencias son capaces en este momento de hacer un análisis relativamente lúcido de un territorio, que es lo que se trata de ordenar, en términos de su función, de sus componentes más importantes, de las constricciones esenciales, las ofertas donde se podrían hacer tales cosas con menores daños. El problema (y me vuelvo a repetir un poco) es decir qué elegimos luego. Pero eso realmente no es ecología. Es decir, cuando se acusa a la ecología de que no da soluciones, no es tanto la ecología la que no da soluciones, sino que no sabemos lo que queremos, más bien, los usuarios de esta información tenemos que elegir políticamente entre alternativas.

Espacio común del común amigo:

"Lo natural: no es en absoluto un atributo de la Naturaleza física; es la coartada con que se adorna una mayoría social: lo natural es una legalidad"

R. Barthes R. Barthes por R. Barthes

Quizá la hipertrofia que se presenta a la hora de hacer listados y matrices de impactos es debido a la tentación de buscar el objeto perdido donde hay más luz. Porque, claro, hipertrofias los temas sobre los que se sabe mucho. Puedes poner todos los minerales que hay, puedes poner todas las plantas que hay. Y en cambio olvidas recoger la opinión de la gente, la percepción y sus mecanismos, no se consideran factores sentimentales, culturales, porque con eso no se sabe muy bien qué hacer. Habría que darles un cierto equilibrio a todas estas recogidas de datos, pero predecir las alternativas es una cosa y tomar las decisiones otra. ¿Quién toma las decisiones?. Eso varía mucho. Ahora la moda, desgraciadamente, está en contra de los planes.

Los planes se impulsaban por políticos de todas las ideologías, hasta Lopez Rodó en España, De Gaulle en Francia, y fueron precisamente Mitterrand y sus colaboradores los que han acabado con los planes en Francia. La moda está en contra de los planes, y por extensión ha disminuido el interés por la ordenación del territorio a cierta escala. Ahora, la moda se ha desplazado hacia las evaluaciones de impacto ambiental, que desde el punto de vista de la ecología aplicada son una versión más puntual de la misma filosofía de minimización. Su desventaja puede ser que el abanico de alternativas y soluciones contempladas es más reducido. A veces incluso no se comparan alternativas, sino que se trata de informar a favor o en contra de un solo proyecto. La evaluación lleva consigo determinaciones de la deseabilidad percibida, en las que el valor sólo tiene sentido sobre la base de juicios humanos y preferencias.

Pero sea como quiera, siempre necesitaremos predecir qué es lo que va a pasar si llevamos a cabo determinadas actuaciones en unos sitios y en otros no. Eso es absolutamente necesario si se quiere ser responsable.

La crítica, más que a las predicciones que se puedan hacer de las alternativas es a la dificultad de saber escoger qué carta nos quedamos, por pereza, o por no querer tomar las responsabilidades de tomar una decisión.

Esto lo hemos vivido muchas veces en Doñana. En Doñana se conocían los efectos del plan de regadío que afectaba al Parque Nacional. Y en tonces como las autoridades no se atrevían a decir: ¡fuera el plan de regadío!, ¡Parque sí!, o al revés: ¡regadíos sí, parque nacional no!, porque ningún político quería exponerse a perder popularidad de algunos de los sectores, pues no se hacía nada. Y Doñana estaba allí, dando vueltas, en una espiral de nunca acabar...

B.S.: sí, sí...

G.B.: La cuestión está ahí. Por ejemplo el Parque del Alto Manzanares o de El Pardo, o Doñana u otro cualquiera es incompatible con otro tipo de usos e intereses que están en contra, como los dineros que se sacarían de urbanizar todo aquello, de convertirlo en urbanizaciones,...

Pero bueno, en el supuesto de que todo eso se tenga que hacer, hay que tomar una decisión política, decir sí o no. Estamos en un sistema de decisiones que son ya extraecológicas. Y normalmente, a mí me parece que esas dudas son debidas a falta de voluntad política, a falta de valor político de encararse con el tema, en pretextos en los que los responsables se refugian, más que en falta de información válida.

B.S.: ¿No puede ser también un conflicto de intereses en cuanto a gremios profesionales, simplemente, muchas veces?. Es decir, la postura de urbanistas e ingenieros en general que ven que el ecólogo o el que viene de biológicas claramente

G.B.: ¿el biólogo?

B.S.: eso es; empieza a plantear, siempre está hablando de sistemas, de estudio sistemático, pero a la hora de la verdad, estamos un poco hartos (y eso hay que reconocerlo también). Entonces, de ahí esa pugna y esa cuestión, de dejarnos un poco de lado y también porque no sabemos darles una respuesta...

G.B.: Bueno, usas la expresión sistema, en el fondo es una manera de hablar. Quizás puede haber malentendidos acerca del análisis... se puede usar otro tipo de expresión, la palabra 'sistema' es un concepto que es bastante claro, pero quizá puede ser desorientador. Ahora, las pugnas profesionales es posible que existan, porque, de hecho, podríamos decir el gremialismo, o el corporativismo es uno de los fenómenos más característicos de este país, donde, a diferencia de Italia, donde las mafias no están especializadas, aquí se han refugiado en las castas corporativas. Hasta algunos jueces han denunciado ellos mismos su falta de satisfacción con el funcionamiento de la judicatura, que se comportaría a veces como grupo corporativista... pues... así está casi todo.

Sin embargo, en nuestro caso esto no debería ser así, puesto que la ecología que no es patrimonio de ninguna profesión, sino que es una mentalidad, una actitud, una manera de entender la naturaleza, de manera a la vez más amplia y con plazos más largos y con un espíritu mucho más desprendido de las constricciones y sesgos que impone un tipo de profesión. Precisamente si hay algo que intenta romper las fronteras entre profesiones, especialidades, es este tipo de mentalidad. Sería lógico que los estudios de ordenación del territorio y áreas semejantes se emprendan por equipos multiprofesionales y multidisciplinarios. No hay nada que sea más contra los corporativismos que eso. Y no creo que haya nadie sensato que se atreva a decir, al menos en público, que no debe ser así, que la Ordenación del Territorio no debe ser hecha por unos colectivos multiprofesionales. Si alguien sostiene que sólo debe intervenir un tipo de profesional determinado se trataría simplemente de una nueva conspiración contra el ciudadano, contra el contribuyente, contra la víctima de esas acciones mafiosas.

J.M.M.: A este propósito (y para no alargarnos tampoco), lo que tiene que ver con las etiquetas con las que unas profesiones nos filtramos a otras. ¿Qué relación ves tú entre la ecología y el ecologismo? Porque, en cierto modo hay una descalificación fácil entre profesionales -yo lo voy viendo bastantes veces- que equipara automáticamente al ecólogo, al biólogo, con el ecologista, con una especie de postura romántica. Ven la otra cara de la actitud que, tú decías, es una actitud científica, de conocimiento, la filtran por el lado de decir, bueno ésto es una especie de romanticismo que no va a ninguna parte... ¿cómo ves tú la relación?.

G.B.: En esto hay una serie de estereotipos mal digeridos, que, como otras muchas cosas, se usan unas veces como armas arrojadas y otras como nubes de humo, para ocultar cosas poco confesables. Se habla a veces de un ecologista estereotipado, que sería una persona bien intencionada pero utópico, romántico y muy poco documentado, que anda diciendo chorradas. Eso es posible que exista, no lo sé. Pero es indudable que hay personas como puede ser el propio Chomsky y otros muchos que no son forzosamente ecólogos, que piensan que es necesario ir a esta forma de ver el hombre, la sociedad y la naturaleza, que algunos juzgan incómoda y utópica. Y entre ellos hay científicos valiosísimos, premios nobeles, que no son indocumentados y que no andan diciendo chorradas por ahí.

Pero en cuanto a la diferencia entre lo que es el ecólogo y el ecologista, yo creo que es relativamente clara. La ecología es una ciencia, una disciplina con un cuerpo de doctrina más o menos establecido. El ecologista es una muy vaga y amplia denominación de personas y movimientos tremendamente variados que van desde la oposición radical a la energía nuclear o al uso de los fertilizantes a posturas que exigen simplemente un uso más racional de los recursos. Todo eso es muy vago, in concreto, como lo han sido siempre todos los movimientos, modas, que han habido en la historia y que en cualquiera de las formas del socialismo o cualquier otro ismo ha ocurrido.

Pero la manera de descalificar mediante estereotipos es típica de las personas que quieren eludir la cuestión verdadera y refugiarse en tópicos: "estos ecologistas", y tal. No se trata de poner etiquetas, sino de analizar el problema que se tiene entre manos. Esto ocurre fundamentalmente en medios y situaciones donde la cultura y conciencia ecológicas son escasas, como en España, donde algunos acuden a esa manera digamos primaria de reaccionar.

J.M.M.: Y visto en plan más amplio, en la forma positiva, sabes que ahora se habla bastante -yo no sé si con efectos demagógicos o a lo mejor sensatamente- de la cuestión de la educación ambiental. De extender una sensibilidad en la gente, que reflexione sobre el medio. Sencillamente, ¿cómo ves tú ésto? ¿Cuál sería el papel de todos los científicos o de los profesionales que se ocupan de los estudios del medio para difundir esta mentalidad, si es que es necesario difundirla?

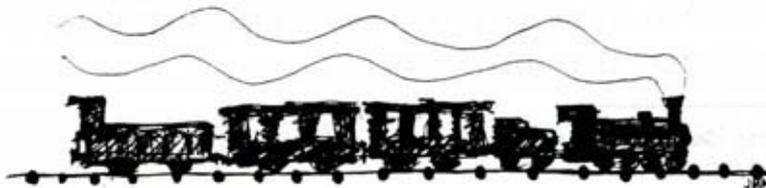
G.B.: Es muy importante darle a la gente elementos de juicio y ocasiones para que comprendan lo que es lo que llamamos el medio físico y también conciencia crítica para valorar las operaciones administrativas y técnicas que tienen que ver con el medio físico.

El que conozcan, se ilustren, es fundamental, puesto que no se puede aspirar a planificar, gestionar el medio como en el despotismo ilustrado, a base de decretos... Esto se ve muy claro en una serie de disposiciones que no funcionan, que la gente ni las apoya ni las entiende.

Es muy importante la participación, que es una forma de educación menos unilateral, de doble vía. He conocido algunos proyectos de ecología aplicada a la Ordenación del Territorio, donde la interacción informativa con el público ha sido bastante adecuada. Por ejemplo el plan de ordenación de La Granja (segovia) o el de la Ría de Gernica, que ya he mencionado.

Otra razón del interés de los estudios de percepción ambiental es, precisamente, facilitar la comunicación entre expertos y público, así como conocer la tipología de los intereses, sensibilidades y motivaciones de la gente. En muchas ocasiones es necesario organizar áreas de diferente tipo de uso del espacio natural acondicionadas para distintas demandas. Así por ejemplo en el estudio para la gestión integrada de los Montes de Cercedilla y Navacerrada descubríamos que usuarios con pretensiones y demandas muy distintas entraban en conflicto en los Montes de Cercedilla. Unos requerían espacios abiertos y salvajes (montañeros) y otros preferían un turismo gregario con uso del transistor, los muebles plegables, la pelota, barbacoa, etc., por distintas razones se produce la "promiscuidad" de tales usuarios. En el plan del noroeste de Madrid intentábamos crear áreas especiales a partir de zonas de escasa calidad ecológica e interés naturalístico para recibir a personas que requieren importantes equipamientos modificadores del entorno. Algunas zonas agrícolas abandonadas ofrecían características adecuadas para ello.

Pero de una forma mucho más general, el conocer las demandas y proporcionar ocasiones para la participación es fundamental. La participación debe ser asociada con la información y la educación, pero es la única forma de evitar la manipulación de la gente.



MEDIO FÍSICO Y ACTIVIDAD ECONÓMICA EN ALTA MONTAÑA. UN CASO PARTICULAR: CANDELARIO / ALBERTO SANCHEZ-BAYO.

El medio físico constituye el condicionante principal de la actividad económica predominante en las culturas tradicionales. Estas han tenido mayor vigencia en el tiempo en las zonas montañosas, pues, como señala M. Gaviria "...en la montaña entra más lentamente la inversión cultural, pero, una vez entrada, perdura más" (1).

Entre los diferentes rasgos que configuran la particularidad de una comunidad está la de explotación de los recursos naturales del territorio y las normas de organización. Para A. Aguado y C. Gaviria, los rasgos más comunes de la actividad económica en áreas de montaña en nuestro país son "...combinación de la agricultura, bastante precaria, con la vida pastoril muy desarrollada y poderosa, con la explotación forestal y con una actividad artesana e industrial, más o menos temporal y accesoria... Y como característica más destaca y uniforme: el intercambio con las tierras llanas" (2). Es, por tanto, el SUELO en sus distintos aprovechamientos el recurso básico de estos grupos de población, y la actividad fabril, secundaria.

Sin embargo, para la comunidad de Candelario, que se asienta en la sierra del mismo nombre -a 1200 m.-, al SE de la provincia de Salamanca, el CLIMA ha sido el factor natural que ha marcado históricamente su actividad económica: la industria chacinera.

(1) Mario Gaviria. "La montaña como refugio". Rev. Ciudad y Territorio, nº 4/79.

(2) A. Aguado y C. Gaviria. "Notas para el estudio de la población de las áreas de montaña". Rev. Ciudad y Territorio, nº 4/79.

Pero, además del microclima existente, habría que tener tal vez en cuenta el aspecto étnico. Para Wanderer "...sus vecinos (los de Candelario) constituyen un pueblo y hasta una raza completamente aparte, con indumentaria, usos y rasgos fisionómicos distintos en absoluto de los del resto de la comarca"(3). Y J. Caro Baroja afirma que "es verdaderamente excepcional desde el punto de vista etnológico por la riqueza y belleza de los elementos culturales arcaicos que son base de su vida" (4).

No obstante, es difícil precisar la raza de las gentes de este asentamiento. La creencia popular los hace descender de repobladores asturianos, basándose, seguramente, en que a los candelarienses se los conoce como "coritos" , que significa asturianos, hombres de la montaña. Por otra parte, Rafael Chirbes escribe:

"El pueblo se revolcaba en la cama de la novia y se tiraba la sangre de las reses muertas. Probablemente, todo el mundo se reclame cristiano viejo en la zona, pero quienes llegamos de fuera creemos adivinar en alguna curva remota del caracol del cerebro la huella semita" (5).

Esta posibilidad de raíz judía de los candelarienses se veía reforzada por la presencia del Barrio de los Perros o Barrio Judío, origen del actual asentamiento; el aislamiento y escasa solidaridad con las comunidades vecinas: "velan celosamente para que la gente no vaya a inmiscuirse en sus negocios y es muy raro que un candelario o una candelaria se case con quien no sea de la villa"(6); y la existencia de juderías importan

(3) Wanderer. "Una república dentro de España: Candelario, el país de los chorizos". Rev. Alrededor del Mundo, nº 5/ 1899.

(4) J. Caro Baroja. "Los pueblos de España" . Ediciones Istmo, Madrid 1981.

(5) Rafael Chirbes. "De Candelario a la Alberca: Viaje al país del sueño", Rev. Sobremesa, nº 17/1985.

(6) Wanderer, Rev. ya citada.

tes en las proximidades, como la de Hervás (Cáceres) y Béjar (Salamanca). Una razón que pudiera debilitar esta suposición es la de la utilización del cerdo, elemento diferenciador de la cultura cristiana frente a la árabe y judía, como materia prima de su industria. Aunque pudiera ser una comunidad conversa que aprovechó este hecho para modificar la composición de su producto (de carne de buey a carne de cerdo y buey mezcladas) y comercializar sus embutidos con éxito en toda la geografía nacional - como prueba el tapiz de Bayeu en el Escorial (el tío Rico: el Choricero de Candelario) o las alusiones de Mesonero Romanos en sus "Escenas Matritenses".

Si bien Candelario no es el único caso de asentamiento de montaña que se aparta de la actividad económica general de estas áreas y la enfoca a la industria chacinera, la organización de la producción ha dado lugar aquí a elementos culturales muy particulares.

Las plantas de producción son las mismas casas destinadas a vivienda, que normalmente constan de tres alturas, y cuya batipuerta (puerta suplementaria), destinada a proteger de las nieves y como burladero en el sacrificio de las reses, llama rápidamente la atención. El animal ensogado se conducía hasta la puerta, la soga se introducía por el morón (argolla) y se quebraba la cuerda en una serie de ganchos, los últimos de los cuales están ya en el interior de la casa, donde el matador, tras la batipuerta, descabellaba el animal. Posteriormente, este era introducido en el picadero o planta baja, donde se deshollaba y picaba la carne. Esta, una vez preparada y embuchada, se trasladaba a la última planta, que servía de secadero, la cual se mantiene abierta al exterior por numerosas ventanas dispuestas de tal forma que se aproveche el clima existente, y que se comunica con la planta intermedia (destinada a habitación y cocina) a través del tillo, para hacer llegar el humo a los embutidos.

Al ser la matanza la única fase de transformación del producto que requiere trabajo, y realizarse en la temporada de invierno, la mano de

obra es estacional. Gran parte de ella es foránea y se contrata en los pueblos próximos: El Tremedal(Avila), La Garganta (Cáceres),etc. Los empresarios, todos ellos candelarienses, se ocupan de la gestión de su negocio (administración y comercialización) y se agrupan de modo que la competencia entre ellos no exista, y velan por la calidad de sus productos. Escribe Wanderer: "...pero en vez de hacerse unos a otros la competencia, están unidos como una piña. No compran aisladamente los artículos que necesitan, sino que el pueblo los contrata por medio de sus representantes y todos se obligan a tomarlos de la casa con que se ha tratado: así obtienen precios más ventajosos y se evita que algún vecino adquiera géneros de mala calidad que desprestigien la fama de Candelario" (7).

Los productos se distribuyen y comercializan por familias de la villa, que se han instalado en las principales ciudades de la península. La producción es tan cuantiosa que en la escuela, además de la enseñanza ordinaria, se imparte comercio a los alumnos.

Gradualmente y a lo largo del presente siglo, la población de Candelario ha ido disminuyendo, aunque quienes se fueron y sus familias si- estando muy ligados a él (2.324 hab. en 1900-1.465 en 1930-1.238 en 1981) y con ella desapareciendo la industria chacinera. Las causas de ello son diversas y habría que citar entre ellas: el asentamiento definitivo de familias en los puntos de comercialización de los embutidos y nueva orientación profesional de sus descendientes, envío de los jóvenes a las ciudades donde pudieron realizar estudios superiores universitarios, con la consiguiente ruptura con el entorno tradicional, e incluso la aparición del rentista, entre otras.

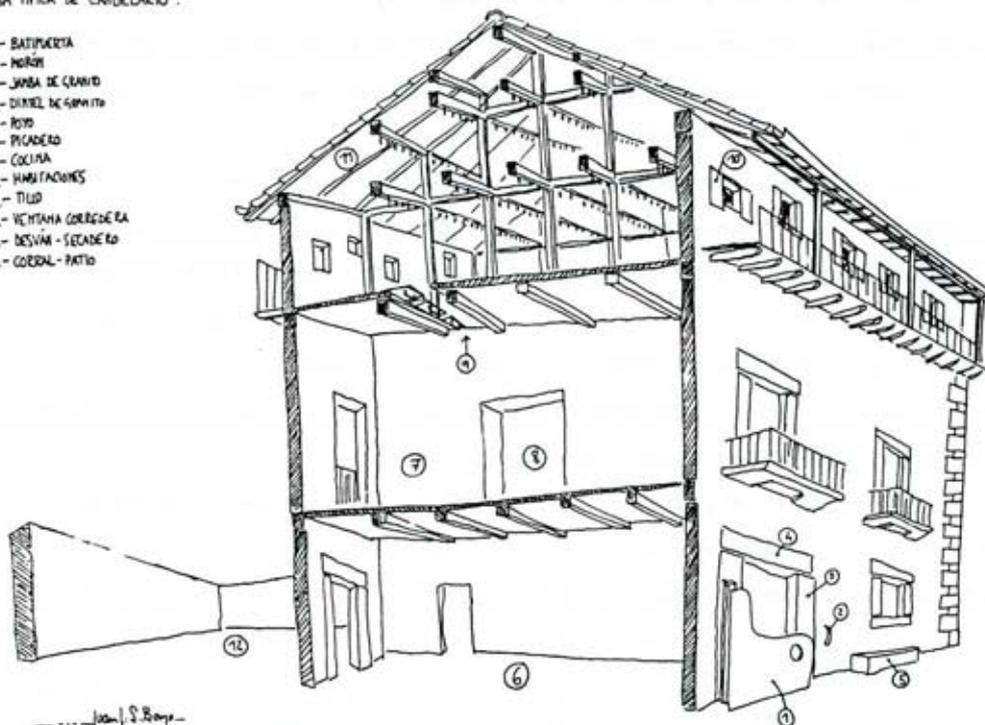
(7) Wanderer, Rev. ya citada.

[A los que aquí vivimos:
Menos mal que nos queda Portugal!!
(Siniestro Total)]

Los pobladores actuales, en gran medida, no son autóctonos, sino que provienen de pueblos de los alrededores, para ocupar el vacío demográfico que se produjo. Su dedicación laboral viene marcada por la industria textil de Béjar y el comercio sostenido en buena parte por el turismo. Es la riqueza del PAISAJE natural conjugado con la belleza arquitectónica singular de la villa, el nuevo recurso que ofrece el medio físico del "territorio independiente dentro de otro territorio" (Wandererer) y cuya explotación, hasta el momento, queda lejos de las posibilidades que ofrece.

CASA TÍPICA DE CADELARIO :

- 1.- BAÑINERA
- 2.- PASADIZO
- 3.- JUNTA DE CANTO
- 4.- DISEÑO DE GABARITO
- 5.- PISO
- 6.- PASADIZO
- 7.- COCINA
- 8.- HABITACIONES
- 9.- TILLO
- 10.- VENTANA CORREDERA
- 11.- DESVÁN - SECADERO
- 12.- COEDAL - PATIO



EL TRABAJO AGRÍCOLA DE LAS RAPACES CORO SÁNCHEZ + WALDEMAR IBARRA.

En los estudios de Medio Físico, desde la perspectiva del planeamiento, la fauna ha sido tratada, cuando lo ha sido, como mero inventario. Las orisas, o simplemente la ignorancia, privan a la ordenación territorial del conocimiento de la dinámica de las especies.

Este artículo es una documentada muestra de la aportación que un grupo de especies realizan a nuestro medio.

La Península Ibérica tiene el privilegio de ser, en Europa, uno de los últimos reductos de las aves rapaces. Actualmente se reproducen en nuestro territorio, nada menos que 32 especies.

Sin embargo, desde siempre han sido perseguidas por el hombre, de tal modo que algunas de ellas como el Aguila pescadora, el Aguila imperial, el Buitre negro y el Quebrantahuesos, entre otros, están en grave peligro de extinción. El argumento esgrimido para su masacre hasta los años 60 atiende principalmente a dos tipos de motivos.

Por un lado, el ser perjudiciales para la caza, siendo consideradas como "alimañas", y, por otro, como en el caso de los "Buhos", el de ser pájaros de mal agüero, tal vez debido a sus hábitos nocturnos y conducta enigmática que ha dado lugar a la creación de leyenda y supersticiones, que llenan los nublos de España.

En cuanto al primer punto, hay que decir que, si bien es cierto que algunas rapaces (aunque mucho menos de lo que creen los dueños de cotos de caza) depredan sobre animales cinegéticos por excelencia, como el conejo y la perdiz, no es menos cierto que ejercen un control benéfico sobre el equilibrio y salubridad de sus poblaciones. Esto lo consiguen de forma directa eliminando animales enfermos y peor dotados físicamente, más fáciles de capturar, y de forma indirecta al impedir su reproducción y la

posible transmisión a su descendencia de caracteres indeseables. También es preciso enfatizar que es la disponibilidad de alimento en número de presas lo que regula la cantidad de rapaces en una zona determinada. Los depredadores son enemigos del individuo, pero no de la especie. Una disminución en la cantidad de presas provoca una rápida adaptación en estas aves que reducen el número de nuestas, así como el grado de importancia de las mismas.

Las Rapaces ibéricas fueron protegidas por la Ley de 1966, prohibiendo su caza, captura, tráfico, comercio y exportación de las mismas, así como de sus huevos y crías y prohibiendo también la preparación y comercialización de sus restos o ejemplares naturalizados.

No obstante, Luis Costa, Ordoño Llamas e Ismael Tirados consideran que en España se matan unas 50.000 aves de presa al año, alegando como principal causa de muerte el disparo de cazadores. Le siguen en importancia la expoliación de nidos, atropellos de coche, trampeos y envenenamientos.

Estamos convencidos de que muchas de estas muertes tienen su origen en un desconocimiento profundo de la forma de vida y hábitos alimenticios de nuestras águilas, buhos, halcones y milanos.

El objetivo de este artículo es hacer hincapié, una vez más, en la importante labor, a veces olvidada, que desempeñan muchas de nuestras rapaces como destructoras de gran cantidad de insectos, aves y mamíferos (particularmente ratones y topillos) perjudiciales para la agricultura, contribuyendo de esta forma a una mayor salud y riqueza de los campos, praderas y huertos. No olvidemos, tampoco, como dato concreto, los grandes destrozos que provocan los lagomorfos , y particularmente el conejo, en campos sembrados , debido a su dieta herbívora. Sobre él también actúan algunas de nuestras rapaces, ejerciendo un beneficioso control sobre sus poblaciones.

Son muy numerosos los trabajos publicados sobre alimentación de rapaces, y particularmente de nocturnas, en nuestro país. No obstante, son bas-

tante heterogéneos en la toma de datos, por lo que su unificación se hace difícil. Además es importante reseñar que la alimentación de cada ave de presa puede variar enormemente según la zona (biotopo), época del año, disponibilidad de presas e incluso con los individuos. A continuación vamos a ver algunos datos orientativos sobre la alimentación de estas aves, referidos al consumo de grandes insectos y roedores. Hemos tenido en cuenta únicamente especies con depredación de este tipo cuantitativamente importante.

Rapaces que depredan insectos . El autillo y el cernícalo ya estaban protegidos (Ley de caza de 1902) por su utilidad agrícola. Si observamos la tabla I , veremos la indudable importancia de estas aves en la depredación de insectos. Sobre todo los grandes ortópteros y coleópteros.

TABLA I. Porcentaje de insectos con respecto al número total de presas, consumidos por las rapaces más representativas en determinadas zonas de la Península Ibérica.

ZONAS ESPECIES	Castilla la Vieja	España Central	Sudoeste
Milano negro	24,6	1,6	2,86
Milano real	68,5	52,8	
Ag.culebrera		24	
Aguilucho Lagunero		24,8	
Aguilucho Cenizo		74,2	
Ratonero	59,5	86	
Cernícalo Primilla		96,4	96
Cernícalo Vulgar	86,8	83,5	
Alcotán	68,5	87,3	
Cárabo		37,1	
Autillo		98	
Mochuelo		97	98

Entre los ortópteros son muy abundantes los Alacranes cebolleros (*Gryllotalpa gryllotalpa*) que devoran gran cantidad de raíces, aunque también larvas de otros invertebrados. En invierno este animal se convierte en el 43,65% de las presas del ratonero en la España central, también lo es del Milano real, que, pese a su variada dieta se alimenta en esta época de un 50% invertebrados. Entre los coleópteros es pieza muy importante el escarabajo sanjuanero (*Melolantha melolantha*) que causa importantes daños, tanto en estado de larva como de adulto, al consumir raíces es el primer caso y follaje y flores en el segundo -preferentemente de cereales y otras hierbas-.

Es llamativa la gran cantidad de insectos y otros invertebrados consumidos por rapaces como el Ratonero, Milano, Aguiluchos y Cernícalos, que en Centroeuropa se alimentan en mayor porcentaje de pequeños mamíferos (Ratones, topos, topillos). Como detalle curioso, podemos citar a Seton Gordon (Escocia), que llegó a la conclusión de que un cernícalo, permaneciendo 210 días en una zona, podía destruir 10.385 ratones. Hay que aclarar que este naturalista da esta cifra contando con la destrucción de parejas y sus crías potenciales.

Por el contrario, los cernícalos de la Península Ibérica son mayoritariamente insectívoros, si bien hay que tener en cuenta (al igual que otras rapaces) que esto depende enormemente de la abundancia de presas en la zona. Los insectos son presas más frecuentes del cernícalo en Castilla la Vieja, España Central y Andalucía Oriental, donde son muy abundantes. En Navarra, por ejemplo, los roedores alcanzan el 71% de sus presas, ya que aquí los insectos decrecen en número, los ratones abundan.

Los Aguiluchos, y en concreto el Cenizo es una especie bastante familiar para los agricultores de las extensas llanuras cerealistas. Allí se reproduce y se alimenta, consumiendo gran cantidad de insectos y también de roedores donde son abundantes.

La rotación en los cultivos ha traído consigo un adelanto de la recolección, con la destrucción consiguiente de nidos y polladas por las cosechadoras. Pérez y Fernández, en 1971, llegaron a la conclusión de que en determinadas zonas, el 90% de los pollos nacidos en el año morían aplastados o tragados por estas máquinas. La recogida anterior y la posterior reposición de pollos de aguilucho (respecto del paso de la máquina) fue propuesta por estos investigadores. Acción positiva cuya difusión conviene a todos.

Rapaces que depredan roedores . Al igual que con los insectos, el consumo de roedores es desigual, aunque más escaso. Una excepción: el Elanio azul que se nutre de pequeños mamíferos, a los que caza con audacia. Aguilera y otros (1980) cifran en un 100% el total de sus presas mamíferas en una zona de Extremadura. Pese a ser especie rara, el Elanio se extiende lentamente por nuestras campiñas.

En amplias zonas de la Península Ibérica como, por ejemplo, la España Central, la sequedad del terreno hace escasear los roedores o les hace actuar en horas oscuras, lejos de los Ratoneros, Aguiluchos, Cernícalos, pero al alcance de Buhos y Lechuzas rapaces nocturnas.

Bunn (1982) cita casos raros, pero bien comprobados de lechuzas que aparecían fosforescentes en la oscuridad. Lo que presumiblemente se debía a unas bacterias luminosas depositadas en sus plumas, efecto de la madera podrida de los agujeros de árboles donde se escondían durante el día.

¡A cuántas alucinaciones se podría prestar ver volar a una lechuza en estas condiciones luminosas por tierras y campos españoles!

Anécdotas aparte, la verdad es que, según trabajos abundantes, -datos de la Tabla II - la lechuza, el buho chico y el cárabo son mayoritariamente consumidores de roedores. La mayor población de éstos se ha debido a la transformación agrícola (de intensivos a monocultivos y praderas). Si a esto se suma la disminución de sus depredadores potenciales -que en condiciones de abundancia hacen puestas extraordinarias- tenemos el

carácter de perjuicio de estos animales. Y la importancia de proteger a estas aves, depredadoras de ellos.

TABLA II. Porcentajes de roedores respecto al número total de presas, consumidas por las rapaces más representativas .

ESPECIES	ZONAS		
	Castilla la Vieja	España Central	Andalucía Occidental
Lechuza	71,2	70	66,8
Buho chico	84,9		89,1
Cárabo	21	35	
Elanio		71,4	77,3
Milano Negro	3,8	13,3	7,8
Ratonero	3,6	4	
Aguila Calzada	31	11,5	
Cernícalo Vulgar	38,5	4	

En otros países de Europa esto es algo que conocen muy bien. "Un granero con lechuza es un granero sin ratones" , por lo que ha de haber una abertura para que entre. En Alemania se está llevando a cabo una serie de acciones encaminadas a aumentar las posibilidades de reproducción de esta especie, y de otras como el Cárabo. De esta manera, en las construcciones que no tienen un lugar adecuado - como sobretechos o repisas para el establecimiento de sus nidos- cada vez es más frecuente la instalación de cajas nidaderas especiales, con buenos resultados. Entre los ingleses, es frecuente la colocación de postes en las lindes de sus tierras, para facilitar la depredación de rapaces diurnas y nocturnas.

[*dime xilguerín parteru
 dime qué comes
 como arenines del mar
 del campu flores
 (canción astur)*]

Depredación sobre aves. Las aves granívoras y frugívoras (Gorriones, Estorninos, Pardillos, Escribanos, Trigueros y Córvidos, entre otros) causan importantes daños en las cosechas. Nuevamente las rapaces se convierten en aliados del agricultor, al controlar sus poblaciones. Las más importantes son el Azor, Gavilán y Esmerejón (el más ornitófago), y, en menor medida el Milano Negro (12% de córvidos en Castilla la Vieja, 11% de estorninos en Cáceres, 14% de urracas en la España Central) y el Aguila calzada (9% de córvidos en Andalucía). El Azor y el Gavilán, que la literatura clásica consideraba típicamente de bosque, en encuentran cada vez más en zonas despejadas y con vegetación menos densa, presionados por el cambio en el medio vegetal.

El Azor actúa con bastante incidencia sobre córvidos. En España Central, un 15% de sus presas son arrendajos. En los Montes de Toledo, un 40,5% urracas. Y en la Sierra de Guadarrama, un 30,8% grajillas. El gavilán de menor tamaño, caza fundamentalmente, además de insectos y roedores, pequeños pájaros de bosque o de sus márgenes. Prefiere donde lo hay- el gorrion . Timberger(1964) estima en un 50% la mortalidad del gorrion en verano a causa del gavilán. No obstante, en España no es su presa más habitual.

Como dato que expresa la versatilidad de nuestras rapaces, en su alimentación, diremos que el conocido Mochuelo, pese a ser muy insectívoro, captura también abundantes gorriones . En Sevilla acuden masivamente a los cañaverales donde duermen los estorninos.

Con los datos hasta aquí expuestos , resulta evidente el papel fundamental desempeñado por estas aves. Su pérdida, la nuestra , debemos contemplarla, aun cuando no son más que partes de la misma y paradójica situación, en dos sentidos. A corto plazo, la continua desaparición de las rapaces por la persecución implacable de pollos y adultos, así como por la transformación de su hábitat, no hace sino favorecer la potenciación de desequilibrios en la composición de las distintas especies. Los complejos mecanismos de control existentes entre ellas se ven trastocados, produ-

ciéndose una regresión en el ecosistema. Se favorece a especies que, viéndose liberadas ya de su depredador natural, proliferan en exceso. Su control entonces debe realizarlo el hombre, con el consiguiente costo adicional que esto supone.

Por otro lado, la desaparición de las rapaces de nuestros campos nos deja sin el aliciente, casi mágico, del "otro" como elemento natural. Seres vivos, próximos y distantes a la vez, que nos hacen sentir la inmensidad.



Bibliografía.

- Aguilar, A. Carabajo, F. López, F. y Pérez, J.L. (1978/80) Invernada y nidificación de *Elanus caeruleus* en la cuenca extremeña del Guadiana 1977-78. *Ardeola*, 25: 59-70.
- Costa, L. Llamas, O. y Tirados, I. (1982): Persecución de aves de presa de León: *Quercus*, 6: 70-72.
- Garzón, J. (1973/74): Contribución al estudio del status, alimentación y protección de las falconiformes en España Central. *Ardeola*, 19: 279-330.
- Morillo, C. (1984): Guía de las Rapaces ibéricas. Icona. Madrid.
- Pérez, J.L. y Fernández, M. (1971): Sobre *Grus grus* y *Circus pygargus* en Extremadura. *Ardeola*, Vol. especial, 509-557.

DEPURACIÓN ANAEROBIA DE AGUAS RESIDUALES

INMACULADA SANZ.

Introducción.

La producción de residuos es un fenómeno que acompaña a cualquier tipo de actividad humana, ya sea ésta agrícola, ganadera, industrial, o simplemente el mismo hecho de convivencia ciudadana.

Desde siempre la naturaleza (plantas, animales, hombres) ha producido sus propios residuos, pero gracias a su poder autodepurador, este hecho no era un problema sino una etapa lógica e indispensable dentro de la cadena.

Este equilibrio se rompió de una manera palpable a partir de la revolución industrial. El hombre comenzó a producir una serie de residuos que el poder autodepurador de la naturaleza no era capaz de asimilar. Para evitar la acumulación de estos residuos se empezaron a utilizar técnicas de depuración, siendo los procesos biológicos (caracterizados por la intervención de organismos vivos) los más utilizados.

Según la naturaleza de los microorganismos que intervienen tenemos:

- Depuración aerobia.
- Depuración anaerobia.

La depuración aerobia es la que se ha utilizado convencionalmente. El sustrato orgánico es transformado por las bacterias aerobias con el aporte de Oxígeno en dióxido de carbono, agua y más microorganismos.

La depuración anaerobia se realiza en ausencia de oxígeno y la materia orgánica se transforma por acción de microorganismos anaerobios en metano y dióxido de carbono; este gas puede ser recogido y utilizado como combustible, etc. De esta forma la digestión anaerobia permite reducir la cantidad de materia orgánica polucionante y al mismo tiempo producir energía. El que uno de estos objetivos predomine sobre el otro depende de las necesidades energéticas y descontaminantes de cada país así como de la naturaleza y origen del residuo. La tecnología utilizada para cada uno de los dos procesos es muy diferente.

Mientras que la digestión anaerobia con vistas a la obtención de energía se ha utilizado desde hace tiempo por numerosas culturas y civilizaciones, por ejemplo, en China es típico que cada comuna posea su propio digestor que alimentado por basuras agrícolas ganaderas etc, provee en parte las necesidades energéticas de esa comunidad.

Utilizar el proceso anaerobio exclusivamente para la depuración de aguas residuales y que como cosa auxiliar se produzca energía, es un concepto relativamente reciente.

La depuración anaerobia presenta una serie de ventajas frente al proceso aerobio.

- Por una parte están las necesidades energéticas. El proceso aerobio requiere aporte de oxígeno con el consiguiente gasto eléctrico de aeración; la anaerobia no, lo que implica un ahorro de 2,3 KJ por Kg de DQO eliminada.

- En el proceso aerobio se producen gran cantidad de fangos. Del 40 al 60 por 100 de materia orgánica (expresada como DQO) es transformada en lodos que han de ser estabilizados y poseen unas

deficientes propiedades de sedimentabilidad, mientras que en el sistema anaerobio sólo se obtiene un 10 por 100 de la materia orgánica como lodos estables y con buenas propiedades de deshidratación

- El aporte de nutrientes es mayor en el proceso aerobio que en el anaerobio debido a que las bacterias aerobias dedican la mayor parte de su energía en reproducirse (reacciones de síntesis) mientras que las anaerobias en producir energía (r. energéticas)

- Las bacterias aerobias son más sensibles a los tóxicos; las anaerobias pueden adaptarse a ellos e incluso degradarlos.

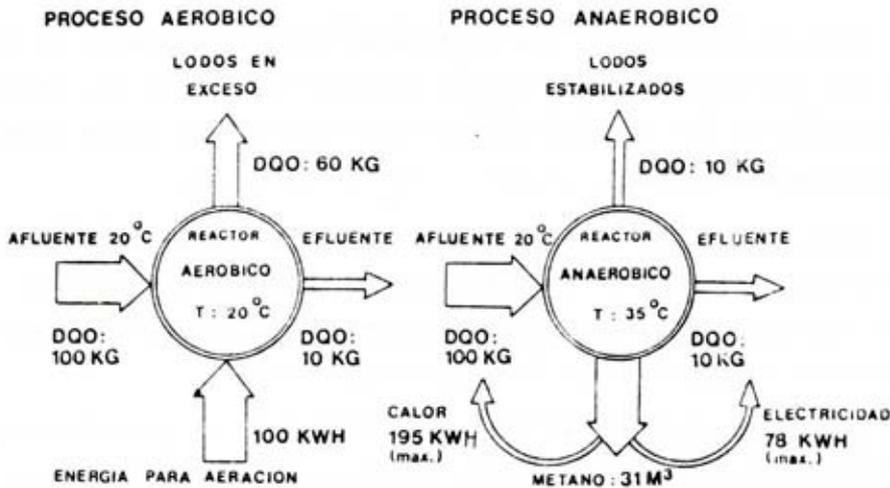


FIGURA 1 ANALISIS ENERGETICO DE SISTEMAS ANAEROBICOS Y AEROBICOS

En tiempos de bajo coste energético los costos de explotación de plantas aerobias no eran gran problema. Sin embargo la situación actual es distinta y se imponen consideraciones energéticas a la hora de elegir un tratamiento. Por este motivo además de por las otras ventajas del método anaerobio frente al aerobio, en los países desarrollados se le está dedicando un apartado importan

te a la investigación y desarrollo de esta técnica y son ya numerosas las plantas industriales que están operando satisfactoriamente.

Mecanismo del proceso anaerobio.

Como ya se indicó anteriormente en el proceso anaerobio la materia orgánica es transformada por la acción de microorganismos en biogás (mezcla de CH_4 - CO_2) materias orgánicas degradadas que continúan en disolución y nuevos microorganismos.

La degradación anaerobia de la materia orgánica transcurre a través de una serie compleja de reacciones químicas que pueden sintetizarse en las siguientes fases.

Fase de hidrólisis. Las sustancias macromoleculares no disueltas son hidrolizadas por enzimas extracelulares. Es una etapa indispensable, ya que los microorganismos sólo actúan sobre materia orgánica disuelta.

Fase ácida. Las bacterias acidificantes transforman la materia orgánica disuelta en CO_2 - H_2 y ácidos grasos volátiles. La cinética del proceso es relativamente rápida y el pH óptimo bajo. Las bacterias implicadas son facultativas.

Fase acetogénica. Las moléculas orgánicas de pequeño tamaño son transformadas en acetato por bacterias facultativas, que viven en estrecha colaboración con las bacterias metanogénicas.

Fase metanogénica. Es la única estrictamente anaerobia y en ella las bacterias metanogénicas producen CH_4 a partir de mezclas CO_2 - H_2 o de acetato. Tanto la cinética del proceso, como la velocidad de formación de nuevas bacterias es baja. El pH de trabajo es próximo a 7.

Técnicas de tratamiento anaerobio.

La velocidad de carga orgánica máxima de un proceso anaerobio está limitada por el tiempo de retención y por la actividad de los microorganismos, y puesto que estos poseen una baja velocidad de crecimiento (tiempo para doblar su masa 80 días), la retención de biomasa activa es la clave de la operación de los reactores anaerobios avanzados, que permite operar con bajos tiempos hidráulicos de residencia y elevados tiempos de residencia para los sólidos.

Las técnicas de retención de los microorganismos en el reactor son:

- Separación externa y recirculación.
- Sedimentación interna.
- Inmovilización sobre superficies sólidas.

La aplicación de estas técnicas conduce a los modelos de reactor:

- Contacto Anaerobio.
- Lecho de fango. Lecho suspendido (UASB).
- Filtro Anaerobio (AF). Lecho fijo.
- Lecho expandido y fluidizado.
- Película Fija (Fixed Film) . Lecho fijo orientado.

Reactor de contacto anaerobio.

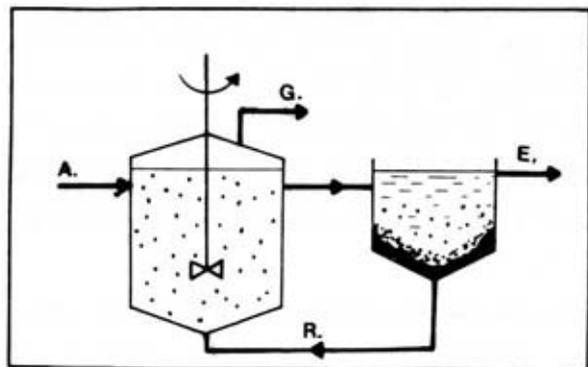


Fig.2
dos y se devuelven al reactor.

Fue el primer reactor con retención de biomasa que se diseñó y comercializó sistemáticamente (Schroeter, 1975).

Su principio de operación es similar al proceso de fangos activados. Consta de un tanque agitado, y un sedimentador donde decantan los lo-

Es un reactor muy indicado para el tratamiento de aguas residuales con elevada cantidad de sólidos, lentamente digeribles y que sedimenten con facilidad.

Filtro anaerobio.

Fue desarrollado por Young y Mc Carty (1967), es un reactor de lecho fijo directamente relacionado con los filtros biológicos.

Los microorganismos se adhieren al material utilizado como relleno y así se consigue la retención de la biomasa.

A través del propio relleno se va separando el gas, así como se produce la sedimentación de los fangos en suspensión.

En realidad el filtro anaerobio es un reactor mixto, fangos suspendidos - fangos inmovilizados. La superficie externa del relleno se recubre de una película de biomasa, mientras que en los huecos la biomasa queda en forma suspendida. Fig. 3

El problema que presenta es la colmatación del lecho si en la alimentación hay muchos sólidos difícilmente digeribles.

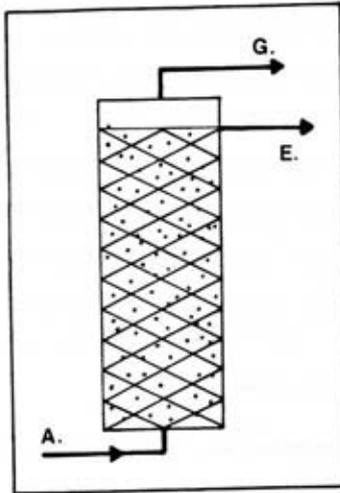


Fig.3

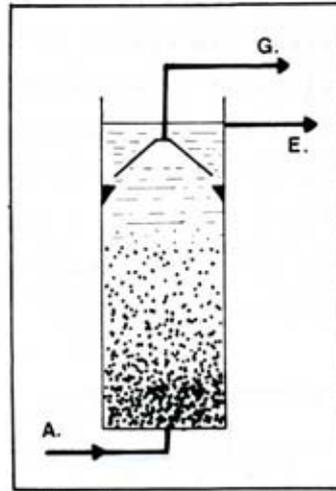


Fig.4

Reactor de lecho suspendido (UASB).

Esta tecnología se ha desarrollado fundamentalmente en Holanda(1975) y está empezando a imponerse sobre otros tipos de reactores anaerobios.

Los microorganismos se retienen en el digester debido a consecución de flóculos bacterianos cuyas características de sedimentación impidan su arrastre fuera del reactor.

Otra característica importante de este reactor es el sistema de recogida de gas, o separador gas-líquido-sólido, mediante el cual se consigue la sedimentación de flóculos de pequeño tamaño que ascienden adheridos a burbujas de gas. Fig. 4

Reactor de lecho expandido y fluidizado.

Es un proceso desarrollado muy recientemente y aún no ha sido comercializado. Fig. 5

Los microorganismos se inmovilizan sobre pequeñas partículas inertes, las cuales se mantienen en suspensión debido a la elevada velocidad superficial empleada, lo cual implica trabajar con recirculación del efluente.

Con el tiempo se forman gránulos de biomasa con más de 80% de sólidos volátiles y concentraciones superiores a 100 kg SV/m^3 , con lo que se pueden alcanzar cargas orgánicas superiores a $50 \text{ kgDQO/m}^3 \cdot \text{d}$ con tiempos de residencia inferiores a las 5 h.

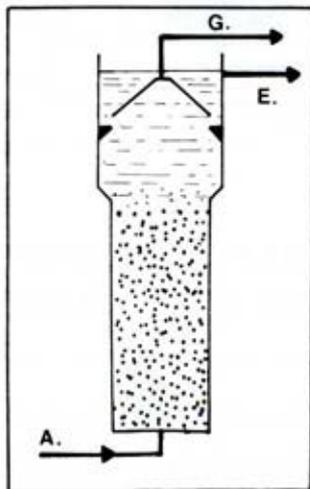


Fig.5

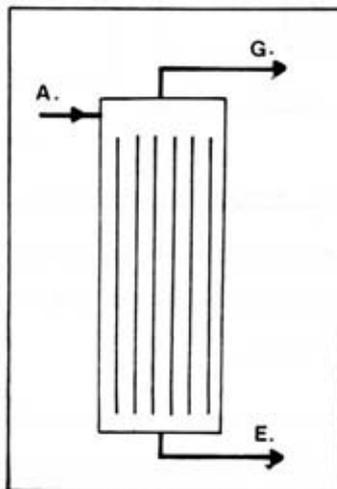


Fig.6

Reactor de película fija.

Se desarrolló en Canadá 1975. En realidad es un filtro anaerobio con el relleno orientado para impedir la colmatación Fig. 6

Inicialmente se utilizaron flujos ascendentes y descendentes, en la práctica el flujo descendente ofrece mejores características de operación.

El soporte sobre el que se fijan las bacterias puede ser de formas diferentes y se utilizan diversos materiales. Se ha aplicado a todo tipo de residuos industriales a escala de

laboratorio.

Son muy numerosos los artículos publicados en los últimos años sobre depuración anaerobia tratando todo tipo de aguas residuales y para un rango amplio de carga orgánica en el influente, en los reactores anteriormente descritos. Aunque tradicionalmente se consideraba no aplicable para aguas con una carga orgánica menor de 100 mg DQO se han llevado a cabo gran cantidad de investigaciones aplicando los procesos anaerobios a aguas de baja carga y como un caso concreto para aguas urbanas.

En el Dpto. de Ingeniería Química de Valladolid se está realizando un trabajo para aplicar la depuración anaerobia a agua residual urbana a baja temperatura, con unos resultados ampliamente esperanzadores. Trabajando con $HRT = 2,5$ h, $VC0 = 4$ kg/m³d y a una temperatura de 10°C están obteniéndose depuraciones del 75% en DQO. Los reactores utilizados son reactores de lecho expandido a escala laboratorio.

En Europa y Estados Unidos existen numerosas plantas piloto tratando anaeróbicamente las aguas residuales urbanas. El paso a escalas reales estará condicionado en gran medida por el interés de la administración y tendrá que competir con la "depuración aerobia", no contra el proceso en sí, ya que ambos pueden llegar a ser complementarios, sino contra los "organismos" que acaparan los procesos de depuración de las aguas urbanas, que siguen empleado en la actualidad técnicas convencionales y que están cerrados hacia nuevas tecnologías.

En España los centros que están investigando actualmente en depuración anaerobia de aguas residuales son los siguientes:

- Dpto. de Química Técnica. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Barcelona.

- Instituto de la Grasa y sus Derivados (CSIC). Sevilla.
- E.T.S. Ingenieros Agrónomos . Madrid.
- E.T.S. Ingenieros de Montes. Madrid.
- Dpto. Química Técnica. Facultad de Química. Universidad de la Laguna.
- Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos. Valencia.
- Dpto. Ingeniería Química. Universidad de Valladolid.

A escala industrial son 3 los reactores anaerobios que están operando en la actualidad en España, aunque son muchas las empresas que están realizando pruebas con reactores a escala piloto como paso previo para la instalación de reactores a escala industrial.

Estos 3 reactores anaerobios funcionando actualmente son:

- SAICA. Papelera. Zaragoza.
Contacto anaerobio.
Tecnología AC Biotechnics (Suecia).
- ACOR 1. Azucarera. Valladolid.
Reactor UASB.
Tecnología Arbios (Belgica).
- ACOR 2. Azucarera. Olmedo (Valladolid)
Reactor UASB
Tecnología Arbios. (Bélgica).

En fase de construcción se encuentran :

- ANTIBIOTICOS. León.
Filtro anaerobio.
Tecnología Anoxal. (Francia).
- S.G. AZUCARERA. Monzón. (Palencia).
Contacto anaerobio.
Tecnología AC Biotechnics (Suecia).

Escribía con lenta seguridad, de derecha a izquierda; el ejercicio de formar silogismos y de elaborar vastos párrafos no le impedía sentir, como un bienestar, la fresca y honda casa que lo rodeaba. En el fondo de la fiesta se evocaban amorosas palomas; de algún patio invisible se elevaba el rumor de una fuente; algo en la carne de Averroes, cuyos antepasados procedían de los desiertos árales, agradecía la constancia del agua. Abajo estaban los jardines, la fuente; abajo, el atardeado Guadalquivir y después la querida ciudad de Córdoba, no menos clara que Bagdad o El Cairo, como un complejo y delicado instrumento, y alrededor (esto Averroes lo sentía también) se dilataba hacia el confín la tierra de España, en la que hay pocas cosas, pero donde cada una parece estar de un modo sustantivo y eterno.

J.L. BOBES, "La banca de Averroes".

LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

JORGE PORRAS.

Como os anunciábamos en el anterior, presentamos en este número la entrevista hecha a Jorge Porras, del Instituto Geológico y Minero de España, con motivo de la presentación del estudio, por él dirigido, Calidad y Contaminación de Aguas Subterráneas en España, informe de síntesis.

Pregunta.- ¿Cómo se ha planificado el libro?, ¿cuál es su diagnóstico?

Jorge Porras.- Como el mismo título indica, es un informe de síntesis basado en los datos que hemos recogido en el I.G.M.E. sobre los acuíferos en sí y lo referido a la calidad y contaminación de acuíferos. Los datos de calidad y de focos potenciales de contaminación se han recogido a partir de los años 1.973-74, cuando estábamos desarrollando el Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS) a nivel nacional. Nosotros llevábamos ya 4 años -desde alrededor de 1.970- estudiando las aguas subterráneas de una serie de cuencas, y concluimos que los problemas de contaminación son casi tan importantes como la cifra de recursos y su localización

En 1.975 publicamos un libro en el que se recogen los temas de contaminación de aguas subterráneas y su relación con aspectos tecnológicos, económicos y de gestión de la calidad de las aguas. Desde ese año montamos una serie de redes de vigilancia en una serie de acuíferos; hoy en la red, aunque varían de un año a otro, debe haber 1.100 o 1.200 puntos de vigilancia en toda España.

El principal problema de contaminación es la intrusión de agua de mar en los acuíferos costeros y, hasta ahora, tenemos tomadas en el ordenador unas 10.500 muestras de las redes de intrusión de agua de mar; en las redes de calidad general medimos dos veces al año. La calidad del agua subterránea varía muy lentamente, por eso en la red de calidad general no es necesario estar midiendo todos los días ni todos los meses. En las de intrusión sí conviene medir cada dos meses, a veces incluso cada mes.

Lo que hemos ido consiguiendo con todo esto es lo que se recoge en el libro. Los problemas que están mejor documentados son los de contaminación a nivel general. La contaminación de aguas subterráneas pueden ser de carácter difuso o puntual; evidentemente, la que se localiza con más facilidad es la difusa. Los problemas muy puntuales se escapan más fácilmente, pero si hay muchas fuentes puntuales concentradas en una zona, como vertidos industriales por ejemplo en Barcelona, Castellón, Valencia, también son fáciles de localizar. Así, después de diez años de observaciones, y viendo que iba a salir una ley de aguas -que empieza a tramitarse en 1.983-, decidimos publicar los datos que tenemos, para que se sepa y se difunda al público en general, a las Comunidades Autónomas y a las autoridades hidráulicas, que se difunda el conocimiento de lo que es la calidad y la contaminación de las aguas subterráneas en España. Hasta ahora, las aguas subterráneas eran en su mayor parte, un bien de dominio privado y no sometido a control, al no haber herramientas legales; solamente en casos muy graves, como en algunas zonas de Andalucía, Canarias, Baleares, había algunas legislaciones especiales que suponían un mayor control.

"Y yo, que amo la civilización moderna, yo que beso con el alma las máquinas, yo, el ingeniero, yo, el civilizado, yo, el educado en el extranjero, gustaría de tener otra vez, a la vista sólo veleros y barcos de madera! De no saber de otra vida marítima que la antigua vida de los mares, porque los mares antiguos son la Distancia Absoluta, la Pura Lejanía, la liberación del peso de lo presente... y, ah, cómo todo aquí me recuerda esa vida mejor, esos mares, más grandes porque se navegaba despacio. Esos mares misteriosos porque se sabía menos de ellos"

F. Pessoa Oda marítima

El informe consta de 3 tomos. En el primero se recoge una parte de tipo general, una especie de esqueleto de lo que podría ser un curso de contaminación de aguas subterráneas. Este primer tomo es prácticamente autosuficiente porque viene, para cada una de las cuencas, la situación de los acuíferos, los puntos de control, usos, demandas, es una información muy completa. El tema de la utilización es muy importante, porque cada uso del recurso hídrico tiene un estándar de calidad distinto y hay que protegerlo; por ejemplo, las aguas de regadío no necesitan protección contra los nitratos, porque éstos son beneficiosos en ese caso, y sin embargo hay que evitarlos para aguas de abastecimiento.

PR.- ¿Se detectaba una demanda por parte de los planificadores o esto ha surgido de centros oficiales?

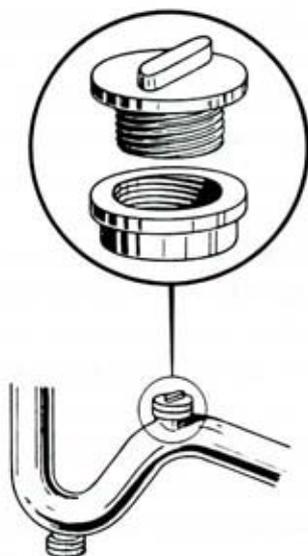
J.P.- Oficialmente ha surgido de cara a la nueva ley de aguas. ya que era necesario, pero éste es un informe a medias técnico y divulgativo, es decir, pretendemos demostrar que existen una serie de datos que es necesario utilizar. También queremos demostrar que el hecho de haber aparecido el IGME para materia de aguas tiene una plena justificación; el instituto es útil para la nación y lo demostramos con esto, detrás de lo que hay kilos y kilos de informes, de cintas de ordenador, de tiempo de gente que lo ha producido.

Como os decía, en el informe de síntesis tomamos la cuenca como unidad, pues sabíamos que en la ley de agua se iba a fijar ésta; así, tomamos las 12 grandes cuencas que hay establecidas como estándar ahora mismo -las diez grandes cuencas de la península, la de las islas Baleares y la de las Canarias-.

PR.- ¿Había otra forma de hacer esa clasificación que no fuera la elegida?

J.P.- Sí, como la hemos hecho en el anexo, que parece más lógica, acuífero por acuífero, pero éstos también los hemos agrupa

do en cuencas; es decir es la misma información, pero más desarrollada. A veces, un acuífero subterráneo está a caballo entre dos cuencas hidrográficas, entre dos o tres comunidades autónomas. De todas formas, estudiamos los acuíferos importantes, no hemos evaluado, por ejemplo, lo que pasa con el acuífero pequeñito que abastece a tres chalets en la sierra de Madrid, no es ese el nivel.



PR.- ¿A partir de qué se considera un acuífero importante?

J.P.- Pues eso depende. A lo mejor en Murcia un acuífero muy importante es el que tiene de recarga natural 3 Km^3 al año, y en otro que tenga 300 es lo que lo hace importante, depende mucho de las necesidades y de los usos del agua. Es decir, no se puede establecer un criterio único. Un acuífero importante es el que resuelve problemas importantes proporcionalmente en la región. Hay regiones en que la utilización de las aguas subterráneas es el 13-14%, y otras en que es el 98%. En Baleares, por ejemplo, el agua subterránea representa el 97%.

En el final de ese primer tomo recopilamos una serie de recomendaciones para las comunidades autónomas. Desde que han asumido los temas del medio ambiente, pueden participar en la gestión de la protección de los acuíferos, que en definitiva es un aspecto medioambiental. De manera que así cubrimos la información a los 3 posibles niveles territoriales: al responsable de la cuenca hidrográfica, al usuario del agua del acuífero -porque decimos cual es su calidad- y por fin a la comunidad autónoma -de los acuíferos que hay en su comunidad-, que puede establecer, según le autorizan sus estatutos, alguna legislación específica añadida a la propia ley de aguas.

PR.- Al ser un trabajo de síntesis, ¿qué alcance tiene hoy día?, ¿qué nivel de profundidad?

J.P.- El alcance es nacional y la escala es estándar en geología e hidrografía: 1:50.000. En el estudio la escala es de 1:1.000.000 así, 20 veces menos precisa que la información de que disponemos, pero el ordenador los puede dibujar a mayor escala; la un millón muestra a primera vista el encuadre de los problemas. Cuando se precisa más información se puede acudir al I.G.M.E.

Continuando con el informe, en el tomo 2º se estudia acuífero por acuífero, y en el tomo 3º se presentan mapas dibujados directamente por el ordenador, donde lo importante es saber que eso está recogido a escala 1:50.000, que es como se han tomado las coordenadas sobre el territorio.

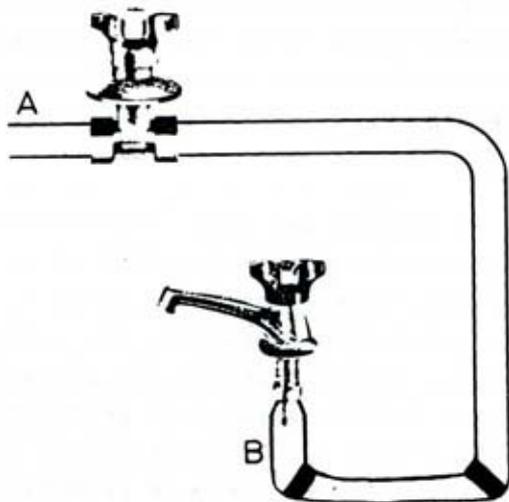
Las aguas subterráneas están más protegidas que las de superficie, pero el problema es que, una vez contaminadas, es muy difícil su descontaminación, casi irreversible en muchos casos; por lo tanto el mejor método es la prevención. Una acción importante consiste en situar los focos de contaminación lejos de las aguas subterráneas. En general, lo que hay que hacer es ordenar la utilización del recurso. La ley de aguas actual recoge prácticamente todas las herramientas necesarias para, a partir de ahora,

prevenir y reducir la contaminación, el problema es la que existe ya; aún así, también la Ley recoge procedimientos casi quirúrgicos para los casos más graves, que son los de intrusión de agua de mar, para cortar el bombeo; el problema es la puesta en práctica de esos procedimientos.

PR.- Aparte de esas intrusiones marinas, en general, ¿cómo están nuestras aguas subterráneas?

J.P.- En general, los problemas de contaminación no son tremendamente graves, excepto en casos muy concretos. Son todavía muy utilizables para la mayor parte de los usos, sobre todo para abastecimiento urbano. Pero lo que ahora preocupa es que no se ha tomado antes conciencia: al ser cada vez mayor el desarrollo y la producción industrial son más frecuentes las posibilidades de contaminación, tanto puntual como difusa. Es decir, preocupa la situación futura más que la actual.

PR.- La Ley dice que se debe tener en cuenta el problema del agua en la Ordenación del Territorio en general, ¿esto afecta a zonas industriales que están funcionando a rectificar actuaciones ya planificadas?



J.P.- Si afecta será en el sentido de las precauciones a adoptar para verter residuos sobre el terreno; en relación con ésto, hay que encontrar un equilibrio entre la contaminación y los ríos y la de los acuíferos, en el dinero que hay que gastar en depuración, en estudios, en métodos de utilizar el poder autodepurador del suelo, pero con los estudios y garantías necesarias.

PR.- ¿Hay capacidad de dar respuesta a las demandas que se pueden generar a corto plazo? me refiero al grado de conocimiento de este tipo de problemas.

J.P.- Nosotros creemos que sí, pero relativamente, ya que la administración dispone de medios relativamente escasos. No obstante, hay muchos hidrogeólogos formados en diversos cursos. Nosotros organizamos uno de los cuatro cursos importantes en España y hay especialistas.

PR.- Al Ministerio de Industria y Energía le preocupa este tema.

J.P.: El M.I.E., a través del I.G.M.E. está preocupado en lo que concierne a los recursos del subsuelo que son su competencia, aunque el agua en general no lo sea. Al Instituto -comprendiendo que tiene experiencia- se le ha encargado, para la ley de aguas, una serie de misiones concretas, de asesorar a las distintas administraciones sobre estos temas. Evidentemente, al M.I.E. le preocupa mucho este tema, y prueba de ello es este informe, y el hecho de que sigue apoyando y manteniendo el presupuesto del Instituto.

En general, la calidad del agua subterránea, por el hecho de circular por el subsuelo, aunque se carga un poco más de sales es de mejor calidad que las de superficie desde el punto de vista de la turbiedad, de microorganismos, etc. por estar mejor protegidas y mejor filtradas. Podemos dividir los problemas de las aguas subterráneas en cuatro rangos, según sean producidos por actividad agrícola, industrial, urbana o por contaminación inducida, y éste último es el más preocupante; Le sigue en gravedad el problema de

los nitratos, aunque no preocupante hoy día, pues va incrementándose cada año, y es difícil detener esto porque generalmente es debido al aporte de fertilizantes nitrogenados, de estiércol, etc. productos que contienen mucho nitrógeno, que las plantas no pueden arrancar al agua, y esta se cuela hacia el acuífero con una buena parte del nitrógeno aplicado sobre el terreno. Este problema, de los más difíciles de resolver, preocupa a nivel europeo; la CEE tiene algún programa de estudio sobre el incremento de nitratos en las aguas potables subterráneas.

PR.- Respecto a Europa ¿cual es nuestra situación en este tema de aguas subterráneas?

J.P.: La CEE se preocupa de las aguas de abastecimiento, sean subterráneas o superficiales. Hay que tener en cuenta que los distintos estados de la CEE tienen problemas específicos -como el nuestro es la intrusión del agua de mar porque tenemos muchos acuíferos costeros en zonas de alto turismo-. Yo creo que a final de este año podremos decir en qué está interesada desde un punto de vista de financiación la CEE en cuanto a aguas subterráneas y su contaminación.

En España tenemos que prevenir los problemas futuros y luchar contra los existentes utilizando al límite de sus posibilidades las herramientas de la Ley de Aguas. Hay que seguir vigilando la calidad y tomando muestras para su seguimiento.

PR.- ¿Se ve voluntad de que se va a hacer?

J.P.: Yo puedo decir que es voluntad del I.G. continuar mientras dispongamos de medios: vigilando, trabajando en este tema; lo que pasa es que esa vigilancia, evidentemente, tendrá que extenderse a más redes de las que tiene el Instituto; si nos dan el dinero, nosotros encantados de hacerlo.

Otra recomendación que hacemos a nivel general es que hay

que continuar la investigación científica y aplicada sobre los problemas de contaminación, tanto a nivel teórico como en casos reales y, además, a nivel regional en España, es decir, en estos tres niveles. A nivel teórico, desarrollar los modelos que te permitan prever cómo va a evolucionar un contaminante. A nivel de práctica real, en un sitio cualquiera establecer un aparato de recarga artificial para establecer qué poder autodepurador tiene la zona no saturada del suelo, y ver si eso lo podemos extrapolar a otros sitios. En tercer lugar, ver qué pasa en España en los acuíferos, con nombres y apellidos. El cuarto punto sería la información al ciudadano y a las autoridades públicas, que en muchas ocasiones son totalmente ignorantes de que el hecho de poner un vertedero al lado de un pozo puede contaminar el pozo. Nuestro informe pretende ir entrando en esto; se han repartido 10.000 ejemplares de un folleto explicativo a los ayuntamientos y tenemos intención de seguir divulgando información porque, en fin el alcalde, la corporación municipal, el ayuntamiento, son los que tienen la mayor responsabilidad en la protección de la calidad de las aguas.

PR.- ¿Hay demanda por parte del planificador de información para proteger, conservar, saber utilizar estos acuíferos?

J.P.: Hay una cierta separación entre el planificador del territorio y el del agua: cada cual asume una competencia distinta. el ordenador del territorio cuenta con el planificador del agua para que le de resuelto su problema. si os dais cuenta, los temas de contaminación del agua no se trabajan a penas en la D.G. M.A., me da a mí la impresión. Lo cierto es que en la Ley de Aguas se dice que la gestión del agua tendrá que hacerse en relación con la planificación del territorio y el medio ambiente, eso al menos es un principio fundamental. Cómo se va a articular eso y a qué nivel es difícil...

Yo estoy convencido de que en este país, hace diez años, no se sabía lo que era la Ordenación del Territorio, y ahora cada cual dice que es lo que a él le va. Es decir, yo, como hidrogeólogo

go pienso que ordenación del territorio es coger mi mapa de vulnerabilidad y decir: pues aquí no puedo verter y estas áreas las descarto; Pero para un urbanista, es saber dónde tiene que poner los jardines en una ciudad, que eso también es ordenación del territorio. Cualquier tipo de planificación en la que intervengan recursos naturales escasos es un proceso de ajustes sucesivos.

PR.- ¿Hasta qué punto el informe es de utilidad para la gente que está planificando?

J.P.- Yo creo que es de gran utilidad, aunque somos perfectamente conscientes de que un documento como éste pierde su actualidad en un plazo de unos tres a seis años, excepto tal vez en lo que concierne a la parte didáctica.

PR.- ¿Cómo está respondiendo la comunidad autónoma de Madrid en relación con este tema?

J.P.- Nosotros estamos intentando que la Comunidad Autónoma utilice nuestros datos. Incluso en público, en la presentación del Plan Este del agua de Madrid yo dije: "Tengo una pregunta para Miguel Aguilo: ¿considera que las aguas son importantes y le interesan los datos del I.G?", y dijo que sí, claro que sí nos interesan, pero luego no se ha visto que les interesara. De hecho, hemos publicado un atlas hidrogeológico de la provincia de Madrid, es decir, que tenemos una cantidad de información enorme, pero que a veces no se quiere utilizar, o no se conoce, o no sabemos nosotros venderla.



OPINANDO SOBRE EL TERRENO*

TERESA VILLARINO

LA MODA DE LOS ESTUDIOS Y LA FICCION-ORDENACION DEL TERRITORIO

Al recordar el tema, a esta hora de la duermevela de la siesta, que es cuando más lúcidas tengo las ideas, creo entender por qué vuelve a mi mente el impacto de una noticia que me recordó la misma "negra sombra" que veía en los campesinos de la Galicia de mi infancia, que desmoronó mi fe en mi trabajo y me inclina a tirar piedras a mi tejado.

Esperando al resto de los comensales, un mediodía, oía y veía, al principio sin interés, cómo informaban que en Requejo, pueblo de la deprimida (como todo el campo) Comarca de Sanabria, los vecinos que quedan -pocos- estaban llevando el agua al pueblo, a su costa, abriendo una zanja de 5 km., a través de la montaña, poniendo el trabajo unos y, los que no podían, el dinero que tampoco tienen. Al contrario de lo que pueda esperarse, los que ponían manos a la obra eran los viejos. Los detalles no los recuerdo, pero sus caras sí: poca holganza, desengaño, resignación, arrugas, pañuelo en la cabeza, ellas, ropa negra y manos amargas.

Como estaba sola, soy proclive a ello, y nadie se iba a meter conmigo, dejé que se me cayeran las lágrimas, primero, de pura sensiblería, después de pura pena y, al fin, de pura rabia ante lo irremediable de lo sin remedio de estos sucedidos.

Señores míos! (me dirigí a mi interior, donde están unos hipotéticos señores, a los que suelo echar las culpas) ¿hasta cuándo va a suceder esto?

Aquí conecté con un cierto pesimismo natural y olvidé estos años de profesión participando en estudios cuyo protagonista es el territorio, manejando conceptos y elementos del mismo, ofreciendo soluciones, alternativas, con una cierta sensación de solucionar algo. Ahora veo que apenas pasan de ser estudios académicos donde es más importante la novedad del método que su utilidad. Aunque podrían ser ambas cosas. ¿No lo creen ustedes señores míos?

Ya, ya sé que la política gubernamental no ha estado ni va a estar por la agricultura - este año ya les han subido la renta y los fertilizantes, pero no la moral- que son prioritarias las soluciones de más porvenir, que sí la industria, que si los economistas dicen, que sí a nivel mundial...

*OPINANDO SOBRE EL TERRENO es una sección que inauguramos y que tiene como pretensión dar cabida a las experiencias concretas, al análisis de casos y cosas, en primera persona (del singular o del plural).

Bien, pues corten claramente y díganlo. Así no se harán estudios, ordenaciones territoriales, ni zarandajas del medio-ambiente rural y se podrán ahorrar presupuestos, ya que estos estudios se hacen siempre por contrato. ¡Si al menos sirvieran de entretenimiento a los probos funcionarios que, al parecer, se quejan de no tener trabajo, aunque sí horario por esos ministerios de Dios!.

Tres -señores- tres estudios se han hecho en los últimos tiempos sobre esta comarca, en los que he participado, pero no dudo que haya más. Y bien pagados, paga que seguro no ha sacado a nadie del paro, aunque alguna de las empresas contratantes haya perdido dinero. Eso sí, los estudios están bien hechos, son cultural y didácticamente interesantes, y no están al alcance de ningún posible interesado en el tema, pues los Organismos correspondientes los archivan adecuadamente y ni se divulgan ni se facilita su consulta. Y digo ¿es que sólo van a servir para dar un cierto brillo a esos entes que tienen que gastarse los presupuestos.

La historieta es así: Un organismo como el Ministerio de Educación y Ciencia, a través de la Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, encarga en 1974 un documentado y extenso trabajo llamado "Plan Especial de Ordenación del Lago de Sanabria y su Comarca". A continuación, el MOPU, a través de la Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo, encarga en 1980 otro que se llama "Normas Subsidiarias de Planeamiento" con un programa piloto, del que creí oír, al comienzo del mismo, que había hasta un acuerdo interministerial para conseguir los créditos, que iban a conseguir los créditos para poner en marcha el asunto y que lo novedoso del mismo era su automática puesta en práctica. Al fin, entre 1981-82, la Subsecretaría de Turismo promueve un estudio de Campamentos de Turismo en la provincia, para el cual se maneja exhaustivamente la zona y se hacen nuevos estudios, que dormirán el sueño de los justos como los anteriores. Porque es evidente que si no se ponen en marcha en un breve período de tiempo no se pondrán nunca, ya que cambian los Ministerios, los Ministros, las ideas de estos, las llamadas estructuras sociales tendrán otros "requerimientos" y, mientras tanto, los dineros corren camino de la mar que es el morir. He visto desfilar mucha moneda. Inútil y repetida. La flora se ha estudiado desde muchas perspectivas. Se han buscado las alineaciones de las "calles" en nubes de veinte, treinta o cuarenta casas, se han localizado bellos paisajes que preservar, los mejores suelos para producir, se ha buscado al oso y casi se ha vuelto a traer, de fácil que está. El oso, deben de creer los paisanos, lo está haciendo el señorito con el pañuelo al cuello y playeros blancos que ven pasar entre las "lomas" (barro y estiércol) de las corredeiras y los "toxos" del monte.

Pero la historia no acaba aquí, parece que la culpa no es toda de los "de arriba", con lo que no sólo los malos son malos, sino que los campesinos se merecen que les vaya mal, porque son unos insolidarios y responsables de lo que les sucede. Eso se dice. Hablando, desahogando el tema con un familiar -mío y del tema- me decía: sí, sí, no hay derecho, pero no creas a los campesinos tan ingenuos: se va a redactar otro estudio, ¡otro estudio! (yo me veía con los pelos erizados). Sí, parece que el otro no les gusta y lo que quieren es levantar alturas y no tantas prohibiciones; los caciques tienen localizado un fuerte anoyo para conseguirlo. Yo me he tranquilizado en seguida. Los grandes propietarios no son el pueblo pero aunque lo fueran les comprendería. ¿Cómo, sin ofrecerles nada, se les puede prohibir tanto?. El paisano al que han hecho tan desconfiado, pide que le solucionen su modo de vida, su "comarca de economía deprimida de área de montaña". Y después, sólo al final, se le podrá decir que en su parcela, que heredó con tantos problemas de partijas de sus antepasados, no puede hacer lo que le dé la real gana, o sea que no puede construir sus cuatro pisos que le tranquilizarían y le solucionarían el porvenir.

Comprendo que cuando -yo lo he visto- se cita a los representantes del pueblo para explicarles el motivo de tanto corre-ve-y-apunta de los técnicos, olasmado en un gordísimo mamotreto, y se les dice: "esto es lo que hay que hacer; ellos tengan que preguntar: - ¿Y cómo?. Entonces no se les puede contestar: -¡ah! gestionen vdes. los créditos y vean de agruparse, de hacer cooperativas, de adquirir maquinaria, de volver a los pueblos. Eso sí, tengan en cuenta lo que no pueden hacer. -¿Por qué?. -Porque lo prohíben estos planes". Digo que comprendo que se quedan rígidos, tensos y como piedra. Sí, de piedra, pero no es porque no hayan entendido nada, que a simple vista parece, sino porque lo han entendido todo y saben que no cambiará nada. Lo tienen claro, el pasado y el futuro y no hacen ninguna pregunta porque no tienen ninguna duda o, sencillamente, no entran en el juego.

¡Ah! ¿Y qué se cree vd. señora? contestan mis señores, ¿que la solución es tan fácil?. ¿Que si la hubiera no la habríamos encontrado ya?. ¿Que con unas cuantas subvenciones se soluciona el tema?. Ande, ¿qué propone vd.?. Yo nada, líbreme Dios, con lo difícil que es: los Planes de Desarrollo, casi nada, el desarrollo sin planes, otro desastre, los estudios "a troche y moche" (yo he participado en varios con repetición) se apolillan y, con el pasar del tiempo, de las fotocopias amarillas de algunos (cien ejemplares ha pedido el Organismo correspondiente al último. Sí, cien, para archivo) sólo se saca un cierto provecho: escribo en el reverso mis notas y mis niños sus dibujos, para encontrarlos algo menos inútiles.

Pero si no doy soluciones, sí les voy a decir lo que pienso: que cada vez que cobro un trabajo de estos, siento que le estoy quitando una ordenadora a un ciudadano como yo, o una oportunidad a un niño, de los que

todavía se ven con sabañones en las orejas, por decir algo. Y otra cosa más: que a medida que pasa el tiempo, cuando, efectuando mi trabajo, tengo una duda más o menos científica, o se trata de extremar una apreciación o de trazar una línea determinada en el territorio, siento la tentación de tirar para adelante, justificándome: para lo que va a servir...

A propósito de servir, oigo muy de pasada que "al parecer" se pensaban dedicar a campo de tiro unos terrenos próximos a los jardines de La Granja (ahora el cantar se llama Cabañeros) y, aunque desconozco el asunto, me pregunto si no se habrá hecho un estudio, suficientemente extenso, para ver si es el lugar idóneo a tal fin, si es que no existen otras soluciones alternativas, ¿o será que efectivamente la vocación natural de ese lugar es servir como campo de tiro?. Parece extraño, a no ser que la única variable que entre en juego sea la económica. Me estremezco al pensar que, acaso, las únicas cosas que se ponen en práctica son las que no se planifican. Pienso, por ejemplo, en el caso de la vertiente de Peñalara sobre La Granja.

El antiguo sitio natural protegido, de interés Nacional -por sus valores botánicos y geomorfológicos- de la vertiente madrileña, pasó a ser de Interés Turístico; cuando convino cesó la protección oficial y se instaló una estación de esquí de una potente financiera sustanciosamente ayudada por la Administración. La vertiente segoviana quedó fuera de la acción de los promotores y se respetaron sus canchales, su magnífico bosque pertenece al Patrimonio Nacional. Y, en la base, el núcleo de población es un Real Sitio, protegido por Bellas Artes, con una serie de presiones, que pertenecen a otra historia.

Volviendo, para acabar, al tema de origen, los digo a los señores de mi coloquio interior: unos poquitos menos estudios cada año, o un poquito menos costosos, con soluciones menos científicas y más lógicas, que son las que cuestan menos y valen más, y habrá un poco más de dinero en el sacón común para gestionar algo a alguien. ¿O es que, señores míos, no hay ningún ente que gestione, o ejecute, todas estas teorías?. Cuando me pierdo por los interminables pasillos de los ministerios, busco con fruición la puerta que nunca: "Manos a la obra".

Y no me quedo contenta con esta perogrullada, que parece fácil de decir e imposible de hacer, pero tampoco me quedo tan contenta viendo cómo día a día nos esmeramos muchos ciudadanos en algo que nace muerto. Mientras, seguirá pasando el tiempo y muchas Sanabrias se irán quedando sin gente, sin el conocimiento sabio y directo de la difícil y tradicional agricultura, sin cañadas, sin prados (que invade el matorral, o que son repoblados para dejar en el hueco algo que rente), sin paisanos cuya sangre no esté afectada aún por el hervor de la ciudad, sin la historia familiar que tanto ata.

Quizá algún día, después de varios planes más, se llegue al definitivo y se ponga en práctica: llevarán a la gente de la urbe, a la que tendrán que empezar por enseñar el amor a la tierra y a la dura lucha, a la crudeza del clima y a la soledad. Pondrán una granja escuela y les enseñarán a llevar una ganadería, o cómo hacer los surcos en el prado para aprovechar al máximo el agua, posiblemente tengan que desalojar las vías pecuarias ocupadas por modernas pistas u otros "desarrollos".

Acaso encuentren una solución más grandiosa todavía: sustituirán el gran complejo natural actual por un gran complejo industrial, tal vez una térmica, para lo cual traerán los cementos de Filipinas, el carbón de Taiwan, y el personal de Andalucía. A cambio se construirá un hermoso y nada módico Parque en las terrazas de algún complejo medioambiental, para recordar el verde. Y lo digo con un cierto temor de que va a ser verdad. Porque estén seguros, señores míos, de que la ciencia-ficción me horripila. Pero me queda un consuelo: que yo no lo veré. Bueno, Dios no lo quiera.(1).

Teresa Villarino Valdivielso
Dr. Ingeniero de Montes.

A modo de discurso a-moroso.

"La organización activa y el entorno, aun siendo distintos el uno del otro, están el uno en el otro, cada uno a su manera, y sus indisociables interacciones y relaciones mutuas son complementarias, concurrentes y antagónicas. El entorno a la vez nutre y amenaza, hace existir y destruye. La organización misma transforma, poluciona, enriquece. Un bucle retroactivo fenoménico va a unir el ser vivo a su ecosistema: el uno produciendo al otro y recíprocamente. Lo que desemboca en un problema de fondo concerniente a la identidad y a la inteligibilidad de todo lo que comporta apertura ecológica"

E. Morin El método



(1) Estas notas fueron escritas en 1982, a partir de una rabieta, con idea de que llegasen "a quien corresponda", pero si las firmase hoy tendrían un tinte más negro.

C.O.T. illes

- En el B.O.E. de 22 de abril de 1.986 encontrareis el "Texto refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de régimen local" (Real Decreto 781/1.986 de 18 de abril).
- El Instituto del Territorio y Urbanismo convoca concurso público para otorgar ayudas a la investigación sobre temas de política territorial, Ordenación del Territorio y Urbanismo. Ver B.O.E. del 29 de mayo del 86 (Resolución de 13 de mayo 1.986). Fecha límite de presentación de solicitudes: 30 de junio.
- El día 19 de mayo se inauguró oficialmente el Vertedero de Residuos Sólidos Urbanos de Cáceres. Propiedad de la Empresa CONYSER, que gestiona los residuos sólidos de dicha ciudad, es del tipo de Alta Derruidad y no lleva trituración previa. El Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente habla de realizar un Plan Director de los Residuos Sólidos Urbanos de Extremadura.
- Entre los días 29 de mayo y 1 de junio se han celebrado fiestas en el -madrileñísimo- barrio del "Pozo del Tío Raimundo", en homenaje al fin de su remodelación. Hemos estado allí y nos ha gustado el resultado.
- Y, hablando de medio físico..., ¿es posible amar a un lugar sin amar a quien en él habita? (va -por la cara- de tema de reflexión).

LIBROS

EL LIBRO DEL AGUA

El día 1 de enero de 1.986 estrenamos Ley de Aguas. Esto no es noticia novedosa a estas alturas para casi nadie, ya que los medios de comunicación nos invadieron en su día con la noticia, que incluía el anuncio de esta pequeña guía informativa que hoy presentamos. Hay que decir, a este propósito que, cuando la administración quiere, sí se hacen públicas leyes o normativas que nos afectan y nos obligan a todos. No siempre es así y suelen permanecer desconocidas por la mayoría.

También reconocemos que en ocasiones, como es esta de la Ley de Aguas, las medidas son más populares, mejor recibidas por los ciudadanos, es una "buena noticia" agradable de comunicar. En cualquier caso, no sería mala costumbre -si llegara a ser tal- el hacer que todos nos enterásemos un poco más sobre qué deciden los que, aseguran, representan a todos.

El que también nos enteremos de su contenido e intenciones ya exige un esfuerzo un poco mayor que un simple anuncio publicitario. Y ésto es lo que trata de lograr "El Libro del Agua", editado por el Centro de Publicaciones del MOPU.

Quizás su principal y más inmediato (relación primera nuestra con el libro) defecto sea su precio de venta al público; Teniendo en cuenta que existe un fondo para publicar folletos de divulgación absolutamente gratuitos, quizás fuera ésta una apropiada ocasión, ya que la importancia de la Ley lo justifica y la misma campaña orientada a aumentar la demanda de su conocimiento también. Si de campaña de divulgación se trata, resulta asimismo sorprendente la prohibición de reproducir "... ni en todo ni en parte, ni registrado en, o transmitido por, ... sin el permiso previo por escrito del editor".

Ya nombrando el contenido, valoramos que sí cumple el objetivo propuesto: la Ley es analizada y explicada. Se nos introduce en el problema del agua en nuestro país: cómo se delimita, hasta dónde alcanza. Nos definen nociones básicas como las de: embalses, terrenos inundados, aguas subterráneas, cauces... Hay un capítulo dedicado a "La administración pública del agua", donde cuenta quéson el Consejo Nacional del Agua y los Organismos de Cuenca, órganos creados por la Ley, y el Plan Hidrológico nacional. En una primera aproximación nos enteramos de preferencias, condiciones, plazos, de las concesiones y autorizaciones. Otros apartados se extienden sobre: Registro de Aguas, Comunidades de Usuarios, Normas de Protección, Vertidos, Infracciones-Sanciones, Derechos adquiridos.

Sesenta y dos páginas, como veis bien aprovechadas a pesar del pequeño formato. Y como broche final, nota práctica, incluye un listado de organismos, tanto públicos como privados, relacionados con el agua. También se proporciona el índice analítico de materias y cuestiones de la Guía.

Matilde Fdez - Cid

FE DE ERRATAS

En el número anterior (abril 1986) se nos escaparon dos:

- . El título de la obra de Glez. Bernáldez. Es "Invitación a la ecología humana. La adaptación afectiva al entorno". Editorial Tecnos.
- . En el artículo "¿Qué hace un postgrado como tú...?" se atribuyó el cuestionario al Prof. Luciano Sánchez. La rectificación, obligada, tiene al menos el mismo valor que la debida a aquél a quien tratamos toda una tarde de sevillista, hasta que -discreto pero firme- nos puntualiza: "Yo soy del Betis".

DE LA TIERRA Y EL ALMA (PSICOLOGIA AMBIENTAL)

En los estudios del medio físico existe, a veces, una carencia conceptual y de método:

A la hora de establecer, por ejemplo, usos del suelo, o relaciones entre niveles del medio (ecosistema) ¿hay que incluir o -- prescindir de las posiciones de los sujetos que lo ocupan?. Y más aún: tales posiciones ¿son inventariables científicamente, de modo consistente, fiable, o hay que considerarlas como algo aleatorio, inefable, no susceptible de una modelación operativa?.

Como vía de respuesta a estas cuestiones, presentamos aquí algunos títulos recientes* que son muestras de un campo de trabajo relativamente novedoso. Nos referimos al campo de influencias entre el medio y su percepción por los sujetos. Y, de modo complementario, a las posibilidades que la percepción, usos y expectativas de estos tienen de actuar sobre nuestro entorno.

El viejo problema de quién hace a quién - el medio al hombre o éste a aquél - recibe en estas cuatro obras una acotación precisa. Se plantea en el marco de la psicología, con especial acento en los factores perceptuales y cognitivos así como en la evaluación por los sujetos. Y pretende generar métodos propios (o adaptarlos de otros terrenos) que den cuenta del alcance de tales problemas en contextos microsociales, locales e institucionales.

Lo peculiar, que es al mismo tiempo el logro y el límite de

-
- * Terence LEE, Psychology and the Environment, Londres, Methuen, 1976. Versión castellana: Barcelona, CEAC, 1981.
C. LÉVY-LEBOYER, Psychologie et Environnement, París, P.U.F., 1980. V.C.: Madrid, Morata, 1985.
Liisa UUSITALO, Consumer Behaviour and Environmental Quality, Ed. Gower, GB, 1983.
Andrew BAUM y Jerome SINGER, Advances in Environmental Psychology. Vol.5 Methods and Environmental Psychology N.Jersey-Londres, Lawrence Erlbaum, 1985.

de este enfoque, radica en considerar al individuo como núcleo básico de la interacción ambiental. Conceptos -dice LEE (o.c., pg. 35) como "intimidad", "espacio personal" y "territorialidad" son casi exclusivos de esta disciplina. Y la pretensión es tratar tales conceptos no como términos intuitivos (los conjuntos borrosos de los matemáticos) sino como esquemas estructurados y estructuradores de las relaciones sujeto-medio. En principio, en el terreno de los modelos, con pretensiones de validez trans-cultural. Sin negar la determinación etnocéntrica de partida (Europa, USA).

Y esta misma es la recurrencia básica de los desarrollos de LEVY-LEBOYER: continuar el despliegue metodológico y conceptual inaugurado por Lee y otros "padres fundadores" -desde el ya clásico "Principles of Topological Psychology" de Kurt LEWIN, 1936- sobre todo en dos direcciones:

1. Superar las dificultades para el cierre categorial de esta disciplina (PROHANSKY, ITTELSON) partiendo de un modelo integral -¿otros que también lo prometen?- que no escinda en dos los procesos de hombre a medio y de medio a hombre, que no constituyen en realidad sino uno.

La creación del entorno se puede analizar entonces como la interacción entre tipos-perfiles reales de individuos y tipos reales de medios construidos por y modeladores de los individuos. La noción de "competencia ambiental" (LEVY, pg. 27) resulta de suma importancia, a la vez que de difícil precisión: la capacidad adaptativa-constructiva de la especie (nivel ecológico) se concreta en la forma observable de una capacidad de interpretar y de construir el medio de cada uno de los agentes sociales.

Así como existe una competencia lingüística (Chomsky) o una competencia de rol, la relación con el medio no es algo aleatorio, inefable, sino repertorios de pautas observables y medibles.

2. Perfeccionar los métodos: desde las técnicas y modelos multivariados a los métodos de simulación, las cuatro obras de dicán amplias secciones a revisar y construir, según las ampliaciones sucesivas del campo de problemas, una metodología propia. En la realista convicción de que la invención de nuevas técnicas no es algo gratuito sino exigencia de la voluntad de saber.

Y tal vez en este apartado echamos de menos un uso más decidido y amplio de técnicas proyectivas y cualitativas. Desde la construcción de mapas cognitivos a otras que - en la forma de la producción discursiva (historia oral, historias de vida) permitan afinar más y con las categorías de los sujetos -no de los investigadores- sobre los hábitos, pautas y lenguaje con que tratan su medio.

La obra coordinada por Liisa UUSITALO, de la Escuela de Economía de Helsinki, plantea el mismo conjunto de dimensiones perceptivas y evaluativas del medio ambiente, pero con una mediación importante:

Los filtros de la cultura, que intervienen en la construcción de la noción y de los usos del medio, no son intemporales. Ni ajenos al desarrollo de las formas económicas, en las que se opera la primera relación hombre-medio.

A una etapa de capitalismo de producción, se ha sucedido* otra que es posible designar como capitalismo de consumo. Y este genera formas y relaciones económicas, formas de cultura e identidad mediadas por unas nuevas relaciones de objeto. Por una reificación de objetos (bienes de consumo), de relaciones y de los propios sujetos.

Se trata, en esta última acepción, de un tema ya levantado por sociólogos y críticos de la sociedad del bienestar. Lo que aquí se añade es la invitación a reflexionar acerca del medio, su evaluación, sus requisitos (culturales) de calidad, desde la óptica de las relaciones sociales basadas sobre el consumo.

Idéntica preocupación conceptual y metodológica tiene la obra de BAUM y SINGER. Su interés -además de un carácter sistemático superior a las otras tres- radica en la selección de ejemplos y áreas institucionales: la salud, las enfermedades crónicas, el estrés y las situaciones de victimación ambiental. Que ayudan a ver la otra cara, la más polémica y, sin duda, la más fecunda de esta línea de investigación.

José Miguel Marinas.

De búsquedas y encuentros:

... ¿Un signo cómo? Es difícil decirlo, porque si uno dice signo, ustedes piensan en seguida en algo que se distingue de algo, y allí no había nada que se distinguiese de nada: ustedes piensan en seguida en un signo marcado con cualquier instrumento o con las manos, instrumento o manos que después se quitan y en cambio el signo queda, pero en aquel tiempo no había instrumentos todavía, ni siquiera manos, ni dientes, ni narices, cosas todas que hubo luego, pero mucho tiempo después. ... ni siquiera se sabía qué era una línea, recta o curva, o un punto, o una saliencia, o una entrada. ... así, habiendo hecho yo, en aquel punto del espacio y no en otro, algo con propósito de hacer un signo, resultó que había hecho un signo de veras"

I. Calvino Las Cosmógonas

* J. Ibáñez, Más allá de la Sociología, Ed. Siglo XXI, Madrid, 1981

HUERTAS, LAS DE MADRID

" Este estudio hace también una llamada a la educación a la ciudadanía en el respeto de la agricultura y el goce pacífico a medida que éste se fuese transformando en agrícolamente más activo y más poblado"

La agricultura periurbana es un documento* divulgativo del trabajo "Posibilidades de desarrollo de la agricultura periurbana del Area Metropolitana de Madrid" que COPLACO encargó a un grupo de profesionales, formando parte del equipo redactor, entre otros, J. Gregorio Ballesteros, Mario Gaviria, Antemio Baigorri, bajo la coordinación y supervisión de Ramón Fernández Durán y con aportaciones de Domingo Gómez Orea.

Sería, por tanto, interesante conocer el trabajo en su totalidad para tener un conocimiento más profundo del mismo. Afortunadamente, como se nos dice en la introducción, saldrá en breve.

El segundo apartado del estudio nos da una visión general actual de la situación agrícola en el Area Metropolitana de Madrid. Sería muy largo comentar todos los apartados del mismo, pero sí creo interesante hacer hincapié sobre alguno de ellos.

1. La calidad de los suelos: que en general son aptos para la agricultura, a excepción de las zonas de yesos. E incluso para estas el equipo da soluciones interesantes, entre las que se encontraría la creación de un "espacio creativo ambiental", aprovechando su propia orografía, junto a una política de repoblación forestal.

Esta actuación serviría para crear una zona de desahogo para toda la parte S y E de Madrid, que tan necesitada está de este tipo de equipamiento.

2. La estructura de la propiedad, que desempeña un papel fundamental para cualquier actuación de desarrollo agrícola. En el Area Metropolitana de Madrid se da el caso de que más de la mitad del suelo rústico está en manos de un número muy reducido de propietarios. Por tanto, las alternativas son complejas y difíciles de llevar a la práctica. (ver cap. II-IV). El equipo, in embargo, aboga en todo momento por adoptar medidas negociadoras. En último extremo se pasaría a las coercitivas.

*Agricultura Periurbana. Estudios e informes, nº 2. Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda.

3. El agua, que tan imprescindible es para la transformación de las tierras de secano en regadío, parece que se da en abundancia en el A.M.M. , sólo que se le están dando usos diferentes: "la Ley de Aguas da prioridad a los usos urbanos, se ha establecido una política hidráulica pensada sólo para el abastecimiento de las poblaciones, impidiendo cualquier plantamiento mixto -urbano, agrícola, ecológico, recreativo-". La solución de comprometer al Canal de Isabel II en el desarrollo agrícola aprovechando su infraestructura no deja de ser, por lo menos, "curiosa".

Finalmente, el estudio dedica mucha parte de él a analizar el fenómeno de los "huertos metropolitanos". Interesante, no sólo por la novedad del tema, sino también por la definición que el propio equipo da de ellos:

"Los huertos metropolitanos no es simplemente una vieja opción paternalista, sino -y sobre todo- una posibilidad más, y, por cierto muy compleja de utilización multiuso del suelo metropolitano, especialmente del no urbanizable, hasta ahora olvidado por los urbanistas".

Con el fin de que estos huertos no se conviertan en un futuro en miniurbanizaciones sumergidas, el equipo da a los Ayuntamientos un papel fundamental, no sólo en cuanto a control sino a la puesta en marcha de sus primeras experiencias.

He de añadir, para finalizar, que si las personas responsables de llevar a cabo actuaciones de desarrollo agrícola del ANM reflejaran la mitad de optimismo e ilusión que el equipo ha puesto en este estudio, no dudaríamos de que "a muy corto plazo" la agricultura periurbana del ANM ofrecería una realidad muy distinta a la que presenta en este momento.

Carmen Ruiz Jaramillo.

A propósito de fiestas:

(Madrid) "Es ese claroscuro del ruido cuando el coche pasa de la calle bien pavimentada a la mal empedrada, escándalo ruidoso que despierta el alma"

"Es saber soportar cualquier hambre provisional y comer fachadas y balcones, como si una fábrica de galletas hubiese hecho las casas"

"Es que el ambiente esté verbenizado"

R. Gómez de la Serna Nostalgias de Madrid



FUNDICOT

*patrocinado
por*

MO de Obras Públicas y Urbanismo
Inst. de Est. de Admon. Local
MO de Asuntos Exteriores
Inst. para la Conservación de la Naturaleza

MO de Asuntos Exteriores
Universidad Politécnica de Valencia
arnaliz-petano

XII CURSO de ORDENACION del TERRITORIO octubre 86 - julio 87

información e inscripción, apartado de correos 8.324, Madrid
o c/ General Arrando, 38 - Madrid 4 - Tel. (91) 419 73 82



CONDICIONES DEL CURSO, INFORMACION Y MATRICULA. DURACION DEL CURSO Y FECHAS.

270 horas lectivas distribuidas en las siguientes semanas intensivas:
20-24/10/1986; 17-21/11/1986; 15-19/12/1986; 12-16/1/87; 9-13/2/87; 6-10/4/87; 4-8/5/87; 1-5/6/87; 24-26/6/87
Con un horario de 9:30 a 19:30 con los adecuados intervalos.

COSTE DEL CURSO

El coste del Curso será el siguiente, atendiendo a las distintas modalidades de pago previstas. En todo caso, cada solicitud de inscripción en el Curso deberá señalar la modalidad de pago seleccionada:

- a. Pago total realizado antes del 19 de Julio de 1986: 230.000 pts.
- b. Pago total realizado antes del 20 de Octubre de 1986: 250.000 pts.
- c. Pago total terminado de abonar antes del 1 de Enero de 1987: 270.000 pts.
(Los pagos de 90.000 pts. cada uno se abonarán antes del día 20 de los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, respectivamente).
- d. Pago total terminado de abonar antes del 1 de Abril de 1987: 294.000 pts.
(Los pagos de 49.000 pts. cada uno se abonarán antes del día 20 de los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo, respectivamente).
- e. Pago total terminado de abonar antes del 10 de Junio de 1987: 315.000 pts.
(Los pagos de 35.000 pts. cada uno se abonarán antes del día 20 respectivo de los meses de Octubre, Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo y del 10 de Junio).

Los españoles que hayan obtenido una beca de matrícula reducida, podrán optar por una de las modalidades siguientes:

- a. Abono de 95.000 pts. antes del 19 de Julio de 1986.
- b. Abono de 104.000 pts. antes del 20 de Octubre de 1986.
- c. Abonos mensuales de 38.000 pts. en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 1986.
- d. Abono de 25.000 pts. antes del 20 de Octubre de 1986, en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 1986.

Aquellas personas que no cumplan los plazos establecidos para el pago del Curso, podrán ser dados inmediatamente de baja por el Claustro del C.O.T. perdiendo todos sus derechos sobre el Curso y sobre las cantidades abonadas. La plaza ocupada en el Curso podrá concederse a otro solicitante, si así lo decide el Claustro.
Los licenciados y técnicos superiores españoles que hayan finalizado sus estudios a lo largo de los tres últimos cursos (1983-1984) podrán solicitar matrícula reducida. Con este fin se reservan un número limitado de plazas. El número máximo de asistentes es limitado e inamovible. La Dirección General de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio de Asuntos Exteriores, copatrocinadora del C.O.T., concede Bolsas de Estudio por valor de 500.000 pts. a alumnos extranjeros de habla hispana y portuguesa.

SOLICITUDES DE ADMISION

Se dirigirán por escrito a FUNDICOT, calle de General Arrando, nº 38, 28010 Madrid, preferentemente en el formulario impreso al efecto.
En la solicitud deberá figurar expresamente una mención al conocimiento y aceptación de los términos de esta convocatoria. Deberá ir acompañada de dos fotografías tamaño carnet, de un "curriculum vitae" del solicitante, fotocopia del Título Académico que se compulsa al comienzo del Curso, de una descripción de sus intereses profesionales y de su interés por asistir a este Curso en concreto, y de una propuesta del tema monográfico a desarrollar por el participante con una extensión máxima de dos hojas.

Las instancias con exposición de motivos (situación personal, experiencia profesional e ingresos familiares) para solicitar matrícula reducida o Bolsa de Estudio, -cuando se cumplan los requisitos del apartado anterior-, se adjuntarán a la solicitud.

INFORMACION

Se podrá solicitar el formulario impreso, así como información más detallada sobre el Curso, escribiendo a la Secretaría de FUNDICOT, c/ General Arrando, nº 38 (Instituto de la Ingeniería de España), 28010 Madrid, o por teléfono 91/ 419 73 82 de lunes a viernes de 10:00 a 13:00.