

EN TORNO A LA

GEOGRAFÍA

REFLEXIONES CONCEPTUALES,
METODOLÓGICAS Y TÉCNICAS

JAVIER GÓMEZ PIÑEIRO



INGEBURUEN

EN TORNO A LA GEOGRAFÍA

EN TORNO A LA GEOGRAFÍA

**REFLEXIONES CONCEPTUALES,
METODOLÓGICAS Y TÉCNICAS**

Javier Gómez Piñeiro



Donostia-San Sebastián

INGEBA

2012

GÓMEZ PIÑEIRO, Francisco Javier

En torno a la Geografía : reflexiones conceptuales,
metodológicas y técnicas / Javier Gómez Piñeiro. -
Donostia-San Sebastián : Instituto Geográfico Vasco, 2012.
- 205 p. - 25 cm - (ingeba , 12). - ISBN 978-84-695-2941-6.

CDU 911

Serie: Ingeba, n. 12

© Javier Gómez Piñeiro, 2011. Reservados todos los derechos.

ISBN 978-84-695-2941-6

Ingeba
Instituto Geográfico Vasco "Andrés de Urdaneta"
Euskal Geografi Elkargoa
Prim, 28, entresuelo dcha.
20006 Donostia-San Sebastián

www.ingeba.org

ÍNDICE
EN TORNO A LA GEOGRAFÍA
Reflexiones conceptuales, metodológicas y técnicas
 Javier Gómez Piñeiro

	Presentación	
1	En torno a la ciencia geográfica	11
2	Pasado, presente y futuro de la ciencia geográfica	19
3	La esfera del paisaje	31
4	La investigación sobre el espacio geográfico a lo largo de la Historia.	39
5	Geografía económica	51
6	Cartografía ; el lenguaje de los geógrafos	61
7	El papel de los geógrafos en los estudios sobre el medio ambiente	69
8	La metodología tradicional en la investigación geográfica	75
9	Aportaciones de la Geografía y de la Historia a la Educación ambiental	89
10	El análisis interdisciplinar de la problemática medioambiental : La geografía y el análisis sistémico	99
11	Evaluaciones ambientales estratégicas : aportaciones de la Geografía	109
12	El impacto de la Globalización en los sistemas regionales	117
13	Geografía política y análisis estratégico	125
14	Estudio científico del Turismo desde la perspectiva geográfica.	131
15	El conocimiento, las redes y el territorio	139
16	Estrategias de análisis geográfico	153
17	Calidad y gestión por procesos en la enseñanza de la Geografía	165
18	Estructuras territoriales y sistemas nodales.	179
19	Actividad empresarial, territorio y Medio ambiente.	185
20	Geografía y Ecología.	205

PRESENTACIÓN

No resulta fácil para quien escribe estas líneas el condensar en unas pocas palabras la trayectoria docente y profesional de quien firma este libro, el Dr. Javier Gómez Piñeiro. Y más difícil es aún el tratar de hacerlo de una manera más o menos formal y académica cuando se han compartido con él varios decenios de actividades vinculadas de una u otra manera con la Geografía.

Javier Gómez Piñeiro forma parte de una de las primeras generaciones de geógrafos que se formaron para ser específicamente eso: geógrafos, pues hasta aquellos momentos la Geografía se impartía únicamente como asignaturas sueltas dentro de los estudios de Filosofía y Letras. La elección posterior de un determinado ámbito de estudio vinculado a la distribución de los fenómenos en el espacio era la que acababa determinando *de facto* la condición del geógrafo propiamente dicho.

Tras ejercer durante algunos años como profesor ayudante en la Universidad de Barcelona, en la que se formó, volvió a su San Sebastián natal, donde comenzó a impartir clases de Geografía en los ya desaparecidos *Estudios Universitarios y Técnicos de Guipúzcoa* (EUTG) que, con el tiempo, se convertirían en el campus de Donostia de la Universidad de Deusto.

Eran los años setenta; años de cambio y de inicio ilusionado de proyectos. Entre ellos se encontraba la fundación del Instituto Geográfico Vasco, tarea que acometió inicialmente en compañía de los también profesores de la Universidad de Deusto José Luis Orella e Íñigo Agirre, ostentando desde el ya lejano 1978 la condición de presidente de la Entidad.

Inseparablemente unida a la fundación de ingeba está la de su revista anual: *Lurralde*, subtitulada “investigación y espacio”, única revista científica de temática geográfica publicada en el País Vasco, de la que es director también desde su fundación y en la que ha colaborado también como autor de un elevado número de artículos.

Sin abandonar su actividad académica, presentó su tesis doctoral titulada “San Sebastián y su área periférica”, lo que le permitió el acceso a ser Profesor titular de la Universidad de Deusto y más tarde a la Cátedra de Análisis Geográfico Regional en la citada Universidad. De su iniciativa personal se deriva también la creación de un *Master en Estudios Ambientales y Territoriales*, que permitió la formación de postgrado durante más de una década a un nutrido grupo de profesionales muchos de los cuales dirigieron a partir de ese momento su actividad profesional hacia la gestión del territorio.

La publicación de varias decenas de libros, bien en solitario, bien en colaboración con otras personas; la dirección de las primeras obras de tipo enciclopédico que trataban, sin entrar en problemáticas de tipo político, sobre el espacio geográfico-cultural de Euskalherria y la publicación de artículos en diversas revistas especializadas en Geografía, completan una visión simplificada de la ingente tarea que en el campo de la Geografía ha realizado el profesor Gómez Piñeiro.

El presente libro forma parte de una obra que él mismo denomina “jubilar”, puesto que aparece en el período próximo a su jubilación administrativa, aunque -como ocurre con la mayor parte de las personas vinculadas al ámbito universitario- suele tratarse más bien de una simple finalización de las labores docentes y no tanto de las investigadoras.

Esta obra *jubilar* está pensada que tenga dos entregas. La presente consta de 21 reflexiones y estados de la cuestión sobre otros tantos temas generales de interés para la ciencia geográfica y su relación con otras ciencias y con la Sociedad. La segunda está dedicada al otro gran tema que cultiva el profesor Gómez Piñeiro: la geografía urbana y la ordenación del territorio.

Juan Antonio Sáez

1

EPISTEMOLOGÍA EN TORNO A LA CIENCIA GEOGRÁFICA

Pocas ciencias ofrecen tantos puntos de crítica como la Geografía. Cualquiera que se aproxime a nuestro campo de investigación se verá sorprendido al encontrarse tantas veces con la palabra crisis. Y su sorpresa será aún mayor al comprobar que son los propios geógrafos los que utilizan esta palabra y han animado incluso a los profesionales de otras disciplinas a poner en tela de juicio la validez de nuestros trabajos. Por otro lado gran parte de los profesores de geografía, desde el nivel escolar hasta el universitario, actúan como si la Geografía no fuera otra cosa que el memorizar largas listas de hechos, nombres, accidentes y términos, a los que se pone el adjetivo de geográficos, que se aprenden aislados y poco relacionados entre sí olvidando la complejidad de problemas que tiene planteados el mundo actual. Podemos decir muy bien que la crisis ha llegado a la escuela, y allí donde no la hay ocupa su lugar la indiferencia, como ocurre con el gran público que sólo alcanza a ver lo que podemos llamar geografía espectáculo: revistas ilustradas, mapas, postales, documentales, etc.

Hasta el siglo XIX los trabajos tenían una clara finalidad estratégica. El conocimiento de los territorios servía para conocer sus dificultades, sus posibilidades de ocupación, sus habitantes, sus recursos, etc., facilitando así su control y ocupación.

Estos estudios estaban reservados lógicamente a los mandos militares y a los dirigentes políticos y económicos. A esto es lo que llama el profesor Yves Lacoste *la geografía de los estados mayores*, que es algo totalmente actual y una de las geografías existentes de nuestros días. Todavía hoy, y quizás más que nunca, la geografía es un saber político y militar (Yves Lacoste).

Antes del siglo XIX encontramos la obra de Varenius (1621-1650) al que podemos considerar como el precedente de la geografía científica. La importancia de su obra radica en la distinción que hace entre Geografía General y Geografía Espacial o Regional, y en la afirmación de que sólo la elaboración de los principios de la primera facilitarán los conocimientos teóricos que permitan la integración de los aspectos regionales. Si a esto añadimos su insistencia en las demostraciones matemáticas y en el carácter aplicado de la geografía, comprenderemos fácilmente el que aún hoy tengan actualidad su obra y sus ideas.

Será en el siglo XVIII cuando aparezcan los que han sido considerados como creadores de la moderna geografía: Alejandro de Humboldt (1769-1859) y Carlos Ritter (1779-1859), y con ellos se inicia la geografía universitaria, a la que Lacoste, en el artículo antes indicado, denomina geografía de los profesores, en esa distinción que él va haciendo de las distintas geografías que constituyen la Geografía.

A partir de este momento esta «geografía de los profesores» desarrolla toda una serie de teorías duramente enfrentadas y que en ocasiones levantan mitos para hacerlos caer un poco más adelante. Así tenemos el determinismo (el medio es dominante) de Federico Ratzel (1844-1904) al que se opone hasta eclipsarlo el posibilismo (el hombre elige entre las posibilidades que le ofrece el medio) del francés Vidal de la Blache que desarrolla una serie de tendencias: etnográfica, sociológica, biológica, regional, historicista, geopolítica, y la geografía cultural con su famosa noción de paisaje cultural. Todo el movimiento universitario y científico de la geografía se ve impregnado de las ideas de la escuela francesa.

Destacan, poco después, importantes movimientos como el de la geografía aplicada y el de la llamada Geografía Activa (uno de sus máximos defensores es P. George) que en síntesis dice que la investigación geográfica debe centrarse en situaciones (resultantes en el momento presente de un conjunto de acciones dinámicas y relativas, con unos límites espaciales) pero de una manera activa, es decir, percibiendo las tendencias y las perspectivas de evolución a corto plazo, midiendo en intensidad y en proyección espacial las relaciones entre las tendencias de desarrollo y sus antagonismos, definiendo y evaluando la eficacia de las fuerzas y de los obstáculos, que se presentan en los hechos geográficos y en su medio. Intenta ser una geografía crítica.

Tras estas ideas y movimientos llegamos al comentario dedicado a la Nueva Geografía. Las ideas de esta Nueva Geografía tienen varios antecedentes. Uno de los más notables lo encontramos en el economista y geógrafo Christaller (1933) con su teoría de los lugares centrales, las funciones y la jerarquía urbana. Vemos que el análisis espacial no es algo totalmente «nuevo» y atribuible a la Nueva

Geografía, sino que ha sido desarrollado por economistas y geógrafos no incluidos en esta tendencia.

En 1953 nos encontramos con el artículo póstumo de Schaefer «Exceptionalism in Geography», que ataca duramente la posición idiográfica (originalidad de los objetos geográficos), el estudio de casos excepcionales, oponiéndose a que sea una ciencia meramente descriptiva, y propugnando la búsqueda de leyes generales (ciencia nomotética) que den carácter científico a nuestra disciplina. Inmediatamente se produjo la réplica de Hartshome primero en un artículo y luego en un completo contramanifiesto, «Perspective on the Nature in Geography», editada en Londres por John Murray, en 1959. Así lo general y lo único aparecen como dos conceptos opuestos. Lo espacial preside la obra Schaefer, mientras que la expresión idiográfica de lugar es la que domina los trabajos de Hartshome.

Pero no es sólo Schaefer el que debe ser citado, sino que luego asistimos a una serie de trabajos, de revisiones, de críticas, de nuevas actitudes. Entre ellos mencionaremos los trabajos de Ullman (1954) que al desarrollar su teoría de los transportes considera a la geografía como una ciencia de las interacciones espaciales. Ackerman se inclina por el estudio de las distribuciones en abstracto. Bunge habla de geografía teórica o teorética. Como muy bien dice el profesor Vilá los caracteres que definen a la Nueva Geografía aparecen delimitados por las diferentes denominaciones: cuantitativa (Burton, Garrison, Haggett), teorética (Bunge, Ackerman), para indicarnos el uso de técnicas cuantitativas y el proceso de abstracción que resultará de que partiendo de unos datos iniciales y sometiendo los mismos a las técnicas cuantitativas nos alejaremos de los puntos concretos de partida. Aquí se puede señalar el error de llevar esto a sus últimas consecuencias perdiéndose el contacto con la realidad y abandonándose los trabajos de campo, fundamentales en geografía. Lo sensato será ir a una complementariedad.

Algunos autores (Ambrose, Bunge, Haggett) se detendrán en lo que ellos consideran el núcleo fundamental de los trabajos de la Nueva Geografía, a la que consideran como «ciencia de la localización» estudiando puntos diferenciados en el espacio geográfico en distintos sentidos de estudio. Al igual que otros profesores pienso que este concepto no es nuevo en geografía ya que lo encontramos desde Humboldt en el principio de localización, y ahora lo que está es más desarrollado abstractamente, pero esto es lógico en el proceso de evolución de toda ciencia, que al ir perfeccionándose aumenta su grado de abstracción. Por lo tanto la ciencia del paisaje (interacción entre elementos sobre una cierta porción del espacio) y la «Nueva Geografía» como ciencia de interacción espacial no son sino distintos grados de evolución de nuestra disciplina.

Siguiendo con este proceso de abstracción que comentamos diremos que Chorley y Haggett (v. bibliografía) afirman que el conocimiento de leyes debe preceder a la descripción de la realidad. Estas leyes deberán permitir realizar previsiones, y aquí se produce la crítica del posibilismo al que se le reprocha que, al reaccionar contra el determinismo, no hizo sino retrasar la revolución cuantitativa y el establecimiento del carácter científico de la geografía, ya que el posibilismo no intentó expresar sus conclusiones con leyes. Curiosa polémica en pleno siglo xx.

en el que unos profesores se sienten satisfechos y seguros de su disciplina, y otros ponen en duda su carácter científico, al menos del modo tradicional de desarrollar la vieja disciplina. Ahora bien, hoy que la Física ha descubierto el principio de indeterminación, la Geografía se ve obligada a introducir el azar, y a tener en cuenta lo que tanto preocupó a los posibilistas: la capacidad humana para tomar decisiones, a un nivel individual, es totalmente imprevisible. La Nueva Geografía utiliza los modelos estocásticos en los que se introduce lo aleatorio y en los que la probabilidad desempeña un papel fundamental. La construcción de modelos es inevitable porque no existe una línea divisoria fija entre los hechos y creencias que nosotros tenemos. La construcción de modelos es económica porque nos permite transmitir una información generalizada de una forma muy comprimida. La construcción de modelos es estimulante porque, precisamente a través de sus generalizaciones, pone de relieve las áreas donde hace falta un perfeccionamiento. Chorley, en 1964, creó un modelo de modelos (v. bibliografía). que consiste en un diagrama de flujos donde una serie de escalones (A1 a A6) están ligados por transformaciones (T1 a T6). Cada escalón contiene algún concepto del mundo real, una observación, un modelo, o una conclusión. Cada transformación conecta estos últimos mediante algún proceso (idealización, argumentación, interpretación estadística, etc.) que avanza o se detiene en el proceso de razonamiento.

Además de los modelos alcanza gran desarrollo. desde los años sesenta, la teoría de los sistemas generales. Los sistemas son secciones arbitrariamente deslindadas del mundo real que presentan algunas conexiones funcionales comunes. Todo ello ha contribuido a un gran desarrollo en los campos de la geografía urbana y regional. En el estudio de los sistemas regionales hay que señalar los siguientes niveles: flujos o movimientos, redes, nudos de la red, jerarquías (organización de los nudos), y superficies (integración final de las áreas intersticiales, consideradas como superficies). Como centros fundamentales de la Nueva Geografía tenemos a los de Chicago (Berry, Garrison, Harris, Ginsbury), Cambridge (Caesar, Chisholm, Haggett, Hall), y Lund (Bunge, Hagerstravel).

Dentro de las modernas corrientes no podemos olvidar los trabajos relacionados con la Ecología. Para estos geógrafos el análisis geográfico tendrá como finalidad describir, definir y explicar una «situación» de orden ecológico. La palabra «ecología» se debe a Haeckel (1911) y el término «ecología humana» es debido a Park en (1920) y Burgess (en (1925), siendo definida la Geografía como una Ecología humana por varios autores como Barrows (1926), Max Sorre (1943), y Berry nos habla de «ecología factorial» en 1971. De aquí vamos a la geografía factorial y otras definiciones similares, terminando por definir la geografía como la ciencia de la diferenciación y de la organización de los ecosistemas espaciales.

Como conclusión tenemos formadas tres escuelas: 1) Escuela del Paisaje (ciencia de la superficie terrestre), 2) Escuela Ecológica (ciencia de las relaciones entre el hombre y su ambiente natural), y 3) Escuela Locacional (ciencia espacial, estudia la localización de los fenómenos sobre la superficie terrestre). Las tres pueden ser consideradas, como dijimos antes, grados de evolución en el proceso de abstracción de la Geografía.

Dentro de las concepciones de la geografía moderna hay que detenerse en la importante aportación de la escuela soviética, la geografía global, con sus nociones de la esfera geográfica o esfera del paisaje. Aquí el concepto de medio geográfico es más restringido, puesto que sólo abarca aquellas partes de la esfera del paisaje que han llegado a estar directamente relacionadas con la vida de la sociedad humana. La esfera del paisaje debe ser estudiada como complicada combinación de sistemas en desarrollo, cada uno de los cuales contiene determinados atributos de sistemas menos avanzados que les precedieron, y este hecho es el que afirma la unidad de esa envoltura geográfica, que se desarrolla y hace nacer nuevos componentes, pero con un sentido de unidad y no como una mera suma de elementos. Vínculos estrechos entre geografía física y humana. La geografía tendrá como objeto de estudio del medio sociogeográfico, que tiene un carácter complejo, y en el que se acumulan los medios materiales del desarrollo social y es al mismo tiempo el resultado de la acción social sobre la naturaleza -naturaleza humanizada y supone una combinación compleja de condiciones sociales y naturales. Se ocupará del sistema material que existe formando la esfera geográfica de la Tierra, como medio ambiente para el desarrollo, real o potencial, de la sociedad humana, juntamente con los aspectos materiales del desarrollo social que se expresan en sus complejos regionales dentro del medio geográfico. El enfoque espacial es la base metodológica de cualquier estudio geográfico, pero sin olvidar que la lógica geográfica abarca los dos aspectos de la existencia de la materia: el tiempo y el espacio. El profesor Anuchin es uno de los máximos representantes de estas concepciones, y en repetidas ocasiones ha afirmado que es un error la prioridad que se está dando, por parte de algunos geógrafos, a los métodos cuantitativos que no permiten aprehender la totalidad de la complejidad geográfica, siendo necesario que se complementen, sin entrar en una absurda y estéril rivalidad, los métodos cuantitativos y los cualitativos.

En este intento de complementariedad se mueven los estudios sobre la percepción. Estos estudios suponen, frente a la «revolución cuantitativa» de la Nueva Geografía, una «revolución de comportamiento». Es la geografía de la percepción del medio y del comportamiento geográfico.

Los primeros estudios sobre la percepción del medio los encontramos en Chicago (G. F. White; R.W. Kates; I. Burton; K. Lynch) a partir de 1960, e igualmente es en Estados Unidos donde vemos a los primeros geógrafos del comportamiento (Barker, Wolfert, Doherty, Buttimer) aproximadamente por las mismas fechas. Hay numerosos estudios y trabajos en otros países: Gran Bretaña (Downs, Brookfield); Francia, Alemania y la URSS.

La percepción humana tiene un papel decisivo en la formación de una imagen del medio real, siendo esta imagen, y no el medio, la que influye directamente sobre el comportamiento humano. Hay que recordar que en el análisis tradicional de las relaciones hombre-medio se concluía con que el hombre adaptaba su acción a las características del medio natural. En la tesis de la percepción habría que diferenciar el medio geográfico, que es medio real objetivo y exterior al individuo; dentro de este medio encontraríamos el medio operacional que es en el que se realizan las acciones del hombre. El hombre no es consciente de todo este medio operacional

sino sólo de una parte del mismo, así tenemos el medio perceptivo. Por último diremos que el medio del comportamiento será la parte del medio perceptivo que motiva directamente una acción o que provoca una respuesta del comportamiento, que se traduce en el espacio geográfico.

Todas estas manifestaciones geográficas modernas pretenden actualizar el papel de la Geografía y han tratado de explicar ¿qué es la geografía?, ¿para qué sirve?, pero no se han planteado ¿a quién sirve?, o más importante aún ¿a quién puede servir? .

Lógicamente entre tanto movimiento geográfico a nivel universitario, tradicional, cuantitativo, aplicado, etc., era inevitable que surgieran geógrafos críticos que, no conformes con el estatus establecido o que se pretendía oficializar, desarrollaran una serie de trabajos en los que se ponía en entredicho las nociones fundamentales de la geografía: así se empezó a hablar de «el mito de la unidad de la geografía», «el mito de la región», la «síntesis geográfica», y tantos otros temas, quedando de manifiesto la ambigüedad y las limitaciones de sus planteamientos y conclusiones.

Pronto tenemos una geografía radical y crítica, con autores destacados como David Harvey, Steen Folke, William Bunge, S. Campbell, Rod Burgess y Máximo Quaini, entre otros numerosos especialistas. La revista que refleja mejor el momento de la geografía radical es *Antipode, A radical journal of geography*, Worcester, Massachusetts, que tiene aparición periódica desde 1969, y que pretende aglutinar los esfuerzos e ideas de los geógrafos preocupados por esta postura radical y crítica dentro de la geografía. En esta tendencia son numerosos los autores que se inclinan por la tesis de que la geografía radical debe ser marxista.

Si bien es cierto que hay numerosos marxistas entre los geógrafos, no podemos decir que exista una geografía marxista. Marx trató en sus obras las relaciones campo-ciudad, los problemas de la tierra, de las ciudades, pero sin analizar su dimensión espacial. Ello ha tenido graves consecuencias ya que los marxistas hacen escasas referencias al espacio. Ciertamente los fenómenos urbanos e industriales fueron analizados por los marxistas en primer lugar con sobradas pruebas de acierto. Sin embargo hay numerosos geógrafos no marxistas y otros estudiosos de las ciencias sociales que han profundizado brillantemente en estos temas. En realidad el análisis marxista de los fenómenos urbanos no puede sustituir por sí solo a la geografía marxista, y además hay que admitir que estos geógrafos se han limitado a superponer una reflexión histórico-económica a un estudio geográfico clásico, eludiendo el estudio espacial diferencial y no planteando cuestiones teóricas fundamentales. Grave error no concebir el análisis marxista más que en términos históricos olvidando la dimensión geográfica de los fenómenos y por lo tanto el análisis espacial diferencial.

Anteriormente hemos hablado de la Geografía Activa iniciada por P. George y un grupo de profesores, muchos de ellos militantes marxistas, en la década de los años sesenta, que pretende ser una geografía crítica, independiente, y opuesta en parte a la geografía aplicada de la que, admitiendo su orientación como positiva, se criticaba su dependencia del poder político o económico. Aquí el hombre

productor-consumidor pasa a un primer plano y se revalorizan los factores socio-políticos. Pronto hay un activo grupo en la Universidad de Vincennes, en los años setenta, que buscan esa otra geografía. la polémica iniciada tiene prolongación en la revista *Hérodote, Stratégies, géographies, idéologies*, trimestral desde 1976 y editada por F. Maspero en París, estando al frente de la misma Yves Lacoste. Trata de poner de manifiesto la función estratégica de la geografía, de llevar a cabo una geografía operacional. Se trata de demostrar la importancia del razonamiento geográfico en tanto que instrumento estratégico. Descripción del mundo y al mismo tiempo saber estratégico y representación ideológica. la revista no pretende atacar a una geografía para construir otra, sino que pretende que la capacidad de analizar el espacio, el saber pensar el espacio, no sea privilegio de unas minorías. Además de Lacoste colaboran en la revista prestigiosos geógrafos: Bataillon. Gugliemo, Kayser, Racine, Reynaud, Milton Santos y otros muchos científicos de suficiente categoría como para pensar que no son un grupo de aventureros y que, aunque sus posturas resulten incómodas a algunos, algo tendrán que decir.

El profesor Yves Lacoste viene desarrollando hace tiempo la tesis de que lo que actualmente está en crisis no es la Geografía, sino una de las geografías, concretamente la que él llama geografía de los profesores, que es la que surge en el siglo XIX como antes hemos indicado, y que por el contrario hay otras muy activas, la de los estados mayores, que prácticamente pasa desapercibida a la mayoría, incluso a los mismos profesores de geografía que ahora se encuentran con las críticas, cada vez más duras, acerca de su trabajo y de la inutilidad del mismo, sin saber qué responder.

Lacoste en su teoría se enfrenta al problema de la región, concepto-obstáculo, que, al dividir el espacio de una manera determinada, impide tomar en consideración los diferentes conjuntos espaciales y sus intersecciones. También analiza el problema de las escalas, es decir, de la diferenciación de los niveles de análisis espacial ya que la «realidad» aparece diferente según la escala de los mapas. El geógrafo debe referirse necesariamente a diferentes espacios de conceptualización y éstos deben ser el objeto de diferenciación y de articulación sistemáticas. Lamenta también la ausencia de polémica y de debates epistemológicos en el campo de la geografía universitaria, en donde la mayor parte de las reflexiones teóricas han sido acerca de la «unidad» de la geografía. Lacoste y su grupo no pretenden hacer una geografía científica, es decir, epistemológicamente aséptica, ni tampoco una geografía marxista, es decir, conceptualmente estandarizada, por el materialismo histórico, sino una geografía operacional, como ya antes indicábamos.

Es cierto que la articulación de conocimientos referentes al espacio es un saber estratégico y proporciona un poder. Lo esencial del discurso político está impregnado de argumentos de tipo geográfico. Los conceptos geográficos deben permitir aprehender racional y estratégicamente la espacialidad diferencial y pensar mejor el espacio. El desarrollo del proceso de espacialidad diferencial provocará necesariamente el desarrollo de un saber pensar el espacio. La geografía debe ayudar a los hombres a que sepan pensar el espacio. Sin embargo pocas veces los geógrafos hemos intentado pensar conjuntos para los fenómenos «humanos». Pocas veces nos hemos detenido en el problema que plantea la

superposición encabalgada de conjuntos espaciales diferentes, por su escala y en el aspecto cualitativo. El análisis espacial diferencial se basa en el estudio de los diferentes conjuntos espaciales a que pertenece el espacio que en ese momento estamos investigando, según distintos niveles de análisis espacial y escalas de representación. Representación resultado de la combinación de conjuntos espaciales y que permiten aprehender progresivamente las múltiples formas de la «realidad».

El análisis espacial diferencial puede ofrecer las informaciones que el análisis histórico no es capaz de establecer con la suficiente rapidez como para que sean útiles a la sociedad actual. La rapidez de los hechos, acontecimientos y movimientos impone este tipo de análisis geográfico, que nos debe llevar a una geografía transformada y preocupada por las interacciones profundas de teoría y práctica, a una Geografía de, por y para todos los hombres.

2

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA CIENCIA GEOGRAFICA

En los últimos años se ha abierto camino una línea de reflexión en el campo de la Geografía, con la pretensión de desarrollar una ciencia crítica, que sea útil a todos, que sea operacional, que ponga de manifiesto los distintos niveles de análisis, que trabaje activamente en el análisis espacial diferencial. Constantemente asistimos a debates y discursos sobre el pensamiento geográfico. Pero con todo ello, ¿no estamos separando muchas veces la teoría de práctica?, ¿no estamos complicando los propios geógrafos las cosas con nuestras disquisiciones?, ¿no estamos alejándonos peligrosamente de la realidad?, ¿hasta qué punto no estamos defendiendo una determinada opción ideológica dentro de una corriente de pensamiento más que una epistemología geográfica? ¿Cuáles son las actuales perspectivas de nuestra ciencia?

La Geografía de nuestros días poco tiene que ver con esa geografía que se practicaba hasta la segunda mitad del s. XIX. Posiblemente sea una de las ciencias más antiguas, pero quizás, por esto mismo, sea de las que más cambios ha experimentado en sus contenidos, al menos en un primer plano, en su metodología, y de las que ha experimentado más profundas crisis, que han llegado a poner en peligro su existencia, su valor como ciencia y su continuidad. Por otra parte hay que tener en cuenta que la conciencia de crisis es algo generalizado en el campo de las ciencias sociales. Los límites de las distintas disciplinas son desbordados por ciencias afines. Hay quien piensa que habría que prescindir de

las tradicionales divisiones para poder proceder libremente a una reorganización, y así crear aquellas divisiones científicas que mejor se acomoden y sirvan a la sociedad actual. Ante esto, que hoy por hoy es una utopía, los grupos científicos y profesionales de cada una de las llamadas disciplinas tradicionales reaccionan con técnicas defensivas de cara a la opinión pública ya las actitudes de otros profesionales, que a su vez adoptan actitudes similares, al tiempo que se registran, en cada grupo de científicos y profesionales. actitudes críticas internas y luchas por el liderazgo intelectual.

Antes hemos indicado que la Geografía actual poco tiene que ver con la que se desarrollaba hasta mediados del s. XIX. ¿Cómo se desarrollaba hasta ese momento? ¿Cuándo se produce el cambio? ¿Cómo y por qué se da esta transformación?

La Geografía que se desarrolla hasta el s. XIX tiene una clara finalidad estratégica, política y militar, geografía de los estados mayores (Lacoste, 1977). A lo largo de la Edad Moderna nos encontramos con Geografías, Cosmografías y Geografías Descriptivas de países que podían interesar a los navegantes, viajeros, comerciantes y a un público curioso e interesado. De una Geografía Matemática practicada por los griegos, de una Geografía Descriptiva desarrollada por griegos y romanos, no encontramos con que nuestra disciplina apenas ha progresado, pese a los siglos transcurridos, ya que su desarrollo va unido a los progresos en el campo de la Astronomía y a los continuos viajes y descubrimientos. Nociones aristotélicas y concepciones ptolomeicas como dominantes. Así lo encontramos en las obras de Bartholoniew Keckermann (1573-1609), que son de carácter geográfico general.

Poco después la obra del holandés Bernhard Varenius (1621-1650) va a lograr una notable síntesis y el intento de desarrollar una geografía general con categoría de ciencia. Realizó una distinción clara y concreta entre la Geografía General y la Geografía Especial o Regional. Se propuso elaborar los principios de la Geografía General, para que sea ésta la que descubra los principios generales que luego son aplicados en cada país o área de estudio. En su labor de síntesis fue un notable recopilador y sistematizador de los descubrimientos y aportaciones realizados por otros. Dio gran importancia a los aspectos teóricos y metodológicos, destacando la utilización de las demostraciones matemáticas, siendo para él la Geografía una ciencia aplicada. Es evidente el aire de modernidad de este gran geógrafo. (Capel, 1974) .

Hay que señalar también el papel de ciencia auxiliar de la Historia, que tenía asignado la Geografía, en esta época, junto con la Cronología. Esta para el tiempo, aquélla para el espacio. Este era el carácter que se le daba en la enseñanza a todos los niveles.

Tradicionalmente han sido consideradas las figuras de A. de Humboldt (1769-1859) y K. Ritter (1779-1859) como iniciadores de la Geografía moderna. Ellos fueron los que sistematizaron y desarrollaron los principios fundamentales: localización, distribución, generalización, actividad, causalidad y conexión. Pero no hay que olvidar que Ritter procedía del campo histórico, por lo que sus intereses se movieron en ambos terrenos científicos, y que Humboldt fue ante todo un naturalista. Por otra parte la influencia de ambos es tardía y la Geografía entra en un período

de profunda decadencia y crisis que hace temer por su supervivencia durante la primera mitad del s. XIX (Crone, 1970) y (Claval, 1974) . Todo esto es comprensible si tenemos en cuenta que, en esta época, se desarrollan numerosas ciencias, que contribuyen a un mejor conocimiento de la Tierra y que no son cultivadas por los geógrafos.

Sin embargo hay .una serie de hechos que contribuyen a que la Geografía no desaparezca y que se afiance definitivamente. El primero de ellos es lo que podemos llamar desarrollo de la geografía docente, es decir, la enseñanza de la Geografía a niveles primarios y secundarios en el momento en el que comienza la difusión de la enseñanza elemental en toda Europa. La Geografía se benefició de este auge escolar y del impacto de las nuevas corrientes culturales y pedagógicas (Pestalozzi; Frobel) .

Toda ciencia desarrolla su producción de acuerdo con las ideas científicas y filosóficas de su época. En esta época que comentamos las ideas dominantes eran las positivistas y el evolucionismo de Darwin. Con los nuevos métodos pedagógicos pasa a ser una ciencia activa que ocupa un lugar en la enseñanza.

En su disputa con otras ciencias rivales hay un factor que fue decisivo para la Geografía y su afianzamiento: la idea política de las nacionalidades, que pronto asigna a la Geografía la función en la conformación del sentimiento de nacionalidad. La Historia y la Geografía se convierten en indispensables. Este papel lo lleva a cabo la Geografía en la enseñanza, la publicación de obras, la formación de profesores en demanda creciente que fomentó la creación de numerosas cátedras universitarias en diversos países. Alemania, Francia y Suiza fueron las pioneras en este sentido. Si además tenemos en cuenta que en esta época se da el fenómeno imperialista y colonial, nos encontramos con que la Geografía va a ser una de las ciencias más favorecidas a nivel oficial. Ligado al fenómeno imperialista, y como factor secundario en el desarrollo y consolidación de la Geografía, tenemos la formación de las Sociedades Geográficas en casi todos los países europeos. La Geografía colonial, o mejor la Geografía económica adquiere un auge extraordinario. En estos estudios lo importante era la localización y producción de las materias primas dentro de los territorios coloniales y el posterior proceso de comercialización hasta las metrópolis.

El año 1871 se celebró el Primer Congreso Internacional de Geografía en la ciudad de Amberes. En él y en los que inmediatamente le siguieron, el papel de los geógrafos profesionales no fue muy destacado como lo refleja el informe de la Unión Geográfica Internacional (v. bibliografía) que se refiere a los congresos de París (1875), Venecia (1881), París (1889). Es a partir del de Berna (1891) cuando el número de profesores de Geografía es mayoritario. Se alcanza la mayoría de edad. A éste le seguirán los de Londres (1895), Berlín (1899), Washington (1904), Ginebra (1908), Roma (1913), El Cairo (1925), Cambridge (1928), París (1931), Varsovia (1934), Amsterdam (1938), Lisboa (1949), Washington (1952), Río de Janeiro (1956), Estocolmo (1960), Londres (1964), Nueva Delhi (1968), Montreal (1972), y Moscú (1976). En todos ellos la tendencia antes señalada ha ido consolidándose y aumentando progresivamente. La Unión Geográfica Internacional se había creado en 1922. En estos congresos podemos distinguir tres etapas: I)

hasta el de 1904; 2) hasta el de 1938, y 3) desde la segunda guerra mundial hasta nuestros días. En la primera etapa destacan los trabajos sobre problemas cosmográficos, sobre Geografía comparada, de Geomorfología, Meteorología, Magnetismo, Oceanografía, Fisiografía de la Tierra, Biogeografía y Cartografía. En la segunda nos encontramos con la superioridad de los trabajos de Geografía Física sobre los de Geografía Humana: climas locales, ríos de origen glaciar, penillanuras del Terciario, etc. Nombres importantes son los de Emmanuel Martonne, Cholley, Passarge, Johnson, etc., que siguen a los ya legendarios de la primera etapa: Humboldt, Ritter, Mendelsohn, Kohl, Neumann, Berghans, Kiepert, Perchel, Brückner, Lapparent, Penck, Ratzel y Vidal de la Blache. A partir del congreso de Amsterdam (1938) los trabajos de Geografía Humana superan a los de Geografía Física, destacando los estudios coloniales y económicos y apareciendo notables trabajos de Geografía Cultural, movimiento iniciado por Sauer en los EE UU y que pronto destacó en Europa, singularmente en Alemania y Gran Bretaña. En la tercera etapa siguen destacando los trabajos de Geografía Humana y Económica y poniéndose más que nunca de manifiesto las divisiones, tensiones y diferencias entre los distintos grupos de geógrafos, estando todos de acuerdo en tratar de mantener la unidad de la Geografía y nuestro propio campo de investigación en estrecha colaboración con otras disciplinas pero sin ser absorbidos o eliminados por ellas. En esta última etapa destacan los trabajos sobre la industria, el medio rural, aspectos regionales, el fenómeno urbano, geografía aplicada, teoría y pensamiento geográfico, población, métodos cuantitativos, elaboración de modelos y teledicción, procesos geomorfológicos e hidrológicos, geoecología, terminología geográfica internacional y cartografía (Gómez Piñeiro, 1976).

Al llegar a este punto nos encontramos con la llamada geografía de los profesores (Lacoste, 1977) que presenta un carácter científico a través de una serie de trabajos y publicaciones de las distintas cátedras universitarias, que se van especializando y diversificando cada vez más, apareciendo en ella una serie de escuelas y conceptos, a veces duramente enfrentados. Baste recordar el enfrentamiento entre el determinismo (el medio es dominante) y el posibilismo (el hombre elige entre las posibilidades que le ofrece el medio). Este posibilismo que terminó siendo la teoría dominante, bajo la fuerte personalidad de Vidal de la Blache, desarrolló una serie de tendencias, que han llegado hasta nuestros días: etnográfica, historicista, geopolítica, biológica, sociológica, regional y cultural.

A partir de la década de los años cincuenta se van a producir una serie de cambios decisivos para la Geografía. La Geografía se debate entre ser considerada como ciencia del paisaje (estudio de los objetos de la superficie terrestre), o como ciencia regional o ecológica (estudio de las relaciones). Al comienzo de esta década la Geografía trata de que sus trabajos y estudios tengan un carácter sistemático, tratando de llegar a la generalidad explicándola mediante leyes generales.

Ya en 1933 nos habíamos encontrado con el excelente trabajo de Christaller (v. bibliografía) en el que desarrolla la teoría más original dentro del ensayo geográfico: la de los lugares centrales, con las funciones y la jerarquía urbanas. Así surge un movimiento que poco a poco se va a ir configurando con los trabajos de varios autores destacados: Schaefer (1953), con su artículo «Exceptionalism

in Geography)), en el que ataca duramente la posición idiográfica (originalidad de los objetos geográficos), el estudio de casos excepcionales, oponiéndose a que sea una ciencia meramente descriptiva, y propugnando la búsqueda de leyes generales (ciencia nomotética); la réplica de Harsthorne (1955, 1959); los trabajos de Ullmann (1957) sobre su teoría de los transportes y al coniderar con ella a la Geografía como una ciencia de las interacciones espaciales; Ackermann (1958) se inclina por el estudio de las distribuciones en abstracto; Bunge (1962) nos habla de geografía teórica con la búsqueda de leyes explicativas y una serie de importantes conclusiones teóricas y conceptuales; Haggett, Burton y Garrison nos hablan de geografía cuantitativa; el ya citado Bunge, Haggett y Ambrose consideran a la Geografía como “esencia de la localización” estudiando puntos diferenciados en el espacio geográfico en distintos sentidos de estudio (este aspecto siempre ha existido en el estudio geográfico, sólo que ahora es presentado más abstractamente); Chorley y Haggett van aún más lejos y nos dicen que el conocimiento de leyes debe preceder a la descripción de la realidad.

Con todo esto ya tenemos configurado el movimiento que un periodista (Manley) llamó en 1966 «Nueva Geografía». (Gómez Piñeiro, 1978) y (Vila Valentí, 1971, 1973). La Nueva Geografía utiliza los modelos estocásticos en los que se introduce lo aleatorio y en los que la probabilidad desempeña un papel fundamental. Se utilizan modelos y ,desde los años sesenta se desarrolla con gran éxito la teoría de los sistemas generales. En relación con todo este movimiento revolucionario en el campo de la Geografía, se desarrollan trabajos de carácter ecológico. Así nos encontramos con términos como “ecología humana”, «ecología factorial» y de aquí vamos a la geografía factorial. La Geografía es concebida como la ciencia de la diferenciación y de la organización de los ecosistemas espaciales.

Ciencia del paisaje, ciencia de las relaciones entre el hombre y el ambiente natural, y ciencia espacial que estudia la localización de los fenómenos sobre la superficie terrestre. En estas tres direcciones se mueve la Geografía, direcciones o escuelas que suponen distintos grados de evolución en el proceso de abstracción de nuestra ciencia y que buscan afianzar y consolidar la Geografía en el campo científico. Polémicas con otros especialistas, de carácter defensivo y ofensivo, como fueron los casos de la polémica con los especialistas de las ciencias naturales en la década 1920-30, y la aparición de la «geografía aplicada» que buscaba nuevos terrenos para la Geografía, nuevas salidas profesionales para los geógrafos, y que llegó a plantear serias dudas por su carácter especializado, entre numerosos grupos de geógrafos.

Precisamente, y en parte como una reacción a esta excesiva especialización, buscando nuevos horizontes para la ciencia geográfica aparece, en torno a la figura de P. George, la llamada Geografía Activa. Para ella la investigación geográfica debe centrarse en situaciones (resultantes en el momento presente de un conjunto de acciones dinámicas y relativas, con unos límites espaciales) pero de una manera activa, es decir, percibiendo las tendencias y las perspectivas de evolución a corto plazo, midiendo en intensidad y en proyección espacial las relaciones entre las tendencias de desarrollo y sus antagonistas, definiendo y evaluando la eficacia de las fuerzas y de los obstáculos, que se presentan en los hechos geográficos y en

su medio, intentando adoptar posiciones y actitudes críticas ante los mismos (P. George, A. Gugliemo, B. Kayser, Y. Lacoste, 1964).

Una interesante aportación la constituye la teoría de la esfera geográfica o esfera del paisaje, de la escuela soviética. Estudio del medio sociogeográfico, que tiene un carácter complejo, y en el que se acumulan los medios materiales del desarrollo social y es al mismo tiempo el resultado de la acción social sobre la naturaleza. Estudio del sistema material que existe formando la esfera geográfica de la Tierra, como medio ambiente para el desarrollo, real o potencial, de la sociedad humana, juntamente con los aspectos materiales del desarrollo social que se expresan en sus complejos regionales dentro del medio geográfico. El medio geográfico tiene un sentido restringido, ya que sólo abarca aquellas partes de la esfera geográfica que han llegado a estar directamente relacionadas con la vida de la sociedad humana. (Anuchin, 1965), (Gómez Piñeiro, 1976 y 1978).

Llegado este momento, y a través de lo que estamos explicando, podemos afirmar de acuerdo con el profesor Capel que « la misma producción científica -tanto la de tipo teórico, como las investigaciones concretas realizadas pueden ser asimismo interpretadas como resultado de dichas estrategias y no sólo como el producto lógico e inevitable del desarrollo del conocimiento científico» (Capel, 1977). Esto ha ocurrido también a la ciencia geográfica. Esta ha producido sus propias normas, sistemas de valores, pautas de trabajo, métodos de acceso, objetos de estudio, lazos de solidaridad que no excluyen tensiones internas, pero que se ponen de manifiesto en las estrategias de defensa y de ofensiva frente a otros grupos y colectividades profesionales.

Antes hemos hablado de espacio y paisaje. El espacio es el objeto de estudio de la Geografía y se le considera el elemento fundamental en la distribución de interrelaciones de los fenómenos (Chisholm, 1969). El espacio pasa a ser un concepto abstracto que permite un proceso de generalización y la obtención de una serie de flujos, redes, nudos de la red, jerarquías (organización de los nudos) y superficies (integración final de las áreas intersticiales, consideradas como superficies), que constituyen los pasos del análisis espacial (Haggett, 1976).

El espacio geográfico se forma y evoluciona partiendo de unos conjuntos de relaciones, que se establecen en el marco concreto de la superficie terrestre. Lo importante de cada punto de este espacio es su situación con relación a un conjunto en el cual se inscribe y las relaciones que mantiene con los diversos medios de los que forma parte. El espacio geográfico se presenta como el soporte de unos sistemas de relaciones, unas a partir de unos elementos físicos, otras teniendo en cuenta la actuación de los grupos humanos (Dolfus, 1976).

El análisis geográfico pasa a ocuparse de las relaciones entre la localización, la organización y la diferenciación espaciales. Clasifica las estructuras organizadoras del espacio (Labasse, 1973) y descompone los sistemas que lo rigen; estudia la intensidad de los fenómenos, las características de los grupos humanos, el volumen de las transferencias y de los intercambios, poniendo de relieve el significado de los límites y de las discontinuidades que recortan el espacio y buscan el sentido de las evoluciones. (Dolfus, 1978) y (Brunet, 1968) .

El espacio geográfico es un conjunto dinámico formado por estructuras móviles en el espacio y en el tiempo. La porción visible de este espacio es el paisaje (Bertrand, 1969) .El paisaje será un primer paso perceptivo, la explicación de su estructura nos llevará al análisis de sus leyes y características, llegando entonces y de forma gradual a la percepción del nivel superior: el espacio geográfico.

Nos encontramos de nuevo ante concepciones nomotéticas, con un sentido de lo general, de nuestra disciplina, que superan las anteriores concepciones idiográficas de lo único, lo singular, y que nos permiten señalar un profundo cambio metodológico y conceptual. Es una ciencia de síntesis, de la generalidad, que busca leyes explicativas y generales que nos llevan a comprender mejor las estructuras geográficas. Teniendo en cuenta todo esto la Unión Geográfica Internacional en el Manual para la enseñanza de la Geografía, publicado en 1969 (hay una edición actualizada que probablemente se publicará en 1979), nos hablaba de la Geografía como ciencia de síntesis, ciencia de las relaciones espaciales de los fenómenos, y ciencia de la organización del espacio. Unión y relación estrecha entre métodos cuantitativos y cualitativos.

Otro aspecto interesante a mencionar es la geografía de la percepción y del comportamiento geográfico. La percepción humana tiene un papel decisivo en la formación de una imagen del medio real, siendo esta imagen, y no el medio, la que influye directamente sobre el comportamiento humano. En esta tesis el medio geográfico es el medio real objetivo y exterior al individuo. Dentro de este medio tenemos el medio operacional que es en el que se realizan las acciones del hombre. Aquella parte del medio operacional de la que el hombre es consciente es el medio perceptivo. El medio del comportamiento es la parte del anterior que motiva la acción humana en el espacio geográfico.

Vamos a llegar ahora al momento más apasionante y conflictivo de la Geografía Moderna. Para ello tenemos que volver de nuevo a esa «revolución cuantitativa» que surgió con la Nueva Geografía, a partir de la década de los cincuenta, y que partió de los Estados Unidos. Como bien sabemos, destaca de ella el uso de métodos estadísticos, tecnología cibernética y teorías y estudios interesantes y fundamentales como la teoría de la localización, con elementos de la teoría del lugar central y la ecología cultural y factorial; el análisis de redes urbanas y las nociones de la jerarquía urbana en el sistema urbano; la teoría de la difusión; los análisis de áreas sociales y del comportamiento humano. El espacio es algo abstracto, cuantificable, siendo esta última cualidad llevada a extremos excesivos. El profesor W. Bunge con su *Theoretical Geography* (1962; 1966) logró una formulación de una estructura teórica para nuestra disciplina. Pronto se inicia la polémica y se extienden las ideas, destacando en este sentido otra de las obras fundamentales, la de D. Harvey, *Explanation in Geography* (1969) .Continúa el debate y se busca resolver las cuestiones metodológicas, teóricas, profesionales, éticas, y las contradicciones que se planteaban dentro de la propia geografía cuantitativa, cuyo líder más significativo es el profesor Brian J. Berry (1976 a y b).

Así llegamos al movimiento más prometedor y crítico dentro de la Geografía: la geografía radical. Precisamente los dos grandes geógrafos que señalamos dentro

de la geografía cuantitativa: Bunge y Harvey, son los que podemos considerar como figuras clave dentro del movimiento radical. Este movimiento empieza con el intento de las llamadas «expediciones geográficas» que, iniciadas por Bunge en los EE UU pretendían hacer geografía crítica y operativa en los barrios, en los sectores marginados, poniendo los conocimientos geográficos al servicio de la comunidad y preparando a sus miembros para ser capaces de enfrentarse ellos solos con sus problemas. El experimento fue apoyado por centros universitarios como el de Michigan, pero pronto surgieron las dificultades y el choque con el orden establecido y el proyecto fue clausurado, teniendo que exiliarse a Canadá el propio Bunge. Aquí ha desarrollado experimentos similares con resultados alentadores (Mattson, 1978) .

Dentro de la Geografía Radical es muy importante el papel de la revista *Antipode, A radical journal of geography*, que desde 1969 pretende ser una publicación didáctica, un medio de comunicación de ideas, un medio útil para la crítica, y un medio de difusión de trabajos de vanguardia. Algunos títulos tratados en esta publicación pueden ser orientativos para nuestros lectores: Pobreza; Acceso a los servicios sociales; Explotación y destrucción en el Tercer Mundo; Ideología y ambiente; Geografía de la mujer, crítica de la teoría de centros de crecimiento, abogacía y planificación, justicia social, desigualdad; Economía política urbana; Geografía marxista, etc. El actual editor es Richard Peet, y el centro se encuentra en la Universidad de Clark. La Geografía Radical busca una mayor solidez teórica, una concepción generalizante, busca métodos y teorías capaces de analizar y aportar soluciones a los numerosos problemas que surgen a todos los niveles. Hasta ahora es un movimiento bien intencionado y prometedor, pero utópico e idealista sin tener sólidas bases políticas y sociales, pero que permite ampliar la visión de la Geografía y establecer contactos con grupos marginados.

La Unión de Geógrafos Socialistas, fundada en 1974, y que tiene su sede no oficial en la Universidad Macfill de Montreal, en la provincia de Québec, está en relación con este movimiento radical y pretende conseguir un cambio radical en la teoría geográfica de modo que ésta pueda servir a la lucha revolucionaria.

Autores importantes dentro de la línea radical son Bunge (1971) ; Harvey (con su obra clave: «Urbanismo, Desigualdad social», 1976) ; Milton Santos; McGee; Slater; Buchanan; Burgess; Campbell; etc. Merecen destacarse los trabajos del sociólogo Manuel Castells, que pueden conectarse con esta actitud crítica y de búsqueda de una nueva epistemología dentro del campo de las ciencias sociales y de las relaciones interdisciplinarias. Harvey y Castells han trabajado juntos en el terreno de la economía política urbana.

La ideología marxista ha entrado de lleno en el movimiento radical (Folke, 1976) sin que todavía podamos hablar claramente de una geografía marxista, habiendo, eso sí, numerosos geógrafos marxistas. Hemos de tener en cuenta el error que han cometido muchos de estos geógrafos marxistas pretendiendo superponer una reflexión histórico-económica a un estudio geográfico, eludiendo lo que debería de haberles preocupado de manera fundamental, el análisis espacial diferencial. El espacio debe ser aprehendido racional y estratégicamente. Hay que pensar

conjuntos para los fenómenos humanos. Hay que tener en cuenta los diferentes conjuntos espaciales a los que pertenece el espacio que en ese momento estamos estudiando, según distintos niveles de análisis espacial y escalas de representación. Representación que será el resultado de la combinación de conjuntos espaciales y que nos permitirá aprehender progresivamente las múltiples formas de la «realidad» para una mejor solución de los problemas planteados (Lacoste, 1977).

Es precisamente Lacoste el alma de la revista *Hérodote*, trimestral desde 1976, en la que colaboran nombres prestigiosos como Bataillon, Guglielmo, Kayser, Racine, Reynaud y otros (Lacoste, 1976), y que pretende resaltar el papel estratégico de la Geografía, de demostrar la importancia del razonamiento geográfico en tanto que instrumento estratégico, de lograr un saber pensar el espacio, de lograr una capacidad de análisis a distintos niveles y escalas de representación, de llevar a cabo una geografía operacional, dando gran importancia al tema ideológico.

Por todos estos grupos de geógrafos, especialmente los más críticos y radicales, el paisaje y el espacio no pueden ser estudiados como soportes neutros. El espacio geográfico es un producto social, y hay que estudiar los procesos políticos a través de los cuales se organiza y se transforma. Hay que estudiar no sólo cómo se distribuyen los hechos, sino por qué lo hacen de una manera u otra. Pero aún se añade lo más importante, cómo pueden mejorarse. Habrá que encontrar la relación entre sociedad y espacio dentro del proceso histórico. Hay que considerar múltiples variables dentro de un sistema complejo de relaciones a niveles abstractos y concretos.

A lo largo del camino que llevamos recorrido en este breve trabajo nos hemos dado cuenta de que nos movemos en tres niveles de reflexión: geográfico, ideológico y epistemológico. El carácter pluridisciplinar de nuestra disciplina, el objeto y los métodos geográficos, las polémicas surgidas en los últimos años, aunque ya hemos visto que de hecho han sido constantes a lo largo de la historia de nuestra disciplina; el movimiento cuantitativista, la revolución del comportamiento y de la percepción, la Geografía Radical, y las actitudes críticas reflejadas en revistas como *Hérodote* y *Antipode*, nos permiten afirmar que la polémica más que entre métodos cuantitativos y cualitativos se ha desplazado ya hacia el terreno ideológico. La cuestión de la ideología preocupa o debe preocupar a todos los geógrafos.

Pese al concepto generalizado acerca de la ideología, «las ideas dominantes son las ideas de la clase dominante», Henri Lefebvre (1966) ha puesto de manifiesto que para Marx el concepto de ideología tiene por lo menos tres significados distintos: «teoría que generaliza el interés particular»; «teoría que ignora sus presupuestos», y «representación ilusoria de lo real». Por otra parte, Karl Mannheim (1971) ha mostrado la relación existente entre el medio social y las formas del pensamiento, diferenciando las ideologías de las utopías. Según él, la ideología refleja el orden social e intenta protegerlo, mientras que la utopía busca la transformación del orden establecido. Todo el campo conceptual afecta no sólo a la geografía, sino al conjunto de las ciencias humanas y Sociales. El problema no se reduce a una bifurcación entre la ciencia y la ideología, o si se prefiere entre el conocimiento y la ideología. Ni tampoco se trata de escoger entre dos formulaciones según el

tipo de sociedad. Es evidente que el problema no puede generalizarse y, en sus manifestaciones, los geógrafos tendremos una primera aproximación al mismo en las formas de la organización del espacio, aunque también aquí hay aspectos relativos.

En el nivel de reflexión geográfico podemos recordar las implicaciones entre la Geografía y el poder de los llamados «estados mayores (Lacoste, 1977), la polémica entre las tesis deterministas y posibilistas, el debate entre posiciones idiográficas y nomotéticas, etc. Tenemos que tener presente, como ya indicábamos en líneas anteriores, que la Geografía que hemos llamado moderna nace en un mundo científico impregnado de empirismo y positivismo. Difíciles barreras para el estructuralismo posterior y para todo el proceso de revisión crítica que nos permite afirmar que el conocimiento científico está en estrecha relación con la conducta y con las acciones humanas. Esa acción humana sobre el espacio que tanto nos preocupa a los geógrafos.

La acción crítica en el terreno geográfico puede y debe centrarse en las palabras, en la terminología, en los conceptos. Pero hay que tener la precaución de que, al centrarnos en lo anterior, no olvidemos que en el terreno de la realidad, de la aplicación y concreción de esas palabras y conceptos podemos incurrir en dogmatismos y excesos como está ocurriendo con los que sólo ven el verdadero camino a través de la cuantificación de nuestra disciplina, que pueden provocar una reacción y una vuelta atrás que ninguno deseamos. Todavía nos faltan estudios teóricos y demostraciones que den validez a muchos de los métodos del análisis factorial. También hay que tener en cuenta que la búsqueda de un cierto orden, de unas leyes, de unas generalizaciones, presuponen una cierta toma de posición ideológica. En todo ello hay el riesgo de imponer una determinada opción política, de aceptar una determinada forma de organización de la sociedad y del espacio geográfico en el que se desarrolla esa sociedad.

Si admitimos la crítica de Lacoste a la geografía tradicional, que olvida el análisis espacial diferencial y el valor de las distintas escalas de representación con el encabalgamiento de conjuntos espaciales a los que pertenece el hecho estudiado, y si tenemos en cuenta el concepto de sistema espacial de la nueva geografía, conjunto de elementos (lugares) y de atributos de esos elementos (relaciones entre los lugares), de lazos entre los atributos (relaciones entre los hechos característicos de esos lugares), y la interdependencia entre esos elementos y esos atributos (Berry, 1976), con los métodos de análisis estadístico multivariado, no podemos tampoco dejar de admitir el riesgo que hay de reducir la realidad a un conjunto de variables que sólo nos dan una información parcial, una cierta visión de lo real, y además encerrarla en unos límites determinados, con lo que estaríamos volviendo a la crítica de Lacoste que nos indicó el peligro de olvidar los distintos niveles y dejar de considerar una serie de factores y elementos físicos, económicos, sociales y políticos que sólo pueden ser estudiados con un análisis espacial diferencial. Tema de reflexión no sólo para los geógrafos tradicionales sino también para los de la revolución cuantitativa.

Admitimos la dificultad de esta problemática. De conseguir la objetividad del pensamiento científico y, en nuestro caso, del saber pensar el espacio geográfico. Por esto hay geógrafos que afirman que la Geografía debe ser dialéctica (Harvey, 1973), para comprender y explicar una realidad que presenta variables formas y combinaciones múltiples, en continuo movimiento, en continuo cambio, en un proceso dinámico y contradictorio.

Las líneas más avanzadas del pensamiento geográfico actual siguen dos grandes corrientes, que ya antes hemos indicado: el camino propuesto por Brian Berry (1973), o el que proponen Harvey (1973) y Bunge.

El primero propone en su trabajo un nuevo «paradigma» para la Geografía. Los segundos, una «geografía de la supervivencia» o «de la alternativa»), Ambas Geografías se pretenden totalizantes y dialécticas, utilizando el concepto de -sistema-. La primera dentro de la lógica funcionalista, y la segunda marxista. Brian Berry propone una -metageografía de los procesos-, que supone pasar del estudio único de las estructuras a los procesos, en la que la explicación geográfica se consideraría en términos más complejos y relativos, de manera sistemática y cibernética. El hombre es el actor principal que toma decisiones tras la consiguiente información, tras la toma de datos y su tratamiento cibernético. Las tomas de decisión están inscritas en un “ecosistema”, un sistema de interacciones funcionales entre organismos vivos y sus medios. El propio -ecosistema» es producto de procesos naturales y culturales en interacción. El mundo es un conjunto de sistemas abiertos jerarquizados; de estructuras que se mantienen, se repiten y se transforman. Aquí cabe señalar el peligro de que esta jerarquía se convierta en un modelo natural y obligado de la jerarquización de las relaciones sociales y de los espacios geográficos. Los conceptos utilizados a través de este paradigma pueden ser usados para justificar lo que se desee, pero aun así el paradigma puede ser válido siempre que al llegar a las actividades sociales sólo sirva como instrumento de reflexión que nos permita plantear hipótesis refutables (Racine, 1977). No hay que olvidar que las formas espaciales, desde el punto de vista del hombre, pueden concebirse igualmente como una relación social, y que para esta dialéctica social se han de forjar conceptos nuevos) (Castells, 1971).

Pasando al segundo grupo, pensadores marxistas como Levy (1976) y Poncet (1976) manifiestan que de lo que se trata es de «construir una ciencia del espacio, en relación con la concepción materialista de la dimensión espacial de la realidad, partiendo de los conceptos marxistas y del materialismo histórico aplicado a la economía política y a la historia, debiendo esta geografía marxista estudiar las formas espaciales especificadas por los modos de producción en sus relaciones y en su evolución». Sin embargo, como señala Racine (1977), ambos autores discrepan: Levy pretende que « la Geografía debe producir las leyes del desarrollo del espacio social»; Pocet dice “que ni la Geografía ni ninguna ciencia de la tierra o de la sociedad serán capaces de producir leyes que no hacemos más que aprender a dominar y a utilizar”. Bien señala Racine que esto nos recuerda el viejo debate entre las concepciones idiográficas y nomotéticas, con la disputa sobre el excepcionalismo, y desechando todas las aportaciones del estructuralismo y

del pensamiento dialéctico respecto a la totalidad racional. Concepto que por otra parte presenta diferentes connotaciones según los diferentes teóricos marxistas.

También se puede indicar a los geógrafos marxistas que el mundo social no se puede reducir al mundo de la producción y de sus relaciones de intercambio. Con esto también se prescinde de una parte de la realidad, que no se pone de manifiesto. El marxismo debe aportar directrices, caminos de trabajo y acción, problemas a resolver, y no convertirse en un «saber», en un conjunto de postulados y axiomas de los que pueda deducirse todo conocimiento (Racine, 1977) .

Ambos grupos, con sus limitaciones y problemas, pretenden conseguir una explicación de la naturaleza de los procesos sociales y elaborar una teoría de la sociedad. ¿Debemos inclinarnos por alguno de ellos?

Sinceramente pienso que las aportaciones de ambos grupos son interesantes, y que no debemos tomar partido por ninguna de estas opciones, de manera que rechazemos de plano a la no elegida. El análisis geográfico debe servir para presentar una serie de opciones dinámicas, cada una de ellas con múltiples variables, que se traducen en hechos ecológicos, económicos, sociales y políticos, que nos ayuden a una mejor organización social del espacio. Para ello, y de acuerdo con todas las indicaciones y reservas ya comentadas en líneas anteriores, utilizaremos técnicas cualitativas, medios cuantitativos cada vez más depurados, actitudes críticas y dialécticas no sometidas dócilmente a ninguna ideología, sea o no la dominante. Nuestro trabajo debe ayudar a comprender el mundo en que vivimos y a mejorarlo continuamente, ofreciendo constantemente otras alternativas que busquen conseguir el equilibrio ecológico, social, económico y político. Como ya indiqué en un artículo anterior (Gómez Piñeiro, 1978) nos sigue haciendo falta una Geografía sin adjetivos que la limiten y encasillen ideológica, conceptual o metodológicamente, y que sea de, por y para todos los hombres, permitiéndonos producir, bajo nuestro propio control, las formas de organización del espacio geográfico en el que se desarrolle nuestro grupo social. ¿No es este un porvenir prometedor para la Geografía, como ciencia espacial al servicio de todos los hombres?

3

LA ESFERA DEL PAISAJE

Los paisajes naturales surgen y se desarrollan en la esfera geográfica o esfera del paisaje, que incluye la litosfera, la hidrosfera, la atmósfera y la biosfera. La actividad social y económica permite hablar de la sociosfera, estudiando así el medio sociogeográfico, que tiene un carácter complejo, y en el que se acumulan los medios del desarrollo social y es al mismo tiempo el resultado de la acción social sobre la naturaleza.

La esfera del paisaje debe ser estudiada como complicada combinación de sistemas en desarrollo, cada uno de los cuales contiene determinados atributos de sistemas menos avanzados que les precedieron. Este hecho afirma la unidad de esa envoltura geográfica, que se desarrolla y hace nacer nuevos componentes, pero con un sentido de unidad y no como una mera suma de elementos. Así pues, vínculos estrechos entre la geografía física y la humana y económica. (Anuchin, 1965.)

Tenemos que estudiar el sistema que existe formando la esfera geográfica de la Tierra, como medio ambiente para el desarrollo, real o potencial, de la sociedad humana, juntamente con los aspectos del desarrollo social que se expresan en sus complejos regionales dentro del mundo geográfico.

Aquí el concepto de medio geográfico es restringido, ya que sólo abarca aquellas partes de la esfera geográfica que han llegado a estar directamente relacionadas con la vida de la sociedad humana (Anuchin, 1965) y (Gómez Piñeiro, 1976, 1978 y 1979).

El enfoque espacial es la base metodológica de cualquier estudio geográfico, pero sin olvidar que la lógica geográfica abarca los dos aspectos de la existencia de la materia: el tiempo y el espacio. Para este estudio deberán complementarse entre sí, los métodos cualitativos y los cuantitativos.

La esfera geográfica es un sistema que se autodesarrolla y se halla en móvil equilibrio relativo. Su proceso de evolución o la acción humana pueden producir cambios en un proceso determinado, dando lugar a relaciones críticas, que a su vez desarrollen y aceleren otros procesos, conduciendo a cambios cualitativos del paisaje.

Las zonas y regiones que diferenciamos en la esfera geográfica tienen relación con una serie de causas: la masa de la Tierra; la posición de la Tierra en el Sistema Solar; la existencia de la Luna, y la forma esférica de la Tierra, con su inclinación y movimientos.

La energía radiante del Sol, las fuerzas tectónicas y la actividad humana, son los principales factores del dinamismo de la esfera geográfica. Esta debe ser estudiada en su conjunto y por los complejos territoriales naturales que realmente existen y han surgido en el proceso de su desarrollo.

Los paisajes actuales dependen de determinadas combinaciones de hechos físicos y de la acción humana. Su percepción y comprensión nos permitirá acceder al nivel abstracto superior, que nos permitirá las generalizaciones, el espacio geográfico.

La diversidad de paisajes está estrechamente relacionada con la historia del desarrollo de la esfera geográfica en su conjunto y de sus distintas partes y componentes. .

Antes hemos hablado de la energía solar como uno de los factores del dinamismo de la esfera geográfica. Como es bien sabido, sólo la mitad de toda la radiación solar llega a la superficie terrestre. De esta cantidad, el 43% es absorbido por esta última, sirviendo de base energética del paisaje, y el 7% restante vuelve a reflejarse.

Por supuesto que estos son valores medios, ya que el poder reflector varía considerablemente según los medios y los paisajes. Las tierras nos dan un valor del 25%, las aguas de los océanos del 9%, y la media de la superficie terrestre es del 14%. Los valores de los paisajes húmedos son más bajos que los de los secos, con diferencias que oscilan entre un 6% y un 20%, según las distintas características (Strahler, 1977).

Por otra parte, la acción humana en los paisajes naturales hace variar el valor de la reflexión. Unos hechos, como la aparición de cultivos, disminuyen entre un 6 y un 10% el efecto reflector; otros en cambio, como la acumulación de partículas contaminantes, o las capas de petróleo de los mares, aumentan en sumo grado el poder de reflexión.

También hemos de tener en cuenta que la tierra firme recibe más calor solar que el océano y despidе también más hacia el espacio, debido a la menor nubosidad que se extiende sobre ella. El balance de radiación en la superficie del océano en total

es mucho mayor que el de la tierra firme, consumiendo, no obstante, el océano casi tres veces más este calor en la evaporación que la tierra firme. Las corrientes marinas llevan parte del calor acumulado en la zona ecuatorial y tropical, hacia las áreas extratropicales.

La energía solar constituye el 99,98% en el balance total de energía térmica en la superficie terrestre, mientras que la del interior de la Tierra sólo es el 0,02%. Los procesos naturales tienen como fuente principal a la energía solar. A ésta le siguen la gravitacional, la térmica del interior de la Tierra, el calor tecnógeno (de la combustión de diversos combustibles y del empleo de la energía eléctrica) y la energía de los rayos cósmicos (A. M. Riabchikov, 1976).

La forma esférica de la Tierra condiciona una distribución irregular por su superficie de calor solar y la consiguiente formación de zonas térmicas. Las diferencias térmicas dan lugar al movimiento de la atmósfera y de las aguas de los océanos, con importantes trasvases e intercambios de energía de unas zonas a otras. Si además de esto tenemos en cuenta toda una serie de factores, como el relieve, llegaremos a la formación de sectores y de dominios climáticos dentro de las teóricas áreas zonales, siendo determinados los ritmos estacionales de calor y precipitaciones por el movimiento de traslación alrededor del Sol.

Estas diferencias en el balance de radiación de la Tierra dan lugar a la actividad de las masas y fuentes de aire, con grandes desplazamientos estacionales o permanentes de actuación.

Las corrientes marinas están relacionadas con la circulación atmosférica general, con la situación y configuración de los continentes. Estas corrientes, junto con las masas de aire dominantes en una región, ejercen gran influencia en las condiciones climáticas.

El carácter zonal de la distribución del calor solar por la superficie terrestre condiciona la zonalidad de la circulación de la atmósfera, del régimen hidrotérmico, de los procesos morfoclimáticos (que al actuar largo tiempo, transformaron las geoestructuras en morfoestructuras), de los procesos geoquímicos en la corteza, de los procesos edafogenéticos (formación de suelos), y de las biocenosis (especialmente, la vegetación).

En la esfera geográfica de acuerdo con el régimen térmico y con la circulación de las masas de aire se diferencian las zonas geográficas (ecuatorial, subecuatorial, tropical, subtropical, templada, subpolares y polares).

Dentro de ellas podemos establecer una división en sectores (generalmente, dos suboceánicos y uno continental), basándonos en las diferencias en la cantidad y el ritmo estacional de la humedad atmosférica, que dependen de las distintas masas de aire. Como unidades menores tendremos las regiones.

Para comprender la estructura y dinámica de la esfera geográfica además de los procesos zonales, relacionados y dependientes de la energía solar, tenemos que tener presente los endógenos o azonales. La interacción de ambos se manifiesta en los procesos exógenos, y por consiguiente en paisajes concretos.

El clima, el sistema morfogenético, la vegetación, los procesos edafogenéticos y la distribución de los seres vivos, son decisivos en la formación de los distintos tipos de paisajes.

Los rasgos zonales de los paisajes se repiten en los distintos continentes, permitiendo generalizaciones, existiendo también rasgos locales que son individuales.

Ahora bien, aunque los paisajes que se forman en distintos continentes, en condiciones iguales o similares de calor y humedad, tengan rasgos parecidos, a cada continente le es propio su plano de zonalidad geográfica.

El plano de zonalidad geográfica de cada continente depende del área de éste, de su configuración y situación, del relieve, de los centros permanentes y estacionales atmosféricos, del régimen dominante de los vientos, de las corrientes marinas, y de la distancia con respecto a otros continentes.

Encontramos regiones y subregiones (desiertos, tundras, taiga, bosque- mixto, estepas, sabanas, bosque monzónico, praderas, etc.) con una serie de tipos de zonalidad determinada por la altitud, que variarán en los distintos continentes, según lo anteriormente indicado. La altura, la pendiente, la orientación, etc. determinan importantes alteraciones.

En este estudio de la zonalidad, de las regiones y subregiones de la esfera geográfica, en los distintos continentes, debemos tener presente las diferencias entre el hemisferio boreal y el austral, por lo que se refiere a su carácter marítimo y continental. Es bien conocida la continentalidad del boreal y el carácter marítimo del austral. Este hecho ha sido determinante en los ciclos de desarrollo de la esfera geográfica y de aquí se deriva la asimetría de la zonalidad geográfica.

Además de estos hechos físicos de la estructura y del desarrollo de la esfera geográfica, hemos de tener en cuenta el grado de modificación de los paisajes por el hombre. Los cambios que en ellos se producen están relacionados con el número de personas, la base energética de las fuerzas productivas encaminadas a asimilar y utilizar un territorio, así como con la duración del empleo del mismo. El uso racional del medio natural no reduce ni empeora su potencial natural, pero desgraciadamente no se ha realizado ese aprovechamiento correcto y racional del medio ambiente natural.

En pocos años hemos provocado cambios locales del paisaje, que conducen a una alteración planetaria el ciclo de desarrollo de la esfera geográfica.

Por otra parte, una serie de hechos como el crecimiento demográfico, el consumo, la alimentación, la pobreza, la cultura, la higiene, etc. son constantemente manipulados, por unos y otros, dificultándose aún más las soluciones, que se postergan en favor de planteamientos ideológicos, políticos, y de hechos de intereses y de poder.

Los problemas de los recursos energéticos y de las reservas de todo tipo, deben ser afrontados desde una óptica que contemple el equilibrio hombre-naturaleza, dentro del ciclo de desarrollo de la esfera geográfica, ofreciendo soluciones para todos, tanto a nivel individual como colectivo.

Actualmente el hombre no ha logrado transformar totalmente la esfera geográfica. Hay algunos datos significativos de cómo se distribuyen los grupos humanos en la Tierra: el 80% vive en las llanuras o en áreas por debajo de los 500 m. de altura. Más de la mitad de la población mundial se concentra en la cuarta parte del territorio ocupado por el hombre y una cuarta parte de la población se halla en la mitad de ese territorio. Una quinta parte de la superficie terrestre se ha visto profundamente modificada por la acción humana.

Hay que tener en cuenta que para modificar un paisaje, no es necesario cambiar todos sus elementos, sino que basta con variar considerablemente uno de ellos para que se altere todo el sistema de correlación. ¡Cuántas veces se olvida este sencillo hecho, y así son las consecuencias!

El uso de las tierras por continentes queda reflejado en el siguiente cuadro, que a continuación comentaremos:

	Tierras para uso urbano e industrial	área Agrícola	Pastizales y praderas naturales	Bosques	Tierras no cultivables
Europa	5	32	19	26	18
Asia	2	21	15	21	41
Africa	1	11	23	26	39
America Central y del Norte	3	12	18	33	34
America del Sur	1	8	19	47	25
Australia y Oceanía	1	5	51	8	35
Antártida	0	0	0	0	100
Toda tierra firme	2	13	19	27	39

Fuente: Riabchikov (1976).

Si consideramos los datos de este cuadro y analizamos el proceso de los últimos cincuenta años, veremos que el paisaje urbano va cercanando al paisaje rural, en un intenso proceso de "rurbanización". Se reduce el área de los bosques. Se agotan las reservas de tierras cultivables, aumentando los eriales y tierras inservibles o de difícil recuperación, al tiempo que aumentan los procesos contaminantes de los distintos componentes de la esfera geográfica.

Según el grado de modificación de la estructura de los paisajes naturales mediante la actividad humana, se puede hablar de paisajes naturales no modificados, poco modificados, alterados, muy alterados, transformados, y paisajes artificiales.

La explotación de los yacimientos minerales, las obras de mejoramiento de los terrenos, las labores agrarias, la explotación forestal, el pastoreo y las obras de construcción, son formas de la actividad productiva que contribuyen, de modo local, a la formación de nuevos paisajes, en los que la acción humana es decisiva partiendo de un paisaje natural inicial.

El geógrafo debe contribuir con su trabajo a un uso racional del medio geográfico, a conocer el potencial natural, y el proceso de transformación de los paisajes actuales. Para ello son necesarios estudios teóricos y nomotéticos, de carácter

general, que permitan fortalecer el proceso de generalizaciones y el pensamiento abstracto para llegar a sintetizar las distintas observaciones y estudios. La teoría tiene que ir más allá de las observaciones directas, de los trabajos prácticos.

El sistema interactivo que forman los distintos componentes de la esfera geográfica, es materia propia de la geografía.

La "esfera geográfica" es un complejo de sistemas que se desarrolla a través de las influencias mutuas de diferentes clases de fenómenos (físicos, químicos, biológicos y sociales), y en el que las aceleradas interacciones del hombre y el resto de la naturaleza han llevado a su "humanización" y a su transformación en un medio o entorno apto para el desarrollo social" (Anuchin, 1965).

Ya hemos indicado antes los posibles grados de modificación de los paisajes. Atendiendo ahora a la totalidad de la esfera geográfica, podemos distinguir en ella: 1) aquellas partes que quedan al margen de la actividad social, sometidas sólo a leyes físicas, químicas y biológicas; 2) aquellas partes cuyos complejos regionales experimentan influencias sociales indirectas y carecen de población estable; 3) aquellas partes cuyos complejos regionales experimentan a la vez influencias sociales directas e indirectas, perteneciendo ya al medio sociogeográfico; y 4) aquellas partes cuyos complejos regionales se han visto directamente implicados en la producción, con una interacción entre leyes sociales, biológicas y físico-químicas (Anuchin, 1965).

En el medio sociogeográfico, que es una parte de la esfera geográfica, es donde tiene lugar el desarrollo de la sociedad humana en interrelación directa con el medio natural. La actividad humana se transforma, lo modifica, y es la que determina su ritmo de evolución. Desgraciadamente dicho proceso de evolución no está siendo desarrollado de forma correcta, acentuándose cada vez más los desequilibrios.

Los medios materiales y la acción humana confluyen en el medio sociogeográfico, dando lugar a una naturaleza cada vez más modificada por el hombre. Tenemos una compleja combinación de hechos naturales y sociales. El desarrollo de la sociedad en la naturaleza da lugar al medio sociogeográfico.

El método geográfico deberá ocuparse del desarrollo de todos estos sistemas complicados que se dan en distintas partes de la esfera geográfica. Todo ello se expresa espacialmente sobre la superficie terrestre. El tiempo y el espacio interesan al geógrafo, y deben ser tenidos en cuenta en nuestra metodología.

Todos los nuevos métodos deben ayudar a consolidar el carácter teórico y las posibilidades de generalización de la ciencia geográfica. Hay que tratar de llegar al conocimiento de lo particular a través de lo general. Son necesarios análisis cuantitativos y cualitativos, para una comprensión general y global de los fenómenos geográficos.

La geografía contemporánea se muestra incapaz de resolver el cúmulo de problemas planteados a la sociedad actual, por no ser capaz de desarrollar estudios sintéticos y generales, que permitan luego deducir consecuencias prácticas para la utilización racional del medio geográfico.

El equilibrio entre el hombre y la naturaleza, los sistemas que se desarrollan en compleja combinación en la esfera geográfica, la conexión entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias sociales, y las directrices de la planificación, basados en los postulados anteriores, deben ser el trabajo cotidiano de los geógrafos, para una sociedad cada vez más necesitada de este tipo de estudios que le ayuden a lograr el equilibrio necesario para su subsistencia, eligiendo las mejores alternativas posibles. Difícil reto el que tenemos ante nosotros todos los que queremos que la Geografía tenga esta finalidad en el estudio de la esfera geográfica.

4

LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL ESPACIO GEOGRÁFICO A LO LARGO DE LA HISTORIA

Las primeras referencias a estos dos conceptos: espacio y paisaje, piezas claves en las formulaciones teóricas y metodológicas de la Geografía, podemos encontrarlas en los trabajos geográficos de griegos y romanos. Los primeros dentro de una geografía matemática, directamente relacionada con sus planteamientos filosóficos. Los segundos con una geografía descriptiva y regional de finalidad práctica y aplicada en relación con sus conquistas territoriales.

A lo largo del proceso histórico de desarrollo de la Geografía se observa como nuestra disciplina está influenciada por la coyuntura, siendo los agentes externos los responsables, la mayor parte de las veces, de los cambios y ritmos de evolución que llegan hasta nuestros días.

Entre las aportaciones de la antigüedad clásica y los inicios de la geografía moderna con Humboldt y Ritter, en el s. XIX, sólo se puede señalar la obra de Bernhard Varenio (1621-1650), que desarrolla una geografía general con categoría de ciencia. Diferencia claramente la Geografía General de la Especial o Regional,

dio gran importancia a los estudios teóricos y metodológicos, y resaltó el carácter aplicado (Capel, 1974).

Recientemente el profesor Yves Lacoste (1977). ha puesto en evidencia que la geografía siempre ha tenido una clara finalidad militar, política y estratégica. Baste recordar el uso que hacían griegos y romanos de las informaciones geográficas del espacio; las Sociedades Geográficas, que suministraban todo tipo de informaciones geográficas a sus respectivos gobiernos para facilitar las conquistas coloniales; el carácter que tenía en la enseñanza, en la que además de ayudar a la configuración del sentimiento nacional, a la idea de las nacionalidades, servía para ir concibiendo una determinada concepción geográfica de espacio y de su manifestación visible. el paisaje. Naturalmente. los rasgos del reparto colonial y los hechos económicos son los dominantes.

Las primeras cátedras universitarias que recogen la tradición geográfica plantean los estudios geográficos con un carácter científico. siguiendo los principios de localización, distribución, generalización, actividad, causalidad y conexión. Sin embargo no se insiste, si es que se detecta. en ese carácter estratégico al que antes nos hemos referido, en ninguna de las múltiples especialidades que van surgiendo en el seno de la Geografía.

En la gran variedad de conceptos y enfoques, el espacio es visto como un soporte neutro, debatiéndose la Geografía entre ser considerada como ciencia del paisaje, es decir el estudio de los objetos de la superficie terrestre, o como ciencia regional o ecológica, o sea el estudio de las relaciones entre esos objetos de la superficie terrestre. La Geografía describe, analiza hechos y fenómenos, y aplica principios básicos a los mismos tratando de buscar sus causas.

Pero afortunadamente para nuestra disciplina, desde principios del s. XX, y en particular desde la década de los cincuenta, se tratan de realizar estudios sistemáticos que lleguen a la generalidad y la explicación de la misma mediante la formulación de leyes generales. El creciente desarrollo del fenómeno urbanoindustrial. y el aporte de ciencias afines, singularmente la economía, contribuyeron a reforzar estos planteamientos. (Christaller, 1933).

Es en esta época cuando la obra de Benton McKaye (1928), permite ver la importancia que para el hombre tiene el medio rural y urbano. Resulta paradójico comprobar que pese a que el entorno del hombre. el paisaje humanizado es una creación suya, haya habido que esperar tanto tiempo para que estos temas fueran considerados importantes y se iniciase una concepción sistemática del paisaje. Hay que recordar que hasta fechas muy recientes nos conformamos con una simple descripción del paisaje. sin buscar un método de análisis ni mucho menos considerar las formas resultantes y las necesidades humanas.

El inicio del análisis espacial en Geografía. se produjo con la búsqueda de leyes explicativas del poblamiento, siendo el punto de partida el medio urbano.

Surgen numerosos trabajos teóricos y de aplicación práctica que desarrollan las nuevas concepciones de la geografía, de su enfoque espacial y paisajístico. no sin réplicas y oposiciones de otros geógrafos. y que poco a poco van orientando

la mayor parte de los trabajos geográficos: Schaefer (1953), ataca las posiciones ideográficas y defiende el carácter de ciencia nomoténica sin la originalidad de los objetos geográficos y propugnando la búsqueda de leyes generales. Ullmann (1957). considera a la geografía como una ciencia de las interacciones espaciales. Ackermann (1958), se inclina por el estudio de las distribuciones en abstracto. Bunge (1962). nos habla de geografía teórica. Haggett (1965). Burton (1963) y Jarrison (1965), hablan de geografía cuantitativa. Los ya citados Bunge y Haggett. consideran a nuestra disciplina como «esencia de la localización». estudiando puntos diferenciados en el espacio geográfico en distintos sentidos de estudio. Con todo esto se va configurando lo que se llamará «Nueva Geografía» (Vila Valentí. 1971 y 1973) (Gómez Piñeiro, 1976, 1978 y 1979).

La incidencia mayor se produce en aquellos temas susceptibles de acciones operativas. El concepto clásico de región. que es llamado «concepto-obstáculo» por Lacoste (1976), empieza a ser considerado por numerosos geógrafos como algo dinámico. perdiendo el carácter estático y formalista, tratando de descubrir sus leyes, a través de sus efectos, y siendo definida por flujos económicos y sociales, que establecen relaciones y jerarquías.

Se pasa de una mera descripción, sentido ideográfico de la geografía como ciencia regional o ciencia del paisaje. a una concepción nomotética, con un sentido de lo general, que intenta explicar y comprender sus estructuras mediante el conocimiento de las leyes.

La preocupación de las relaciones entre el hombre y el medio. que son recíprocas, lleva a la Geografía a entrar en contacto con el término de «ecología» creado por Haeckel (1911), y de éste a los de «ecología humana», de Park y Burgess (1925), siendo definida como una ecología humana por Barrows (1922); Sorre (1943 y 1961), teniendo estrechas relaciones con la sociología. Aún con esta presencia del hombre, con este carácter antropocéntrico, la geografía es ciencia del espacio. Desde luego que las interrelaciones de los individuos y grupos humanos se traducen en hechos concretos de un «paisaje humanizado» con flujos de todo orden, por lo que los mismos son de interés para el geógrafo (Sorre, 1943 y 1961). El medio social, que es definido por el sociólogo, será una base de trabajo para el geógrafo.

Ahora bien, Juillard (1970) ha demostrado que hay fenómenos geográficos que no dependen directamente de su ecología. Para este autor, frente a la geografía como «ciencia de la diferenciación espacial» (Hartshorne, 1939), como estudio de los «paisajes humanos» (Sorre, 1961), es preferible definirla como ciencia de las «interacciones espaciales». El paisaje no es «más que un soporte... En él se producen las relaciones espaciales, a las que llegaremos tras el conocimiento de las actividades humanas y de los mecanismos de funcionamiento del espacio.

P. George (1971) nos dice que la ecología humana, o el estudio del entorno, comprende lo relativo a las relaciones entre el consumo de las sociedades y las economías humanas y la capacidad de producción o de mantenimiento del medio ambiente.

Con la aplicación del cálculo factorial al análisis del espacio social urbano, llegamos a la «ecología factorial» (Brian Berry 1968, 1971a y 1971b), ya la geografía como «ciencia de la diferenciación y de la organización de los ecosistemas espaciales».

Se estudian los factores de diferenciación del espacio social y la manera en que éstos se combinan para proyectarse sobre el espacio físico. El espacio social que se proyecta sobre el físico está más o menos mediatizado por el espacio económico. (Racine, 1972).

Pierre George (1970) nos dice que «la geografía, ciencia de las relaciones, recurre a un proceso de pensamiento específico, que parte de la descripción para llegar a la explicación, en tres términos principales: observación analítica, detección de las correlaciones, búsqueda de las relaciones de causalidad». El mismo autor nos crea la «Geografía Activa», quizás como una reacción al excesivo carácter aplicativo de la geografía, que con un sentido práctico y útil a la sociedad se había desarrollado desde finales de la década de los años cincuenta (Dudley Stamp, 1960). En la geografía activa la investigación debe centrarse en el estudio de las situaciones (resultantes en el momento presente de un conjunto de acciones dinámicas y relativas, con unos límites espaciales) de una manera activa, es decir, percibiendo las tendencias y las perspectivas de evolución a corto plazo, midiendo en intensidad y en proyección espacial las relaciones entre, las tendencias de desarrollo y sus antagonistas, definiendo y evaluando la eficacia de las fuerzas y de los obstáculos, que se presentan en los hechos geográficos y en su medio, intentando adoptar posiciones y actitudes críticas ante los mismos (P. George y otros, 1964).

.El espacio es el punto de convergencia, de encuentro, de influencias recíprocas de las condiciones naturales y de las sociedades humanas (Racine, 1972), y de éstos resulta que «aliado de las categorías sociales, humanas y económicas, hay otra categoría de fenómenos, los hechos geográficos» (Pinchemel, 1968) cuyo estudio compete al geógrafo. Concepción de la geografía como ciencia sintética. La síntesis está explicada por los paisajes que encontramos en la superficie terrestre, y que son la expresión sintética de las correlaciones. Los paisajes son estructuras, su análisis debe permitirnos llegar al elemento a partir del cual se crea y se organiza.

La escuela geográfica de la «ecología factorial» acepta que la geografía es una ciencia de correlaciones, pero añade a lo anterior que debe ser estructural y dialéctica. Debe pasar de la descripción y de la detección de las correlaciones a la explicación. Para que esta explicación sea válida, hay que poder probarla. De ahí que se recurra a la utilización del modelo sistemáticamente formulado y del tratamiento estadístico de una información cada vez más compleja. Esta complejidad exige que se trabaje en un espacio matemático multidimensional (Racine, 1971), y se utilicen las técnicas de análisis estadístico multivariado. Aquí tenemos la «revolución cuantitativa» a la que se refería Burton (1963), que hizo que se encontrara un método que, al aplicar al espacio geográfico las nociones

derivadas de la teoría general de sistemas y del estructuralismo, justificara la renuncia al método tradicional y la utilización del análisis estadístico.

Como señala Racine (1972), para pasar de las tesis de Sorre, sobre el complejo ecológico «el medio geográfico nos aparece desde ahora en toda su riqueza como un complejo susceptible de disociarse en otros complejos cuyas actividades se condicionan recíprocamente a los de Brian Berry (1964) sobre el ecosistema del planeta, que el hombre domina en parte, y en el que hay procesos integrados en interrelacionados, sólo hay el paso de formalizar la noción de manera estructural, siendo la estructura la realidad vinculada a un sistema «conjunto de objetos, de atributos de esos objetos, de interrelaciones entre esos objetos y sus atributos, de interdependencia entre los objetos y los atributos», Berry, 1967).

Para pasar del «sistema» al «análisis del sistema» (Harvey, 1969; Racine y Reymond, 1973) hay que dar un paso de tipo operacional, con el uso de los ordenadores, el análisis estadístico y las técnicas multivariadas. La ecología factorial, que empezó con el análisis social urbano, pronto se proyectó a los estudios regionales, estatales y al nivel de los grandes conjuntos territoriales, llegando a una ecología factorial comparada (Berry, 1971).

No podemos dejar de señalar las objeciones de otros geógrafos a estos planteamientos: Labasse (1969 y 1971); Beaujeu-Garnier (1971); George (1970 y 1971). El espacio queda como el objeto de estudio de la geografía, como elemento fundamental en la distribución de las interrelaciones de los fenómenos (Chisholm, 1969).

Adquiere un ámbito bidimensional, menos concreto, que permite un proceso de generalización. Para Bertrand (1969) es un conjunto dinámico formado por estructuras móviles en el espacio y en el tiempo.

El análisis espacial se realizará a través de una serie de etapas: flujos, redes, nudos, jerarquías y superficies.

El espacio geográfico se forma y evoluciona partiendo de unos conjuntos de relaciones que se establecen en el marco concreto de la superficie terrestre. La palabra superficie no tiene en geografía un sentido geométrico, sino que goza de cierta altura y profundidad, siendo el lugar de encuentro de varios planos de contacto y esferas (litosfera, atmósfera, hidrosfera, biosfera, y sociosfera).

Lo importante de cada punto del espacio geográfico, es su situación con relación a un conjunto en el cual se inscribe y las relaciones que mantiene con los diversos medios de los que forma parte.

El espacio geográfico se presenta como el soporte de unos sistemas de relaciones. unas a partir de unos elementos físicos, otras teniendo en cuenta la actuación de los grupos humanos (Dollfus, 1976).

El análisis geográfico pasa a ocuparse de las relaciones entre la localización, la organización y la diferenciación espaciales. Clasifica las estructuras organizadoras del espacio y descompone los sistemas que lo rigen, estudia la intensidad de los fenómenos, las características de los grupos humanos, el volumen de las

transferencias y de los intercambios. poniendo de relieve el significado de los límites y de las discontinuidades que recortan el espacio y buscan el sentido de las evoluciones (Dollfus. 1978).

El espacio geográfico es un conjunto dinámico formado por estructuras móviles en el espacio y en el tiempo. La parte visible de este espacio es el paisaje. Este será un primer paso perceptivo, la explicación de su estructura nos llevará al análisis de sus leyes y características, llegando entonces, y de forma gradual a la percepción del nivel superior: el espacio geográfico.

La Geografía, disciplina intrínsecamente espacial, «tendrá como preocupación última referirse a aquellos rasgos del paisaje producidos o modificados por las acciones del hombre integrado en grupos sociales, junto con aquellas características del medio ambiente «natural» que aparecen o se manifiestan dentro de unas escalas espaciales. o que cambian dentro de unas escalas temporales, apropiadas para ejercer alguna influencia o limitación sobre las manifestaciones espaciales de las actividades del hombre” (Chosley, 1973).

La teoría de la esfera geográfica o del paisaje (Anuchin. 1973), hace hincapié en el papel del hombre, como ser social, en la transformación del medio natural. al igual que varias de las tesis anteriores. Plantea el estudio del medio sociogeográfico, que tiene un carácter complejo y en el que se acumulan los medios materiales del desarrollo social y es al mismo tiempo el resultado de la acción social sobre la naturaleza. Estudia el sistema que existe formando la esfera geográfica, como medio ambiente para el desarrollo, real o potencial de la sociedad humana. juntamente con los aspectos materiales del desarrollo social que se expresan en sus complejos regionales dentro del medio geográfico. (Gómez Piñeiro, 1980).

Con todos estos planteamientos la Geografía se nos presenta, en distintos grados y niveles de conceptualización y abstracción, como ciencia del paisaje (estudio de la superficie terrestre). ciencia de las relaciones entre el hombre y su medio ambiente natural (tendencia ecológica), y ciencia locacional (estudio de la localización de los fenómenos geográficos sobre la superficie terrestre). Tiene un carácter sintético y espacial. estudia las relaciones espaciales de los fenómenos y la organización del espacio.

Por otra parte hay que indicar que la tesis tradicional de la geografía del paisaje son: los paisajes son «reales», siendo el objeto específico de la investigación geográfica; el paisaje y la región son «totalidades», la geografía tratará de llegar a un conocimiento total; «la geografía del paisaje pretende comprender todo lo existente en la superficie terrestre en una conexión total. Como esto no es posible de modo metódico, se recurre a una visión intuitiva del paisaje»; la geografía sintetiza las informaciones sistemáticas, tratando de captar la «esencia» no transmisible del paisaje o de la región. (Luis, 1980).

Estos planteamientos arrancaban de los postulados holísticos e historicistas, que habían provocado el abandono de las tesis deterministas en la geografía y el paso al posibilismo, con los consiguientes planteamientos de la geografía regional y del

paisaje. Recordamos aquí que la «región» también se concibe como un «todo», y a su conocimiento se llegaba a través de la síntesis.

El conocimiento científico debe tener como característica la intersubjetividad. Esta difícilmente se cumple en las posturas holísticas, ya que la captación de la «esencia», a la que antes nos referimos, no se consigue mediante el análisis sino con la síntesis que se efectúa de modo subjetivo y particularista. (Popper, 1973) y (Luis, 1980).

Los ataques a estos planteamientos se inician con los pioneros de la Nueva Geografía (Shaefer, 1953), que pronto se generalizan y tienen un amplio eco, siendo defendidas las nuevas tesis analíticas y racionales por numerosos geógrafos que postulaban unos nuevos enfoques teóricos y prácticos que llevan a los conceptos geográficos básicos a ser relevancia social, didáctica y científicamente fructíferos (Bartels, 1975).

Sobre los postulados de la tradicional concepción del paisaje, se desarrollan las tesis de la nueva geografía del paisaje, para la que la vieja concepción era limitante, no tenía en cuenta distintas realidades, pero coincide en defender el paisaje como «realidad» y objeto exclusivo de la Geografía. Por otra parte aplica las nociones de estructura y sistema, con lo que la geografía pasa a ser una ciencia nomotética. Pese a esto sigue considerando al paisaje como «totalidad», e insiste en el papel de síntesis y en la captación de la «esencia» del paisaje integrado. (Bolos y Capdevila, 1975).

En un reciente trabajo de Luis (1980) se critican duramente estas concepciones, tratando de demostrar que la geografía no puede pretender ser a la vez una ciencia especial, con su objeto único, original, total, que no es intersubjetivamente comprobable, y una ciencia empírica, con los mismos planteamientos nomotéticos de otras disciplinas científicas. Por ello, este autor, opina que el «nuevo» concepto del paisaje es «otra fórmula vacía», citando numerosos autores discrepantes como Bastels, Gerling, Hard..., reconociendo que gran número de geógrafos españoles y extranjeros siguen defendiendo las tesis tradicionales, pese a que la mayoría se han dado cuenta de las dificultades del paradigma tradicional, de la «crisis» de la geografía y de que ésta difícilmente llega a resolver los problemas actuales de la sociedad. (Vilá, 1962, 1971 y 1973).

La crítica de Luis (1980) a las nuevas concepciones de la llamada geografía del paisaje integrado (Bolos, 1975), termina señalando que éste no abarca todos los aspectos o temas de estudio de la geografía, sino tan sólo es un enfoque ecológico-paisajístico, que junto con el geomorfológico, la vegetación y el clima, se incluyen en la geografía física, olvidándose de la geografía humana. La Geografía queda emparentada con las ciencias de la tierra o de la naturaleza, se la excluye de las ciencias sociales. En este sentido el prestigioso profesor, recientemente fallecido, Pablo Vila nos dice, en una entrevista publicada en 1978, que las «ciencias sociales estudian directamente al hombre y la sociedad» pero no al hombre en relación con la tierra, siendo esto último lo que hace la geografía como ciencia de síntesis.

Es evidente que nosotros en nuestro modesto trabajo no tomamos ninguna postura, ya que la misión del mismo es dar a conocer a nuestros lectores, las distintas

aportaciones conceptuales y metodológicas del pensamiento geográfico, a través de las publicaciones de los distintos autores y de sus tesis acerca del espacio y del paisaje,

Además de las anteriores aportaciones, hemos de prestar atención ahora a los planteamientos geográficos que se ocupan de la percepción del medio y del comportamiento geográfico (Capel, 1973) y (Claval, 1974), así como de la llamada geografía conductista (Bailly, 1978) que va más allá de la captación de la percepción, las actitudes o los comportamientos, y que trata de llegar a los vínculos existentes entre el espacio y el conjunto de estos fenómenos.

La percepción humana tiene un papel decisivo en la formación de una imagen del medio real, siendo esta imagen y no el medio, la que influye directamente sobre el comportamiento humano. El medio geográfico es el medio real objetivo y exterior al individuo, estando dentro de ese medio el que podemos llamar operacional, que es en el que se realizan las acciones del hombre. Aquella parte del medio operacional de la que el hombre es consciente, es el medio perceptivo. El medio de comportamiento es la parte del anterior que motiva la acción humana en el espacio geográfico.

Con este enfoque se confiere al espacio todo su sentido y su profunda estructura, al asociar lo real y lo irreal (Babelard, 1957).

Hay dos líneas de pensamiento que analizan la noción de paisaje, en cuanto relación entre un sujeto (el hombre) y un objeto (el paisaje). La primera se basa en la hipótesis de la relación directa entre los estímulos del entorno y el comportamiento. La segunda introduce distintas variables en el proceso cognoscitivo, tales como la intuición, la fisiología personal y la experiencia común (Bailly, 1978). Este autor nos indica que toda la geografía del comportamiento depende del proceso que lleva de la percepción a la actitud. Habrá que analizar cuidadosamente todas las relaciones subjetivas del hombre con su medio, para comprender las distintas «imágenes».

Bailly, sigue desarrollando su teoría manifestando que el espacio simbólico puede ser aprehendido mediante la comprensión de los mecanismos perceptivos y por el análisis del medio. El sentido del lugar resulta de los vínculos que un hombre tiene con un espacio. La territorialidad constituye la expresión geográfica de las motivaciones sociales, étnicas, económicas, culturales y políticas. La geografía conductista se complementará con la geografía de la organización, en la que irán poniéndose de manifiesto las múltiples formas de la «imagen» del medio real, sus componentes y estructuras.

Racine (1972), afirma que para explicar científicamente un paisaje, tenemos que darnos cuenta de las modalidades de interdependencia existentes entre sus diferentes elementos y el conjunto de sus características, de tal modo que sea posible comprobar la validez de las explicaciones propuestas.

«La noción de paisaje es a la vez resultado de la percepción estructurada de elementos capitales y una construcción activa de la inteligencia» (Bailly, 1978).

El paisaje «sólo puede ser calificado y clasificado en una tipología geográfica, si se tiene en cuenta todos los elementos invisibles que le confieren un particular sentido» (P. George, 1970).

Los paisajes nacen del encuentro entre organizaciones naturales y humanas, y son a la vez soportes y productos del mundo vivo» (Bailly, 1978).

Como la percepción sólo nos da imágenes parciales, surge la necesidad de estudiar la concepción del espacio subjetivo (Claval, 1972).

El espacio, es tanto el producto de la estructura del paisaje como el resultado de la actividad y de la experiencia perceptiva del sujeto (Bailly, 1978). En la percepción del paisaje se captan sus elementos y se integra la experiencia individual.

En las decisiones y actitudes del comportamiento geográfico, hay unas que modelan el espacio, y otras que tienen por objeto adaptarse a las estructuras ya existentes (Claval, 1972).

La imagen, decisiva en la percepción, depende de la psicología personal, de la cultura aprendida, de reflexiones socioeconómicas y profesionales, de códigos de comunicación, de la experiencia vivida, de la originalidad biológica y de la información recibida. Con todo esto el individuo tomará una decisión, que puede llevar al comportamiento geográfico. El espacio percibido es físico y, a la vez, social (Bailly, 1978). La percepción de la escala es la que permite la ordenación y la estructuración del paisaje. En todos estos estudios, como es lógico, es fundamental la aportación de los psicólogos y sociólogos, como queda debidamente reflejado en la bibliografía.

Para la comprensión de las relaciones individuo-percepción con el medio, James Gibson (1966), señala cuatro etapas: 1) la percepción pasiva, que se impone a todos los órganos sensoriales mediante estímulos que provienen del exterior; 2) la percepción pasiva indirecta, que se produce en los desplazamientos, sin que participen los músculos ni los sentidos sean estimulados; 3) la percepción activa, resultado de movimientos corporales; y 4) la percepción activa y controlada, en la que además de la recepción y la percepción activa, el individuo reacciona, tomando decisiones y pasando al comportamiento geográfico.

Este mismo autor desarrolla todo un cuadro de los distintos sistemas perceptivos (de orientación; auditivo; táctil; olfativo; y visual), que están más o menos desarrollados según los individuos, lo que establece diferencias individuales que hay que tener en cuenta en los estudios de la percepción y del comportamiento.

Así pues en el estudio del entorno habrá que tener en cuenta: las características físicas, las peculiaridades sociales y los rasgos simbólicos.

Dado que los hombres captan los fenómenos de distintas maneras, antes de explicar las relaciones del hombre con su entorno, habrá que analizar los mecanismos individuales y el comportamiento de los grupos humanos.

Pasando ahora a las nociones de territorialidad, proximidad (teorías del uso que el hombre hace del espacio, en tanto que producto cultural específico), y al sentido del lugar, diremos que E. Hall (1966) distingue tres niveles espaciales: 1) el espacio de

organización fija (casa); 2) el espacio de organización semifija (establecimientos); y 3) el espacio de organización informal (distancias con respecto a los demás). Estos espacios se combinan para formar una imagen dotada de una identidad, estructura y significación. Los geógrafos nos hemos ocupado tradicionalmente de los dos primeros, los psicólogos del tercero. La geografía conductiva tiene en cuenta aquellos espacios en los que el individuo se siente «territorialmente bien» (Bailly, 1978).

En la ordenación de un territorio de lo que se tratará es de identificar y delimitar dimensiones espaciales y sectores en los cuales el individuo pueda encontrar condiciones favorables. Hay que adecuar la ordenación a las necesidades del hombre.

Teniendo en cuenta la importancia de los desplazamientos, y de que el comportamiento espacial depende de la evolución que cada uno hace de su entorno, los problemas perceptivos de su relación tiempo-espacio resultan fundamentales para el mejor conocimiento del medio geográfico, o de los medios parciales que analicemos.

Hoy, el medio, el paisaje, deben ser conocidos a través de su naturaleza, de las modificaciones que en ellos introduce el hombre y por el modo en el que viven en ellos los grupos humanos. La moderna Geografía tiene en cuenta las estructuras, el comportamiento, la percepción, y los aspectos sociales y culturales, en su más amplio sentido. Habrá que considerar enfoques micro y macrogeográficos, para conseguir comprender las relaciones y lazos de interdependencia entre el hombre y el medio, que nos permitan alcanzar nociones superiores y más completas del espacio geográfico.

Podemos considerar como planteamientos que completan estas afirmaciones el "paradigma" que propone Brian Berry (1973), en el que el hombre es el actor principal en la toma de decisiones, las cuales están inscritas en un «ecosistema», un sistema de interacciones funcionales entre organismos vivos y su medio, siendo el mundo un conjunto de sistemas abiertos jerarquizados, de estructuras que se mantiene, se repiten y se transforman,

Otra interesante aportación es la de la geografía radical (Harvey Bunge, 1973) y la operacional (Lacoste, 1976, 1977), que consideran que el espacio no puede ser estudiado como soporte neutro, e igualmente el paisaje. El espacio geográfico es un producto social y hay que estudiar los procesos políticos a través de los cuales se organiza y se transforma. Hay que encontrar la relación entre sociedad y espacio dentro del proceso histórico. Hay que estudiar no sólo como se distribuyen y por qué los hechos geográficos, sino cómo puede mejorarse.

Hay que llegar al análisis espacial diferencial. Hay que pensar conjuntos para los fenómenos humanos. Hay que tener en cuenta los diferentes conjuntos espaciales a los que pertenece el espacio que en ese momento estamos estudiando, según distintos niveles de análisis y escalas de representación. Representación que será el resultado de la combinación de conjuntos espaciales y que nos permitirá

aprehender progresivamente las múltiples formas de la “realidad” para una mejor solución de los problemas planteados.

Con todo esto vemos que las nociones de espacio y paisaje, que siempre han sido constantes en el pensamiento geográfico como temas de discusión e investigaciones han sido consideradas por los geógrafos y su vieja disciplina, como medios de ofrecer al hombre y a sus sistemas sociales, una mejor comprensión de sí mismo, de sus obras, de sus relaciones y lazos con el medio geográfico, para conseguir que todos seamos conscientes de unos fines deseables. de unas capacidades reales de unas necesidades de unas limitaciones, que nos llevan a una sociedad más justa, más equilibrada y más feliz. Decisivo e importante empeño de una Geografía sin adjetivos que la limiten o la encasillen conceptual y metodológicamente. ¡Ojalá todos los geógrafos contribuyamos a ello!

5

GEOGRAFÍA ECONÓMICA

5.1 EL DISTANCIAMIENTO ENTRE LA GEOGRAFÍA Y LA ECONOMÍA.

Durante mucho tiempo ha existido una falta de contactos entre las dos disciplinas y relaciones, cuando las ha habido han sido mínimas, llenas de celos e incomprensiones acerca de las aportaciones de cada una, a diferencia de la que ocurría con las ciencias físicas, naturales y sociales.

Este hecho es particularmente sorprendente, y la culpabilidad habrá que repartirla por igual entre las dos comunidades científicas, si tenemos en cuenta que la Geografía es ciencia del espacio, del paisaje, de síntesis, de la organización del espacio, de las relaciones espaciales de los fenómenos geográficos, que se interesa por los modelos espaciales de los fenómenos, por sus interacciones dentro de determinadas áreas y por su relación con otro tipo de fenómenos. Hay que tener en cuenta que, el geógrafo al penetrar en diversas fronteras del conocimiento humano, se interesa por los hechos estudiados por otras disciplinas afines, por sus técnicas de análisis y por el marco conceptual en que están fundamentados, no siendo la Economía una excepción en este aspecto.

Cualquier estudio sobre las actividades realizadas por los grupos humanos, bien se refiera a la forma de vivir, bien a la forma de localizar sus actividades, o bien a

las relaciones con el medio ambiente, tienen un carácter económico al presentar implicaciones con problemas de economía. La actividad económica es un tipo de actividad humana.

La palabra economía, atendiendo a su significado económico, hace referencia a un patrimonio (oikos) que hay que reglamentar y administrar (nomos). La actividad humana será económica cuando exista una disposición de unos buenos servicios, que tienden a satisfacer unas necesidades materiales, no satisfechas de modo natural. Los bienes económicos y los servicios, son los medios mediante los cuales se trata de satisfacer las distintas necesidades.

La actividad económica implica dos procesos fundamentales: la obtención de bienes y servicios, es decir la producción y la satisfacción de unas necesidades, el consumo. Cuando estos dos procesos no se verifican en el seno de la misma unidad o agente económico, surge un tercer proceso, la comercialización, que pone en contacto a consumidores y productores.

La geografía Económica, como parte de la Geografía Humana, ha sufrido una ampliación metodológica y conceptual en las últimas décadas, especialmente desde la aparición de la llamada «Nueva Geografía». Ha pasado de los procedimientos meramente deductivos a los hipotético-deductivos.

La Geografía y la Economía coinciden, se encuentran, principalmente en las tareas de economía regional y urbana. Es evidente la necesidad de intercambios y colaboraciones interdisciplinarias de los profesionales que trabajan en este campo. Sin embargo, lo que en teoría está claro, en la práctica observada en nuestro país, apenas encuentra contrastación, produciéndose lagunas importantes en la participación y aportación de algunos profesionales entre los que estamos los geógrafos. Espero que estas modestas líneas estimulen a un mayor acercamiento.

5. 2. LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA TRADICIONAL.

Al analizar cualquier rama de la Geografía hay que incidir en los contextos en que nace y se desarrolla. Estos contextos son los socio-económicos, los históricos, los políticos, los culturales y los científicos. Luego habrá que analizar los contenidos de estudio, los enfoques, los métodos y los objetivos.

Los primeros estudios científicos de la Geografía estuvieron presididos por contenidos cosmológicos, astronómicos, matemáticos, cartográficos, físicos y corográficos. Mas tarde se centró la cuestión en la cartografía temática, la geografía física, la humana y la regional. A mediados del siglo XIX y principios del XX, quedará definida lo que podemos llamar geografía contemporánea, en la que tuvieron particular incidencia el proceso de industrialización, la comercialización, la urbanización, la formación de diversos estados, el colonialismo, la necesidad de informaciones estadísticas y cartográficas, las corrientes naturalistas, el romanticismo, el positivismo, el evolucionismo, el desarrollo de las universidades y centros de investigación, con la consiguiente institucionalización de nuestra

disciplina. Luego llegarán otras influencias, desde mediados del siglo XX, que configurarán un gran pluralismo geográfico, el que nos referiremos en el apartado tercero.

Teniendo en cuenta las indicaciones anteriores, entre finales del XVII y 1880, se desarrollan una serie de geografías estadísticas. (Diccionario de P. Madoz), la geografía comercial (estudia las producciones exportables y las propias necesidades) y la Geografía colonial (estudio de los países que pueden suministrar materias primas y representan una extensión de mercados). Las Sociedades Geográficas contribuyeron decisivamente al desarrollo de estas tendencias, que han llegado hasta nuestros días con otras denominaciones y objetivos (países tropicales, países subdesarrollados, etc).

A finales del siglo XIX y principios del XX, la Geografía aparece dividida en una Geografía General y otra Regional. La primera se subdivide en una Geografía Física y una Geografía Humana. Existirán además una Geografía Histórica y una Geografía Política. La Geografía Regional, estudiará la superficie terrestre dividida en continentes o en zonas climáticas.

La Geografía Física pronto se subdivide en Geomorfología, climatología, geografía de los suelos, hidrogeografía, biogeografía (fitogeografía y zoogeografía), Lo mismo sucede en la Geografía Humana: Geografía social, de la población, rural, agraria, agrícola, organización del territorio y la económica. En la Geografía Económica, tenemos una rama de geografía industrial y otra de geografía comercial y de las comunicaciones, relacionadas con la economía de la industria, del comercio y de los transportes.

El enfoque regional alcanza cada vez más importancia. Este enfoque trata de llegar al análisis de una parte de la superficie terrestre considerada en toda su complejidad. El concepto de región alcanza el papel principal en las investigaciones geográficas. La Geografía Regional ofrece una visión plural y sintética de los fenómenos geográficos.

En 1882, el alemán Gotz, utiliza por primera vez la expresión geografía económica, De los factores que se combinan en la producción (tierra, capital trabajo) la geografía económica se interesa por los recursos naturales. La Geografía Económica tradicional se ocupaba de la producción y sobre todo del problema de la comercialización, lo que sin duda es una concepción incompleta.

3. CAMBIOS METODOLÓGICOS Y CONCEPTUALES.

Desde mediados del siglo XX, asistimos a una serie de profundas innovaciones en el campo de la Geografía, que lógicamente también afectarán a la Geografía Económica. Estos cambios se deben a la aparición de nuevos contextos como el estructuralismo, la matematización de los técnicos y métodos científicos, el neopositivismo, el marxismo, los hechos relacionados con la Segunda Guerra Mundial, etc...

En relación con lo anterior, en la década de los cincuenta, se empieza a definir la Geografía Teórica: ciencia nomotética, frente al carácter idiográfico anterior, métodos cuantitativos, uso de modelos, análisis de flujos, métodos deductivos, regiones nodales, teoría general de sistemas, etc. Se habla de la Nueva Geografía y se desarrollan la geografía del paisaje integrado, la radical, la de la percepción del medio y del comportamiento geográfico, la humanista, los enfoques ecológicos, los temas regionales, urbanos y económicos. Las geografías humanistas, de la percepción y la radical, suponen reacciones frente a la Geografía Teórica, a la que se reprocha cierta parcialidad de ideas y métodos, y su alejamiento de los problemas reales. También se insiste, por parte de otros geógrafos, en el principio geográfico de la globalidad territorial, añadiéndole los nuevos métodos y conceptos, pero tratando de desarrollar una visión global de los análisis geográficos, de englobar al hombre dentro de los estudios espaciales, como se pone de manifiesto en los trabajos de ordenación del territorio. En suma la Geografía es concebida como ciencia de la tierra, ciencia ecológica, ciencia del paisaje, ciencia de las regiones, ciencia del espacio, ciencia teórica y aplicada, dando lugar a un gran pluralismo geográfico, con diversidad de contenidos, enfoques y métodos.

Al llegar a este punto, conviene que brevemente nos refiramos a una serie de trabajos y autores, a los que podemos considerar como antecedente de los cambios que se han producido desde mediados del presente siglo.

En este sentido podemos referirnos a economistas como J. H. Von Thünen (1826, modelo de localización), Weber (1909, localización industrial), Hoover (1937, localización industrial), A. I. Osch (teoría económica espacial, 1944), Ponsard (1955, integración del factor espacial en el análisis económico), W. Isard (1960, métodos de análisis regional), y en geógrafos como Bobek (1928, geografía urbana), Dickinson (1932-34, geografía urbana y regional) y especialmente Walter Christaller (1933, teoría de los lugares centrales), al que siguen trabajos pioneros de Ullman (1941, localización urbana), Harris y Ullman (1943 clasificación funcional de las ciudades) y los trabajos definitivos para la consolidación de los nuevos enfoques de Schaefer (1953), Ackerman (1953 y 1958) Brian Berry (1958 y 1967), Garrison (1958), Bunge (1962), Burton (1963), Chisholm (1966), Chorley (1967), Harvey (1969), Davies (1972), etc.

Las ramas de la geografía más afectadas por los cambios son la Geomorfología, Climatología, Geografía urbana, Geografía regional, ordenación del territorio y la geografía económica.

La Geografía Económica actual deja de limitarse al tema de la producción, para pasar a ocuparse de toda la actividad económica. Se desarrollan los temas de la comercialización, de los intercambios, del transporte y del consumo. Se presenta como parte de la Geografía Humana, estudiando las áreas de producción, los centros de consumo, los nudos y redes de comercialización de los bienes económicos, en sus localizaciones e interrelaciones espaciales.

Mientras que la geografía de la producción entraña una gran diferenciación regional en la actividad, la geografía del consumo implica unas demandas de parecidos conjuntos de bienes, que se repiten en muchas regiones. Surge así un problema

de articulación del que se ocupa el sistema de intercambios y distribución (Berry, 1971). Las relaciones de este sistema confluyen y parten de los centros urbanos, se materializan en el transporte, por lo que es fundamental conocer la red urbana. De aquí la estrecha relación entre muchos aspectos de la geografía económica y la geografía urbana, siendo la teoría general de sistemas y la teoría de los lugares centrales, una base metodológica común.

Los análisis geográficos del consumo deben contar con el conocimiento y los datos estadísticos que aporte la economía. Aquí hay que recordar el escaso interés de los economistas, hasta fechas recientes, por la estructura de la demanda, lo que motivaba una escasez de datos referentes al consumo. Hoy en día, dada la importancia del consumo para la existencia humana, es tema preferente de análisis para geógrafos y economistas. Es importante tener en cuenta las variaciones espaciales de contenido, a través de distintas áreas, que presenta la geografía del consumo. Hay una diferenciación espacial, a escala mundial, entre países desarrollados capitalistas, países en vías de desarrollo capitalistas, países socialistas y países subdesarrollados. Es importante este tema la obra de P. George, Geografía del consumo (1972).

En cuanto a la metodología de la Geografía económica actual, diremos que utiliza el método hipotético-deductivo y en algunas ocasiones el reductivo. En el primero de ellos se parte de un modelo simple y lo más abstracto posible, luego se indica cual es la coordinación de los hechos estudiados según la lógica, y se buscan los efectos resultantes. Hay modelos espaciales y temporales, que permiten el estudio del mundo real. Se utilizan modelos matemáticos y topológicos, la teoría de grupos, la teoría de sistemas, la informática, etc.

En ocasiones se puede utilizar como complementario el método reductivo (observación, descripción y explicación), utilizando términos de análisis espacio-temporal, de análisis de procesos, de comparación, de regionalización, de conexiones etc., utilizando la cartografía, las estadísticas, las encuestas, etc. para llegar al conocimiento de los sistemas espaciales económicos.

Autores como Racine (1969) y Reymond (1968) creen que las dos posturas metodológicas son complementarias, enriqueciéndose mutuamente. Así sostienen que los métodos de análisis factorial, combinados con los modelos de regresión múltiple, son muy convenientes para la relación de los aspectos cualitativos y cuantitativos, llegándose al conocimiento de los mecanismos del espacio humanizado.

4. DEFINICIONES DE LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA.

- Estudio de las áreas mundiales en cuanto influyen directamente en la producción de bienes (Gotz, 1882).
- El estudio de la producción y distribución de mercancías (Allix, 1950).

- El estudio de los productos y de los problemas que presenta la economía nacional (Delfontaines, 1964).
- Estudio de la organización del paisaje y la determinación de la base física de las economías nacionales. (Sampedro, 1961, y 1969).
- Ciencia del comportamiento, que se ocupa de la ubicación y distribución de las actividades económicas de la humanidad (McCarty y Lindberg, 1966).
- Es la parte de la geografía humana fundamentada sobre el estudio de la producción, del consumo y de los cambios producidos (Meynier, 1971).
- Investigación sobre la producción, intercambio y consumo de bienes que llevan a cabo los seres humanos en las diferentes áreas del mundo (P. George, 1964).
- Estudio de las producciones y el desplazamiento de los productos (M. Derruau, 1961).
- Estudio de los aspectos espaciales de la lucha que los hombres llevan a cabo contra la escasez, explica los movimientos y el reparto de las riquezas así creadas, subraya los obstáculos con los que se enfrenta a los productores, e indica los que son debidos a la naturaleza y los que corresponden a las instituciones, demuestra cómo los paisajes y la distribución de los grupos, unos con relación a los otros, son resultado de decisiones tomadas a fin de sacar el mejor provecho de los recursos (Claval, 1980).

Tratando de resumir las ideas más importantes de los autores anteriores, diremos que la Geografía Económica trata de explicar la distribución de los hechos de producción, intercambio y consumo. Muestra la multiplicidad de las configuraciones que toma el sistema económico. Estudia las interrelaciones espaciales en los bienes económicos. Estudia la vida económica y la organización del espacio económico.

5.5 RELACIONES ENTRE GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA.

Al margen de los distintos planteamientos conceptuales y metodológicos, gran parte de los estudios geográficos han centrado su interés en la organización del paisaje, en la diferenciación de áreas, en la localización de fenómenos geográficos, en las causas de las distintas distribuciones y en los aspectos espaciales.

Por el contrario, los primeros economistas, apenas prestaron atención a los problemas de la distribución espacial. Sus estudios pecarán de un excesivo adimensionismo y habrá una tendencia a la abstracción, lo que provoca un alejamiento de la realidad. También hay que tener en cuenta que los geógrafos no siempre han dado la importancia debida a los factores socioeconómicos, obsesionados por el estudio del medio natural, lo que provocó un alejamiento de los economistas que no encontraban demasiada utilidad en los estudios geográficos.

Después de la 2ª Guerra Mundial se produce el acercamiento entre la economía y la geografía. Se desarrolla la llamada "Nueva Geografía» (antecede la teoría de lugares de Christaller, 1933) con una concepción matemática, de las interacciones

espaciales (Ullman, 1954), de las distribuciones en abstracto (Ackerman, 1958), de la Geografía teórica o teorética, de los métodos cuantitativos, etc.

Por su parte la economía se interesa por los problemas espaciales, se desarrollan las teorías de la localización (considerando conjuntamente las ofertas y demandas), se profundiza en los temas de transporte y se entra con interés en el análisis regional. Con estos planteamientos se encuentran, en la planificación regional y en la ordenación del territorio, geógrafos y economistas.

Siguiendo a Chisholm (1969) veamos más detenidamente algunos aspectos de las relaciones entre la geografía y la economía.

Una primera relación la encontramos en el tema de la localización. La economía, una vez superados los problemas referentes a la naturaleza del valor y de la riqueza (factores de la producción, competencia, compradores y vendedores, precios, oferta, demanda, movilidad etc.), se empezó a interesar por lo referente a la localización. Así están los trabajos pioneros de Von Thünen, Weber y Hoover, que estudiaron los principios que permitirían minimizar los costes en la elección de la localización, y así poco después se analizó el modelo de la oferta, pero no se hizo lo mismo con el correspondiente a la demanda. Consciente de ello, A. Losch introdujo el factor demanda en el análisis del tamaño de las áreas de mercados. Desde la década de los cincuenta geógrafos y economistas se han interesado no sólo por el problema de en donde se localizan las actividades, sino por cuánta actividad se realiza en cada localización, tratando de determinar las ofertas, la demanda, el precio y el nivel global de la producción. Los modelos y teorías de la localización deben considerar el espacio y el tiempo, si quieren ser útiles en la explicación de las desigualdades del desarrollo económico de distintas regiones.

En relación con lo reseñado en el último párrafo del texto anterior, los geógrafos siempre se han preocupado por el crecimiento nacional y regional, y en este tema también hay aspectos de unión con la economía, como son los condicionantes del medio natural y el comportamiento de los grupos humanos, temas ambos que desde hace mucho tiempo han sido investigados por los geógrafos.

Los temas referentes al comercio, también han relacionado a la economía con la geografía, al estudiar los costes de los movimientos los factores productivos y sus localizaciones, la relación de emplazamientos, y el grado de implicación con las formas y estructuras urbanas y las áreas de influencia de los centros urbanos. Esto nos lleva al estudio de las variaciones espaciales producidas en la distribución de las actividades económicas. Los geógrafos contemporáneos, en su búsqueda de explicaciones casuales, en sus estudios de los diferentes contextos, en un estudio de las formas urbanas y sociales, están aportando importantes materiales de trabajo a los economistas, al tiempo que se benefician de sus investigadores, para una mejor comprensión de los fenómenos espaciales, a diferentes escalas, y de todo lo referente al crecimiento económico. Los geógrafos económicos deberán tener en cuenta las aportaciones de los economistas en los temas de la localización, la escala, la variabilidad, la interdependencia, la divisibilidad y movilidad de los factores de la producción, la oferta y la demanda, los precios y el papel de los organismos gubernamentales.

Hay que recordar en este momento que si tenemos en cuenta los distintos enfoques de la geografía: estudio de la diferenciación de áreas, estudio del paisaje, ecología humana, y el estudio locacional o sea ciencia de la distribución, en este último el que más ha permitido los contactos entre la economía y la geografía. Si consideramos a la geografía, colocada en la encrucijada de las ciencias de la tierra, de las ciencias sociales y de las ciencias geométricas, significa que estamos comprendiendo su complejidad, que tantas discusiones metodológicas y conceptuales ha suscitado, llegando a preocupaciones no sólo de lo que estudia y cómo lo estudia, sino también de la intersección de ambos aspectos.

Esta intervención la encontramos en los nuevos estudios, que se engloban bajo la denominación de «ciencia regional». Estos estudios, se desarrollan desde la Segunda Guerra Mundial con un carácter interdisciplinario, pero encabezados por los economistas y los geógrafos. De estos últimos los geógrafos económicos y los regionales se han mostrado vivamente interesados en esta nueva experiencia.

En relación con este tema tenemos el importante impacto que ha tenido en la geografía la teoría de los sistemas generales, que nos lleva al estudio de la región nodal (objetos, movimientos, flujos de energía) como un sistema abierto, al uso de los modelos estadísticos con el principio de indeterminación, de la teoría de los juegos a problemas de localización urbana; industrial y rural, y la introducción de los procesos aleatorios. Todo esto relaciona estrechamente a la geografía ya la economía, especialmente en los estudios de economía regional y urbana, planificación, análisis territorial, desarrollo urbano y regional, planeamiento y ordenación del territorio.

5.6. TEMAS DE ESTUDIO DE LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA.

- a) *Enfoque tradicional*: los hombres y los sistemas económicos; Estructura y formas de organización de la actividad económica y las formas de organización; Estudio de la producción (industrial, agraria, minera, energía, pesca, forestal); Estudios de localización de las actividades humanas; Estudios de la actividad comercial; Estudios de distintas actividades de los sectores terciario y cuaternario; Estudios del transporte y de las comunicaciones.
- b) *Enfoque de economía espacial*: Estudio de los bienes y servicios disponibles, analizando su desigual reparto, sus polos de atracción, sus flujos y movilidad; Estudios de las unidades de consumo y gasto; Estudio de las unidades de producción con sus motivaciones, factores de equilibrio, problemas de organización, beneficios, dimensiones y relaciones externas; Estudios de la localización industrial, agrícola y de servicios; Estudio de los mecanismos del mercado, su localización, organización, evolución y regulación; Estudio de la organización regional del espacio, transportes y comunicaciones; Estudio de la estructuración del espacio y los agentes macroeconómicos; Estudio de los mecanismos macroeconómicos en economías cerradas y abiertas; Estudio de la economía centralizada; Estudio de la organización del espacio

y el progreso técnico; Estudio del sistema económico mundial; Estudio del problema de los recursos y el crecimiento.

- c) *Enfoque locacional*: participa de casi todas las preocupaciones de los dos anteriores, pero centra su trabajo en los temas del desarrollo urbano, regional, del análisis territorial, y del planteamiento urbano y regional. Utiliza de modo preferente los modelos como instrumentos de trabajo y de aproximación a la realidad de los problemas planteados.

Como modelos referentes a la estructura locacional tenemos los referentes al movimiento (de interacción, de interacción modificados, de difusión), a la formación de redes (localizaciones, densidades, desarrollos, variaciones), a los nudos (puntos de poblamiento, distribuciones, relaciones entre rango y tamaño, dispersión, concentración), a las jerarquías (tamaño y función, lugares centrales, localización de recursos, distorsiones, especializaciones, aglomeraciones), a las superficies (superficies y gradientes, modelos de movimiento, distorsiones debidas a la localización de los recursos, a la concentración, a la evolución en el tiempo y al comportamiento). Como métodos de análisis locacional están la recolección de datos, la descripción de la localización absoluta y relativa, los análisis regionales y la verificación de hipótesis mediante analogías, modelos y métodos estadísticos.

Entre los modelos de desarrollo urbano y regional, destacamos los referentes a la accesibilidad para distribución del crecimiento, los de usos del suelo, los de distribución del crecimiento, los de desarrollo residencial, los de programas de renovación, los de análisis mercado, los de ventas al por menor, y los de transporte.

En los modelos de análisis territorial, tenemos los referentes a usos del suelo, a conversión del suelo, a distintas actividades económicas, a ciudades nuevas, a transporte, a sistemas comarcales, y a planificación regional.

En los modelos de planteamiento urbano y regional, destacan los referentes a población, economía urbana y regional, transporte, distribución espacial de actividades (localización, interacción espacial, utilización de los servicios), de inversiones y nuevas realizaciones, de predicciones, y el uso de modelos generales o de conjunto (econométricos, de interacción espacial) que nos llevan a un planteamiento general urbano y regional.

6

CARTOGRAFÍA

EL LENGUAJE DE LOS GEÓGRAFOS

6.1 DEFINICIONES Y CONCEPTOS.

De todos es conocida la estrecha relación que siempre ha existido entre estas dos disciplinas con unos fructíferos resultados que llegan hasta nuestros días. En este capítulo, vamos a referirnos a algunas características de esta relación, al tiempo que hacemos unas referencias a las posibilidades prácticas y estado actual de la información cartográfica disponible, atendiendo a su aplicación en los trabajos de los geógrafos. .

Según la Asociación Cartográfica Internacional, la Cartografía se define como “el conjunto de estudios y operaciones científicas, artísticas y técnicas que intervienen, a partir de los resultados de las observaciones directas o de la explotación de una documentación, en el establecimiento de mapas, planos y otras formas de expresión, así como en su utilización”. Es por lo tanto una ciencia, un arte y una técnica.

El mapa es una representación geométrica plana, simplificada y convencional, de toda o parte de la superficie terrestre, con una relación de similitud proporcionada, a la que se llama escala. El término plano se utiliza cuando se considera que no hay problemas de curvatura de la Tierra, lo que solo puede hacerse en superficies muy reducidas y por lo tanto usando escalas muy grandes. El término carta sólo debe emplearse en los mapas que sirvan para la navegación aérea y marítima.

El término planisferio se refiere a un desarrollo plano del conjunto del globo terráqueo. Un mapamundi es una representación plana del globo, en forma de dos hemisferios acoplados.

Los signos empleados se precisarán, condensarán, esquematizarán y calificarán en una lista explicativa denominada leyenda. La cartografía hace intervenir la componente espacial representada por el fondo geográfico del mapa. Las redes nos proporcionarán las relaciones entre los elementos de un mismo grupo, y los diagramas nos permitirán estudiar las dependencias entre componentes distintos. La cartografía debe ser considerada como un lenguaje racional, técnico, operativo, universal y de expresión global. Tiene que ser incluida dentro de un conjunto más amplio, el de la expresión gráfica. Se nos presenta como un medio eficaz y sencillo de tratar y presentar la distribución general y parcial de determinados fenómenos. Es por lo tanto, un instrumento imprescindible para el trabajo del geógrafo.

En el grupo de mapas representativos de la superficie terrestre, distinguimos a los topográficos y a los denominados de conjunto. Los primeros son en sentido estricto los que tienen una escala entre 1:10.000 y 1:100.000, y nos ofrecen una representación exacta y detallada de la superficie terrestre, referente a la posición, forma, dimensiones e identificación de los accidentes del terreno, así como de los objetos concretos que se encuentren sobre él. Los mapas de conjunto, que se ofrecen generalmente en Atlas, son de escala inferior a 1:100.000, careciendo del detalle y la exactitud de los topográficos. A los mapas de conjunto también se les llama corográficos.

Tenemos además el grupo de los llamados mapas temáticos, que nos dan, sobre un fondo de referencia, mediante símbolos cualitativos y cuantitativos, una representación convencional de los fenómenos localizados de cualquier naturaleza y de sus correlaciones. Debido a la complejidad y variedad de los métodos de investigación, de las estadísticas, de la fotografía aérea, de las imágenes de los satélites artificiales, de la informática, etc., se ha llegado a un desarrollo espectacular de este tipo de cartografía, lo que impone la necesidad de llegar a una cierta normalización que facilite los trabajos de ejecución e interpretación. En la era de la informática, se abre un camino interesante para la cartografía automática y la teledetección.

En los mapas temáticos diferenciamos los analíticos de los sintéticos, los estáticos de los dinámicos, y los cualitativos de los cuantitativos. Los analíticos definen la situación de los fenómenos en el espacio geográfico. Los sintéticos reúnen los datos de diferentes mapas analíticos. Los estáticos se refieren a un momento determinado. Los dinámicos recogen las variaciones de un fenómeno en un periodo de tiempo determinado. Los cualitativos representan un fenómeno y su mayor o menor grado de concentración, no así su importancia relativa, para lo que se recurre a los mapas cuantitativos. Cada uno de estos mapas puede presentar distintas variantes, según los datos representados y el nivel que se quiera conseguir.

Con los elementos anteriores la cartografía permite la representación del espacio geográfico. La realidad del espacio se restablece en los mapas por medio de la

escala y los sistemas de proyección. Todo punto del espacio geográfico puede ser definido por su situación relativa con respecto a un sistema de referencias fijas, es decir a un sistema de coordenadas terrestres, que se determina mediante medidas astronómicas o geodésicas, por las que se establece la posición del lugar sobre el geode. Así tenemos la longitud y la latitud. Además se añade la tercera coordenada que, según los casos, es la altura (operaciones de nivelación), el valor de la pendiente, el tipo de suelo, la ocupación del suelo, la producción, la herencia histórica, las relaciones con otros puntos del espacio geográfico, etc. Por otra parte, la triangulación tiene por objeto establecer, sobre la superficie a cartografiar, la posición relativa, en distancia y posición, de los puntos claves que forman la red de coordenadas geográficas del mapa. Para medir las alturas se emplean mediciones trigonométricas, barométricas y geométricas. La fotogrametría permite confeccionar mapas y planos a partir de las fotografías aéreas, basándose la restitución en la red geodésica y de nivelación, materializándose con el examen estereoscópico.

Para pasar del elipsoide a un mapa, dibujado sobre un plano, es necesario establecer una correspondencia adecuada entre los puntos del elipsoide y los del plano. A este sistema de correspondencia se le denomina sistema de proyección, existiendo múltiples y diversas clases que se interfieren y complementan entre sí; hay más de 200 sistemas, de los que habitualmente se utilizan unos treinta. Podemos agruparlos en conformes, equivalentes y afilácticos, atendiendo a lo que conservan y a lo que deforman. Si atendemos a las superficies sobre las que se efectúa la proyección, tenemos las planas (accimutales o cenitales), cilíndricas o cónicas. Según el lugar en el que esté centrada la proyección, podemos hablar de proyección polar, ecuatorial o directa, estando centrada la proyección en un polo de la esfera, en el Ecuador, o sobre un paralelo, respectivamente. Si está centrada en un meridiano se le llama transversa o meridiana; si está centrada sobre un punto o sobre una circunferencia de la esfera, se dice que es oblicua. En las proyecciones perspectivas, de las que sólo se utilizan los azimutales, las propiedades de la cuadrícula dependen de las posiciones relativas de la superficie de proyección y del punto de vista.

Las proyecciones conformes conservan en el mapa la forma real de lo representado. Las equivalentes conservan las relaciones de superficie. Las afilácticas son las que no son conformes ni equivalentes.

En las conformes tenemos los mapas planos, la estereográfica, la de Mercator, la de Mercator transversa, y la cónica de Lambert. En las equivalentes tenemos a la acimutal polar de Lambert, cónica de Lambert, la de Bonne y la de Mollweide. En las afilácticas están la Gnomónica, la ortográfica y la de Guillaume Postel. Para las representaciones del mundo entero se puede elegir entre la equivalente de Mollweide, la estrellada, la policónica, la poliédrica, la sinusoidal, la de Ortelius, la de Eckart IV, la de Bartholomew y de de Goode.

Las escalas superiores a 1/10.000 nos dan mapas a muy gran escala. Los comprendidos entre 1/10.000 y 1/25.000, son de gran escala. Entre 1/50.000 y

1/100.000 son de escala media. Los inferiores a 1/100.000 son de pequeña escala. El mapa básico suele ser el de 1/50.000.

Para la representación del relieve en los mapas hay varios métodos: el de las cotas, el de las curvas de nivel o isohipsas (es el más utilizado), el de las tintas hipsométricas, el de las normales, y el de añadir un sombreado. Es muy frecuente mezclar varios métodos en el mismo mapa. En la representación planimétrica se incluyen las diferentes formas de accidentes geográficos que están en la superficie, con su rotulación, a excepción del relieve. La rotulación sirve para identificar los accidentes geográficos significativos.

6. PRINCIPALES FONDOS CARTOGRÁFICOS.

Entre los organismos que elaboran mapas en el Estado español, destacamos los siguientes: Instituto Geográfico Nacional; Servicio Geográfico del Ejército; Instituto Geológico y Minero; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo; Ministerio de Agricultura; y diversas Secciones del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Otros organismos con el Instituto de Oceanografía; Instituto Hidrográfico de la Marina; Servicios Cartográfico y Fotogramétrico del Aire; y el Consejo Superior Geográfico.

Todas estas Entidades elaboran una serie de mapas que podemos agrupar en cuatro grupos: topográficos, geológicos, de usos del suelo, y temáticos varios.

Entre los topográficos destacamos el publicado por el Instituto Geográfico Nacional, a escala 1/1.000.000, los del Servicio Geográfico del Ejército (a escalas 1/800.000; 1/750.000; 1/500.000; 1/400.000; 1/200.000; y 1/100.000). En las escalas 1/50.000 y 1/25.000, ambos organismos tienen editados unas series bastante completas. En las escalas 1/10.000 y 1/5.000, el Servicio Geográfico del Ejército tiene editados numerosos trabajos, e igualmente los realizan Diputaciones, Ayuntamientos, Comunidades Autónomas, La Federación de Montaña, Editoriales privadas (Alpina, Diáfora, Almax, etc.) y Sociedades Científicas. Es de destacar el Mapa Topográfico de Cataluña (1/250.000) editado por el Servicio Cartográfico (hoy Instituto de Cartografía) de la Generalitat.

Entre los mapas geológicos, casi todos editados por el Instituto Geológico y Minero, destacan el Geológico de España (1/250.000); Metalogenético (1/1.500.000); Sismoestructural, Tectónico y Geológico (1/1.000.000); el Atlas e Inventario de Rocas Industriales (1/500.000); Litológico (1/500.000) realizado por el I.G.M., M.O.P.U. y C.S.I.C.; Geológico (1/400.000); Geológico de Síntesis (1/200.000); Geotécnico General (1/200.000); Metalogenético (1/200.000); Rocas Industriales (1/200.000) y el Geológico Nacional (1/50.000).

En los mapas de usos y potencialidades del suelo tenemos el Mapa de Suelos de la Península Ibérica (1/1.000.000) (C.S.I.C.); hay también mapas de suelos de diversas provincias a escala 1/250.000; Mapa Forestal de España 1/400.000; hay mapas sobre vegetación potencial de distintas zonas. a escala 1/200.000; Atlas agroclimático (1/500.000) del Ministerio de Agricultura; Mapa de Cultivos y

Aprovechamientos (1/50.000); Mapa de Clases Agrológicas (1/50.000); y quedan algunos mapas de suelos a escala 1/200.000 editados por el C.S.I.C. y el Instituto de Estudios Riojanos, así como una hoja (1/50.000) del Mapa de Ordenación Productiva, referida a una comarca de Ciudad Real. El Inventario Forestal Nacional, además -del texto incluye una serie de mapas de indudable interés.

En el grupo de los mapas temáticos varios, como era de prever, existe una gran variedad: Atlas Nacional del Instituto Geográfico Nacional, a escala 1/500.000; Mapa Geomagnético (1/1.000.000); Síntesis de sistemas acuíferos, de lluvia útil y Escorrentía (1/1.000.000); Metalogenético (1/1.000.000); de Vulnerabilidad a la Contaminación de los Mantos Acuíferos (1/1.000.000); de Reconocimiento Hidrogeológico (1/1.000.000); de embalses (1/1.000.000); Gravimétrico (1/1.000.000); Comarcas Geográficas (1/750.000); General de España (1/2.500.000); General de la Península Ibérica, Baleares y Canarias (1.000.000) y otro igual pero a escala 1/750.000; de Conjuntos Provinciales (1/500.000) y 1/200.000; Mapas de Densidad (1/1.000.000); mapa de evolución de la Población (1/1.000.000); España. Base Municipal (1/500.000); España. Atlas e índices de sus Términos Municipales (1/1.000.000); de Orientación al vertido de residuos (1/50.000); General de Carreteras (1/800.000); y Oficial de Carreteras (1/400.000). Tenemos además el Atlas Industrial (1964), Atlas Comercial (1963); Atlas de puertos (MOPU), Mapas de Tráficos anuales, y todas las publicaciones de los Bancos y Cajas de Ahorros, Cámaras de Comercio, Áreas Metropolitanas de Madrid y Barcelona, Servicios de Estadística del Gobierno Central y de los de las Comunidades Autónomas, Editoriales (Aguilar, Everest, Teide, Firestone, Paraninfo, Telstar, etc.) y Entidades científicas privadas (Aranzadi, Instituto Geográfico Vasco, etc.). Conviene recordar la existencia de la Cartoteca Histórico militar, la Sección de Mapas de la Biblioteca Nacional, los diversos Archivos Históricos y los mapas antiguos que tiene el Instituto Geográfico Nacional.

6.3 CARTOGRAFÍA DE BASE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO EN EL SIGLO XX.

En un momento en el que la cartografía, la fotogrametría y la teledetección, están alcanzando elevados niveles técnicos y de sofisticación, sorprende encontrarse con una cartografía de base bastante deficiente, con numerosas lagunas y fallos de coordinación. El problema es muy grave si tenemos en cuenta que este tipo de cartografía es fundamental para muchos estudios geográficos y en los trabajos de ordenación del territorio, planificación y gestión urbanística, entre otros posibles temas. Ha llegado el momento de estudiar la situación actual, las deficiencias y las necesidades, para llegar a la necesaria coordinación que permita una organización racional y dinámica.

Como ciudadanos y como profesionales, en una época de transferencias de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas, nos corresponde exigir simplemente que la Administración funcione, siendo necesario para ello que se clarifiquen los niveles de competencias, se den a conocer los programas de cada organismo, y que cada Institución desarrolle su trabajo al más alto nivel

posible. Creemos que la tarea de coordinación, que hasta ahora ha brillado por su ausencia, corresponde a los Gobiernos Autónomos. En este breve artículo no vamos a detenernos en los aspectos administrativos y burocráticos, sino en los estrictamente cartográficos.

La primera cuestión que se plantea es la de la elección de las escalas necesarias. La 1/25.000 se emplea en planeamiento territorial; la 1/10.000 en estudios de áreas urbanas y de determinados elementos de la estructura territorial; la 1/5.000 para planeamiento urbanístico general, la 1/2.000 para planeamiento urbanístico general, la 1/2.000 para planeamiento urbanístico parcial y anteproyectos de obras públicas; las 1/1.000 y 1/500 para estudios de detalle. Teniendo en cuenta los medios actuales disponibles, la cartografía de base debe ser revisada y actualizada cada diez años, la de tipo general, y cada cinco años la de detalle.

El Instituto Geográfico Nacional, además de los mapas oficiales a escalas superiores, dispone como mapa base del Topográfico a escala 1/50.000, El principal problema es el ritmo lento de actualización de las 1.106 hojas que comprenden la totalidad del Estado. Por otra parte tenemos los mapas a escala 1/25.000, con 4.000 hojas, de los que se han realizado unos 150, y que además presentan errores debidos al levantamiento topográfico inicial, que no son superados por la actualización fotogramétrica.

A escalas inferiores a 1/25.000, están los trabajos de algunas Diputaciones (entre ellas las de Euskal Herria), del MOPU y del Ministerio de Agricultura. Algunos Ayuntamientos tienen escalas de cierto detalle, pero en general hay que recurrir a los parcelarios catastrales del Ministerio de Hacienda, que no siempre están actualizados ni son fiables en muchos de los datos urbanísticos. La baja calidad existente en la cartografía de base, es debida a la escasa preocupación de la Administración por el rigor científico de los citados mapas, hecho inexplicable ya que todos los interesados son los perjudicados.

Para una correcta organización creemos que la cartografía de base a escalas superiores a 1/25.000 deberá ser una tarea del Instituto Geográfico Nacional, los mapas entre 1/5.000 y 1/25.000 corresponden a las Comunidades Autónomas, y los mapas entre 1/500 y 1/2.000 a la Administración local.

Las Comunidades Autónomas deben coordinar sus trabajos con el Instituto Geográfico Nacional, estableciendo un plan de actuación y de prioridades. Deberán fijarse los valores de coordenadas unitarias, comprobarse la red geodésica principal, las señales de nivelación de alta precisión y de precisión. Es fundamental el poder disponer de una cartografía de base a escala 1/5.000, que permitirá la realización de la escala 1/25.000. Es también importante el coordinar los vuelos fotogramétricos, el sistematizar toda la producción cartográfica, especialmente la de la Administración local, y la organización de una cartoteca general que almacene, reproduzca, informe, difunda, e incluso en parte, comercialice.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, los servicios de cartografía deben realizar una serie de tareas: intercambio de la cartografía existente; información general a todos los interesados; convenios con el Instituto Geográfico Nacional

para la restitución, comprobación y nivelación de la red de vértices de 1er, 2º y 3º orden; convenios de intercambio; cooperación con las Entidades locales y otras Instituciones; producción de cartografía de base a escalas 1/5.000, 1/10.000 y 1/25.000.

Con estas tareas se conseguirá no solo una buena información geográfica, sino también el disponer del material básico e imprescindible, para afrontar con seriedad los trabajos de planificación urbanística y de ordenación del Territorio.

6.4 LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DEL SIGLO XXI

A partir de la década de los años 80 del siglo XX la aparición de la informática y el avance en las telecomunicaciones han provocado la revolución en el mundo de la cartografía.

Los costes de realización de la cartografía han disminuido considerablemente y el uso de ortofotografías ha desplazado con ventaja en determinados usos a la cartografía tradicional. El soporte "papel" desaparece en la mayor parte de los casos, ya que los profesionales necesitan introducir la cartografía en sus ordenadores para su posterior utilización en la redacción de proyectos de cualquier tipo.

Por otra parte, la rapidez con la que se pueden cartografiar amplias superficies de terreno, unido al ya mencionado descenso de costes, posibilita actualizar frecuentemente los diversos documentos cartográficos.

La irrupción de las telecomunicaciones, especialmente Internet, permite poner a disposición, no solo de los profesionales del Territorio, sino de la población en general, de gran parte de la producción cartográfica realizada por la administración pública a través de complejas infraestructuras de datos espaciales cuyo manejo, sin embargo, es relativamente sencillo y la cantidad de material que ofrecen es impresionante: archivo de fotografías aéreas, de mapas topográficos, de ortofotos, de cartografía antigua, etc. y ello en muchas ocasiones sin coste alguno.

7

EL PAPEL DE LOS GEÓGRAFOS EN LOS ESTUDIOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Tradicionalmente la Geografía ha sido considerada como una disciplina situada en el punto de encuentro entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales. Este hecho le ha planteado problemas de reconocimiento académico, de papel a desempeñar, de definición conceptual y de instrumentos metodológicos, pero al mismo tiempo, ha permitido que los geógrafos nos interesáramos por diversas cuestiones, a medida que éstos iban preocupando a la sociedad. Así unos geógrafos mantenían su interés por temas generales y globalizadores, mientras que otros se iban especializando en temas de estudios tradicionalmente geográficos y en las nuevas necesidades que la sociedad iba demandando.

Por otra parte, tenemos que recordar que dentro de las tradiciones física, paisajística, corológica, ecológica, etc. de nuestra disciplina, se ha definido a la Geografía como ciencia del espacio, del paisaje, de la diferenciación de áreas en la superficie terrestre, de las relaciones espaciales de los fenómenos geográficos, de la organización del espacio y de las relaciones del hombre con el medio.

Todo lo anterior nos confirma la inquietud que siempre ha existido entre los geógrafos, de una u otra forma, acerca del complejo tema de estudio que es el Medio Ambiente, y para el que la Geografía, por sus características como ciencia espacial, parece estar especialmente preparada. Sin embargo, hay que reconocer que todavía no disponemos de unas Teorías y Metodologías bien estructuradas que integren todas las implicaciones espaciales de la problemática medioambiental, por lo que tenemos que conformarnos con las aportaciones que hacemos a esta temática de

estudios desde las distintas ramas de la Geografía: Climatología, Biogeografía, Hidrografía, Geodemografía, Geografía Rural, Geografía Industrial y Geografía Urbana, todo ello sin olvidar hacer un llamamiento al enfoque interdisciplinar de los estudios del Medio Ambiente.

Para entender mejor las contribuciones de los geógrafos en este tema, conviene recordar que en 1968 el «International Council of Scientific Unions» (ICSU) creó una comisión especial. el *Scientific Committee on Problems of the Environment* (SCOPE) en el que participó la Unión Geográfica Internacional (UGI) con una comisión denominada «Man and environment» que realizó excelentes trabajos hasta el año 1976. En este año, en el XXIII Congreso Geográfico Internacional (Moscú), se creó la comisión de Problemas Ambientales. que sustituyó a la anteriormente citada, y que ha llegado en su actividad hasta nuestros días.

Entre las preocupaciones medioambientales de los geógrafos están las siguientes: el concepto de recurso natural (conjunto de materias de que dispone una colectividad humana para asegurar su subsistencia y bienestar); los tipos de recursos (biológicos, tecnológicos y económicos); la consideración del medio ambiente como recurso; los elementos y factores de la degradación medioambiental; la estética de los paisajes y su destrucción; la gestión de los recursos naturales y la relación coste-beneficio; la cuantificación de la contaminación ambiental (observación, control y acondicionamiento); el impacto de la actividad humana; y el llegar a una completa Geografía del Medio Ambiente. Veamos ahora las principales aportaciones que se producen desde las distintas ramas de nuestra disciplina:

Aportaciones desde la Climatología :

En estos momentos hay dos tendencias de investigación fundamentales: el estudio del clima como sistema y el estudio del clima como recurso.

La primera es la más importante y la que está impulsando el desarrollo de la climatología. Se estudia el sistema atmósfera-criosfera-océanos-superficie terrestre-biosfera. En la segunda. hay dos vías de aproximación al estudio del clima : 1) el estudio del clima como potencial ofrecido al hombre para el ejercicio de sus actividades y 2) el estudio del uso que las distintas sociedades hacen del potencial ofrecido por el clima.

Cualquiera de las dos tendencias parten del hecho de considerar al clima como algo dinámico e interrelacionado con los demás componentes del medio. incluido el hombre, y de la necesidad de encontrar las regularidades que presiden esa dinámica y esa interrelación, al objeto de preverlas y controlarlas.

Aportaciones desde la Geomorfología.

La actual Geomorfología pretende responder a las preocupaciones, necesidades y demandas de la sociedad en materia de Medio Ambiente y de Ordenación del Territorio, con un enfoque multidisciplinario de integración dinámica.

Existen dos métodos de trabajo: 1) el analítico y 2) el sintético. En el primero se parte de lo particular para llegar a lo general, llegándose a elaborar una cartografía temática, analizándose varios elementos o bien, en algunos casos, un elemento complejo. En el segundo se parte de lo general para llegar a los hechos particulares, configurándose unidades espaciales homogéneas y tratando de llegar a explicar la realidad, desarrollándose la teoría general de la organización del paisaje (estudio integrado del medio y definición de unidades espaciales concretizadas por una combinación dinámica de diferentes elementos).

De forma general, los estudios de geomorfología se concentran en la morfometría del relieve y en la evaluación de la erosión.

En los estudios de morfometría hay que conocer el relieve a partir de la medida de sus características más singulares. Hay que diferenciar la orometría de la medición de formas elementales del relieve, ya que en la primera se trata de obtener una expresión numérica del relieve en sus aspectos globales, con métodos topográficos, mientras que en la segunda se estudian las vertientes y las redes hidrográficas.

En la evaluación de la erosión se cuantifica la acción de los procesos erosivos y se estima globalmente la erosión.

La cartografía geomorfológica sirve para conocer la estructura del medio y su dinámica respecto a una utilización racional o al conocimiento de determinados impactos y aptitudes.

Aportaciones de la Biogeografía.

Esta rama de la Geografía se ocupa de la Biosfera, estudiando las relaciones de los seres vivos con su medio inorgánico y las relaciones entre ellos mismos, para llegar a comprender su organización funcional. Se considera a la Biosfera como un subsistema del sistema que es el Medio Ambiente. Los otros subsistemas son la Atmósfera, Litosfera. Edafosfera e Hidrosfera.

Se estudian las relaciones de la Biosfera con los otros subsistemas, se analiza el subsistema de la Biosfera, el significado para el hombre y sus comportamientos en el subsistema de la Biosfera con todos sus componentes.

Hay que estudiar los ciclos respiratorio, del agua, de los nutrientes, y de las rocas. con los que el subsistema Biosfera se relaciona con los otros subsistemas del sistema que es el Medio Ambiente.

Se considera a la Biosfera como un conjunto de recursos varios : materiales. científicos, genéticos y culturales que tienen unas determinadas leyes de funcionamiento. que es preciso conocer para no vulnerar.

La actual Biogeografía trata de resolver la incompatibilidad entre el nivel de uso de la Biosfera y la conservación de la misma, para mantener unos niveles aceptables de calidad de vida para las generaciones actuales y las venideras.

Aportaciones desde la Hidrografía.

Tradicionalmente la Geografía se ha enfrentado al estudio de las aguas continentales desde una perspectiva sectorial y desde una orientación global, si bien en la actualidad la mayoría de los investigadores aceptan que hay que dar una respuesta geográfica a los problemas medioambientales de las aguas continentales, intentándose lo mismo en el tema de las aguas marinas.

Desde el enfoque sectorial se estudia el agua como agente geomórfico, sus parámetros cuantitativos, los paisajes hidráulicos y su distribución como recurso.

Desde el enfoque global se estudian el ciclo hidrológico, como un sistema dinámico y la estructura hidrológica del espacio geográfico.

Desde el planteamiento medioambientalista hay que dar una respuesta sintetizadora (interacciones entre procesos hidrológicos y disponibilidades de este recurso natural, que es el agua), compleja (explicaciones globales), de valoración espacial (resaltar la componente espacial de los fenómenos hidrológicos para integrarlos en el paisaje) y que tengan en cuenta el impacto de la acción humana.

Aportaciones desde la Geodemografía.

En primer lugar es importante destacar que el hombre es no sólo parte del ecosistema, sino que es el agente que más influencia tiene en el mismo.

Como temas de estudio tenemos el de la población y los recursos, los cambios demográficos, los impactos de la actividad humana derivados del desarrollo de las fuerzas productivas en el medio ambiente, los controles de la población, los movimientos migratorios, las acciones contaminantes y las destrucciones provocadas por los conflictos bélicos entre distintos grupos humanos.

Aportaciones desde la Geografía Rural y Agraria.

Desde un punto de vista general hay tres tipos de ecosistemas: los originales, los modificados y los transformados; perteneciendo el sistema agrícola, o si se prefiere los rural, agrario y agrícola, a este último grupo.

Puede haber transformaciones directas e indirectas. En las primeras están las transformaciones del biotopo (en el suelo, relación suelo-agua, etc.) y de la biocenosis (implantaciones de determinadas especies vegetales, rendimiento de las plantas cultivadas, eliminación de especies no deseables, eliminación de animales y vegetales que producen enfermedades y perjuicios). En los indirectos se considera la reducción del área agrícola (por desertificación v erosión edáfica, retroceso del regadío por anegación y salinización, y la competencia campo-ciudad), contaminación por causa agrícola, deforestación, empobrecimiento genético de especies vegetales y animales, y el balance energético deficitario en la agricultura. Los problemas de desertificación y erosión edáfica tienen un especial interés.

Además de estos temas, se estudian otros relacionados con la problemática del aumento de la población, las necesidades alimentarias y la extensión cultivada.

Aportaciones desde la Geografía Industrial.

La actividad industrial tiene consecuencias perjudiciales para el medio ambiente de tipo directo e inducido.

Las consecuencias directas están unidas a los fenómenos de emisión e inmisión de productos tóxicos, que contaminan el agua y el aire, teniendo en cuenta además los frecuentes accidentes técnicos que causan perjuicios importantes.

Las consecuencias inducidas se producen en los distintos niveles de la producción industrial, como ocurre en la explotación de las minas (evacuación de residuos, alteración de suelos y paisajes, etc.), necesidad de consumo de importantes cantidades de productos energéticos, los mecanismos de transporte de productos y materias primas, etc.

La actual Geografía Industrial pretende elaborar una alternativa que limite la gravedad de los costos socioeconómicos y geográficos de la actividad industrial, tratando de sentar las bases teóricas de un nuevo modelo de la actividad económica e industrial en los distintos tipos de sociedades.

Se pretende llegar a un modelo más equilibrado, menos contaminante menos costoso en energías, buscando la calidad frente a la cantidad, buscando un significado ecológico de la industria insertado en un planteamiento global de la defensa del medio ambiente.

Aportaciones desde la Geografía Urbana.

El medio ambiente urbano es una realidad compleja que requiere un enfoque integrado, analizando la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad y las estructuras de la sociedad urbana.

Se parte de la idea de que hay que estudiar un complejo sistema socio- económico con subsistemas jerarquizados y en interacción, formando un conjunto dinámico de sistemas abiertos. Se estudian el medio ecológico urbano, el medio construido, el medio social, el económico y las percepciones recibidas.

Como temas específicos de estudio tenemos el alojamiento (espacio interior, exterior, confort, elementos sanitarios, seguridad, accesos y mantenimiento), los servicios (valorando especialmente la accesibilidad), el lugar de trabajo, y el medio ambiente ecológico (calidad del aire, agua, ruidos, residuos sólidos, riesgos naturales y calidad del paisaje urbano).

Se trata de asociar el desarrollo al progreso cualitativo en toda intervención sobre el medio ambiente urbano, se trata de romper con la concepción del hombre como productor-consumidor, supeditado al sistema productivo imperante y, por último. se trata de rehabilitar al hombre en todas sus dimensiones.

EN TORNO A LA GEOGRAFÍA

Es necesario contemplar el conjunto de la realidad social y no sólo la calidad del medio, con la acción institucional y la colaboración de todos los ciudadanos.

8

LA METODOLOGÍA TRADICIONAL EN LA INVESTIGACIÓN GEOGRÁFICA

Debo empezar manifestando mi discrepancia con la distinción que se hace entre técnicas tradicionales y modernas en el Análisis Geográfico, pensando que sólo debemos hablar de Análisis Geográfico para referirnos al conjunto de métodos y técnicas que, desde hace muchos años, venimos empleando los que nos dedicamos, con mayor o menor acierto, al quehacer geográfico, a esa vieja disciplina que denominamos Geografía. Todas las aportaciones enriquecen y se vienen a sumar a las que las precedieron, aumentando nuestros conocimientos y facilitando nuestro trabajo geográfico.

En el pensamiento geográfico, y por consiguiente en sus cuestiones metodológicas y analíticas, siempre han convivido unas tradiciones o enfoques: Física, Corológica, Paisajística, Espacial, Ecológica y Social.

La tradición Física trabaja sobre la Tierra, la envoltura terrestre, la superficie terrestre y las formas físicas que se identifican en la misma. La superficie terrestre es considerada como un plano de contacto entre diferentes esferas (Atmósfera,

Litosfera, Hidrosfera, Biosfera, Noosfera), por lo que tiene cierta altura y cierta profundidad, sin poseer el carácter geométrico que le dan otros especialistas.

La tradición Corológica o Regional estudia las áreas en que se divide la superficie terrestre, los países y regiones, las semejanzas y variaciones que se producen, y en suma la diferenciación del espacio geográfico en la superficie terrestre. Aquí habría que tener en cuenta las polémicas sobre el concepto de Región, la variedad de regiones y la existencia en nuestros días de la llamada Ciencia Regional, en la que convergen especialistas de diferentes disciplinas, cuestiones que escapan del contenido de nuestro trabajo.

La tradición Paisajística se refiere a la fisonomía de la superficie terrestre, al concepto de Paisaje entendido de diferentes maneras (Como sistema complejo geomorfológico, climático, hidrológico, biológico, que se da en una parte concreta del espacio geográfico; como concepto antropocéntrico relativo a la percepción por el investigador de un sistema de relaciones visibles e invisibles; etc.), diferenciando los naturales de los culturales o humanos.

La tradición Espacial tiene en cuenta la localización y distribución de fenómenos en la superficie terrestre, el estudio de los lugares, las relaciones espaciales y la organización del espacio geográfico.

La tradición Ecológica analiza los efectos espaciales del medio natural en los seres humanos, las acomodaciones de los grupos humanos al medio natural, las relaciones entre los seres humanos y el medio geográfico, las interdependencias e interacciones entre fenómenos geográficos físicos y humanos, el sistema seres humanos-Naturaleza, las interrelaciones y complejos que surgen en la superficie terrestre o en el ecosistema terrestre, y las relaciones entre diversos grupos humanos localizados en determinados territorios.

La tradición Social considera a las sociedades humanas en su distribución espacial y como grupos espaciales, así como las manifestaciones culturales en el conjunto de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza.

De todo lo anterior deducimos que la geografía es considerada como ciencia que estudia la distribución de los fenómenos geográficos, la diferenciación del espacio en la superficie terrestre, las relaciones espaciales de los fenómenos geográficos, la organización del espacio geográfico y la relación de los seres humanos con su medio geográfico, lo que nos permite considerarla como una ciencia de síntesis, de la Tierra, del espacio geográfico, del paisaje, social, ecológica y regional.

Se trabaja partiendo de unos principios fundamentales: Localización, distribución (extensión o alcance de los fenómenos geográficos), generalización (analogías y semejanzas entre los fenómenos), actividad (nada permanece inmutable, habiendo cambios, evoluciones, transformaciones, etc.), casualidad (búsqueda de causas y efectos), y conexión (relaciones entre los fenómenos de causas y efectos), y conexión (relaciones entre los fenómenos geográficos). En la localización, cobran especial importancia los conceptos de Situación y Posición, así como el de Emplazamiento o Lugar. Este último concepto se refiere al marco topográfico, mientras que en el de Situación se parte de las coordenadas de latitud para deducir

las características climáticas, y en el de Posición nos referimos al conjunto de tierras y mares que enmarcan la localización que estemos estudiando.

En el Espacio Geográfico prestaremos atención a sus caracteres, a las relaciones, a las densidades, a los flujos o movimientos, a las percepciones, a las formas y paisajes, a la organización, y a los tipos resultantes (rurales, urbanos, industriales, regionales, etc.).

El análisis geográfico nos lleva por un camino complejo a través de los paisajes, de los lugares, de la localización, de las estructuras geográficas, de la diferenciación espacial, de la variable temporal, de la consideración de la realidad a diferentes escalas, del uso de modelos, y de la aplicación de la metodología sistémica.

Podemos hablar de un Análisis Ecológico, que estudia las relaciones entre los grupos humanos, con sus características, y el medio geográfico, con las que le son propias.

Por su parte, el Análisis Regional combina los resultados de los análisis ecológico y espacial, permitiendo diferenciar áreas geográficas, unidades territoriales o espacios regionales. El análisis regional tradicional trabaja de forma separada, para luego llegar a la síntesis, el medio físico, la población y el poblamiento, la actividad económica, los equipamientos, y la posible existencia de unidades menores o comarcas dentro de la Región. A ésta se la considera como un objeto original, único e irrepetible, es decir, con una concepción idiográfica del trabajo geográfico.

En cambio, el análisis sistémico regional recorre diferentes etapas o fases: Flujos (movimientos de toda índole y diferentes características), Redes (materialización de los flujos, y formación de canales por los que se efectúan los movimientos), Nudos (puntos de la red donde confluyen los flujos y que adquieren diversas características), Jerarquías (organización de los nudos en diferentes grados de importancia y niveles operativos y funcionales), y Superficies (integración de las áreas intersticiales de los nudos a lo largo de toda la trama de la red, formando un espacio de relaciones complejas). También se tienen en cuenta los posibles procesos de difusión a partir del sistema regional formado hacia otros conjuntos regionales, y las influencias que puede recibir de los mismos. Teniendo en cuenta la variable temporal, se analizan los factores de la organización espacial (internos, externos, naturales, históricos, económicos, sociológicos, culturales, políticos, jurídicos), los agentes sociales que intervienen en los diferentes procesos, las estructuras espaciales que van produciéndose, para llegar a un diagnóstico territorial en el que conoceremos los procesos y estructuras dominantes, las tendencias posibles, y la problemática planteada, con la correspondiente valoración y propuestas de actuación. Como vemos, nos alejamos de los planteamientos singulares (la Región como objeto único y no repetible) para llegar a estudios genéricos, a la búsqueda de leyes naturales, pasando de la diferenciación de áreas hasta la integración de superficies, con los correspondientes estudios de relación y comparación.

La noción de Sistema (conjunto de elementos con sus características, más las relaciones entre esos elementos, más las relaciones entre los elementos y sus características, más las relaciones entre las características) ha permitido desarrollar

el Análisis sistémico en todo el trabajo geográfico. Antes de seguir avanzando en este tipo de análisis, hay que advertir que cuando hablamos de relaciones nos referimos a todos lo referente al conjunto de interrelaciones, interdependencias e interconexiones posibles en el funcionamiento del sistema.

En el sistema cada elemento cumple una función que interesa a un cierto espacio o campo. La posición de los elementos en el conjunto del sistema, configura una trama. Las relaciones que se establecen en virtud de la trama definen una estructura. La expresión física de la misma es la forma. Hay que tener en cuenta que el sistema es en cada momento el resultado de un proceso, en el que todo se explica en referencia su estado en un momento anterior de la existencia del sistema.

Hay cuatro vías para el análisis del sistema: Funcionalidad, estructura, proceso y forma. El análisis funcional tiene por objeto determinar la contribución de los elementos a la caracterización o funcionalidad del sistema y la posición que ocupan en el mismo. La posición tiene un significado físico y relativo con relación a otros elementos del sistema. El análisis de la estructura permite conocer las relaciones que se producen en virtud de la trama generada. El análisis del proceso tiene por objeto explicar los mecanismos que rigen la evolución del sistema.

En cuanto a la forma, se define como aquellos componentes materiales que reflejan físicamente en el espacio las relaciones estructurales que sustentan la funcionalidad, así como los efectos del proceso en el sistema. De las diferentes formas irán surgiendo diferentes tipos de paisajes.

En los análisis de la funcionalidad se trabaja con las teorías de la base económica y de la dominación urbana, estableciéndose diferentes clasificaciones y utilizándose diferentes técnicas como son la de requerimientos mínimos, coeficientes mínimos, índice de diversidad, cociente de localización, coeficiente de especialización, índice de especialización, técnica de las dos tasas, análisis multivariado, etc.

En los análisis de la estructura ha tenido gran influencia, especialmente en temas urbanos y económicos, la teoría del lugar central, con el estudio de las posiciones de los elementos, de la naturaleza de sus características, de las interrelaciones dentro del sistema (relaciones de localización, de proporcionalidad y estructurales) y de la diferenciación funcional. La diferenciación dimensional, las áreas de influencia y la centralidad son trabajos de notable interés en esta temática geográfica.

Cuando hablamos de Sistema Territorial, tenemos que descomponerlo en varios subsistemas: Medio físico, asentamientos, productivo y de conexión. Se tienen en cuenta también la población y el marco jurídico-administrativo. En el subsistema de asentamiento encontramos tanto al poblamiento rural como al urbano.

El análisis de la estructura territorial, aplicando cualquier metodología, debe tratar de conocer la estructura espacial de asentamientos con sus interrelaciones y jerarquías, de establecer las potencialidades y deficiencias existentes con sus consecuencias, y de establecer criterios para el desarrollo y aplicación de las correspondientes políticas territoriales.

Hay numerosas técnicas de trabajo como son el índice Rn (indicador del elemento más próximo), el índice de primacía, índice de centralidad, la regla rango-tamaño, índice de influencia, índice de Nelson (mide la especialización funcional de cada núcleo), índice de Clark-Evans (mide la distribución espacial), índice de dispersión del poblamiento rural, índice de Demangeon (poblamiento, población total, población dispersa, entidades dispersas), índice de Colas (añade al anterior el factor superficie), y el índice de Bernard (añade las viviendas y no tiene en cuenta la población).

Llegamos ahora al análisis espacial, que trata de las variaciones de la localización y distribución de los fenómenos geográficos, con las diversificaciones introducidas por el análisis de paisajes con sus aspectos físicos e implicaciones sociales.

Nos encontramos con diferentes maneras de analizar el espacio geográfico. Así tenemos, el análisis del espacio concebido en un sentido global (Historicismo, Posibilismo, Región, Paisaje). El análisis del espacio en sí mismo, siendo las principales preocupaciones la organización, las distribuciones y las asociaciones espaciales, con la búsqueda de leyes generales explicativas, la introducción de la probabilidad, de la variable temporal, de los cambios y transformaciones, de las relaciones, etc., (Nueva Geografía, Geografía Cuantitativa, Métodos Hipotético-Deductivo).

También podemos analizar el espacio no como algo abstracto sino como algo concreto y real, a partir de vivencias y planteamientos personales de la conducta de los seres humanos. Estamos ante los planteamientos de la Geografía de la Percepción y del Comportamiento, con el esquema Medio-Imagen-Conducta, y la elaboración de los llamados mapas mentales.

El análisis del espacio como algo subjetivo, con especial atención a las intenciones, valores y principios personales del individuo, desarrollado por las corrientes de la Geografía Humanista, con la alternancia fenomenológica existencial y la idealista, trabajándose en la primera a partir del mundo vivido, de la experiencia personal, y en la segunda parte de que no existe el mundo real que pueda conocerse independientemente de la mente, siendo únicamente importante la significación humana de los fenómenos geográficos y no las explicaciones causales.

Finalmente, tenemos el análisis del espacio concebido como producto social, como objeto de uso y consumo, como construcción de la sociedad, en el que encontramos una serie de relaciones de poder y diferentes competencias por el control y apropiación del mismo. Aquí llegamos a los planteamientos radicales con múltiples manifestaciones (liberales, anarquistas, marxistas, críticos, etc.).

Dentro de estas líneas de análisis, a las que anteriormente nos hemos referido, ha habido siempre una preocupación e interés especial por los estudios de Paisajes, presente de una u otra forma en las diferentes tradiciones geográficas.

Generalmente, se le define como una porción de la superficie terrestre, provista de límites, donde los componentes naturales y los humanos forman un conjunto de interrelación interdependencia. Se distinguen en él los componentes perceptibles

con un enfoque intuitivo, sensorial y global, y los componentes ocultos que requieren un enfoque intelectual, analítico y cuantitativo.

Como elementos de análisis tenemos el sustrato del paisaje, formado por las fuerzas internas o endógenas, que tienen manifestaciones externas, y los materiales rocosos, además nos encontramos con el clima (actual y paleoclimas), los agentes modeladores (agua, hielo, viento, oleaje) y con los componentes bióticos (vegetación, fauna, seres humanos).

En la evolución de los paisajes hay que considerar el tiempo repetitivo, cuyos elementos se repiten regularmente según un ciclo (días, meses, años), el tiempo histórico, cuyos efectos son acumulativos (décadas, siglos), y el tiempo geológico, que mide cambios muy lentos y largos en la corteza terrestre (milenios o millones de años).

En el análisis de los paisajes diferenciamos la fase que considera el potencial ecológico (ámbito abiótico), la de la explotación biológica (comunidades de seres vivos), y la de la utilización antrópica (actividad socioeconómica y ordenación del espacio).

Todos estos análisis se encuadran, a lo largo de la historia del pensamiento geográfico, en las grandes corrientes que hemos tenido en la época contemporánea: El Ambientalismo o Determinismo (Positivismo; Ratzel), El Posibilismo (Historicismo; Región; Vidal de la Blache; Sauer, Hettner, Hartshorne), El Anarquismo (Kropotkin, Réclus), La Nueva Geografía, (método hipotético-deductivo, Cuantitativismo, Neopositivismo, Indeterminación, Probabilidad, Espacio relativo, Schaefer, Berry, Garrison, Ullman, Bunge, Hiigerstrand, Haggett, Chorley, Harvey, etc.), la Geografía de la Percepción del Medio y del Comportamiento Geográfico (Conducta, Conocimiento, Imágenes, Mapas mentales, Boulding, Lowenthal, Goodey, Gold, etc.), la Geografía Radical (crítica de la geografía oficial, preocupación por cuestiones sociales, bienestar, marginación, liberalismo, marxismo, Smith, Morrill, Bunge, Folke, Harvey, etc.), la Geografía Humanista (Fenomenología, Existencialismo, Idealismo, Subjetividad, vivencias personales, Tuan, Buttimer, Guelke, Harris, etc.). Todas estas corrientes conviven hoy en el seno de la comunidad geográfica, sin demasiados enfrentamientos, tratando de contribuir a la solución de los problemas con que los seres humanos nos enfrentamos cada día en nuestro viejo y querido planeta Tierra.

Para facilitar los análisis geográficos es frecuente recurrir al uso de modelos, es decir, a representaciones idealizadas de la realidad que ponen de relieve a alguna de sus propiedades. Los modelos icónicos representan las propiedades a una escala diferente (por ejemplo, en el caso de una región, una fotografía aérea). Los modelos analógicos representan una propiedad por medio de otra (en el ejemplo anterior, un mapa de ciudades y carreteras). Los modelos simbólicos representan la realidad o las propiedades de la misma mediante símbolos (siguiendo el ejemplo anterior, una expresión matemática de densidades, tamaños, distancias, etc.). El geógrafo Chorley (1964) creó un modelo de modelos, que consiste en un diagrama de flujos donde una serie de niveles (A1 a A6) están unidos por transformaciones T 1 a T 6). Cada nivel contiene algún aspecto del mundo real, una observación, un

modelo, una conclusión. Cada transformación conecta estos aspectos mediante algún proceso, argumentación matemática, interpretación estadística, etc., que permite avanzar o detenerse en el proceso de razonamiento. Los modelos codifican lo conocido e incitan a nuevas indagaciones.

Hemos de tener en cuenta también la necesidad de realizar un análisis espacial diferencial, con diferentes unidades y escalas, para conseguir un mayor grado de comprensión de los diferentes aspectos de la realidad.

Como escalas de medida adaptadas a las propiedades de las variables o características de la realidad, tenemos la nominal, la ordinal, la de intervalos, y la de razón.

En la nominal se establece la relación de igualdad/desigualdad. En la ordinal tenemos la igualdad/desigualdad y la de mayor/menor. En la de intervalos, a las dos anteriores, se añade la de distancias/diferencias con sus valores numéricos. En la de razón se añade una cuarta relación matemática, la posibilidad de que en una variable se determinen cuantas unidades de medida existen entre una modalidad y un punto cero u origen absoluto de la variable, siendo posible de este modo averiguar cuantas veces una modalidad es mayor que otra en diversas cuestiones.

Según las dimensiones geométricas de las unidades de observación y el nivel de medida de las variables, tenemos una serie de mapas (de puntos, de símbolos, de redes, de flujos, de áreas, de coropletas, de superficies, de isolíneas, etc.). Los mapas tradicionales son representaciones analógicas de la realidad, como ya hemos indicado al hablar de los modelos, por lo que es necesario convertirlos al formato digital para introducir sus datos en un Sistema de Información Geográfica. Por otra parte, hay que considerar los ámbitos de trabajo de las unidades: escala planetaria, zonal, continental, nacional, regional, comarcal, local, vivencial, etc.

Si repasamos las diferentes áreas temáticas de estudio geográfico, nos encontramos con unidades distintas. Así, en los estudios de paisajes, tenemos la Zona, el Dominio, la Megageocora, Macrogeocora, Mesogeocora, Geocora, Microgeocora y Geotopo. En los de clima, tenemos las de Zona, Dominio, Clima Regional, Clima Local, Mesotopoclima, Topoclima y Microclima. En las geomorfológicas, utilizamos el Sistema Morfogenético, Dominio Estructural, Gran Cuenca Fluvial, Cuenca Fluvial de Segundo Orden, Vertiente, Mesoforma, Microforma y Sectores de Microforma. En las de vegetación tenemos la Zona, Dominio, Distrito, Subdistrito, Mosaico Local, Célula de Paisaje Vegetal, Tesela y Localidad de Vegetación. En las socioeconómicas se manejan conceptos como Zona, Región, Comarca, Subcomarca, Municipio, Distritos, Barrios, Parcelas, Manzanas, Viviendas, etc. Con todas estas unidades se trabaja a diferentes escalas: 1:1.000.000, 1:500.000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000, 1:1.000, 1:500, 1:200 y 1:100.

Llega ahora el momento de considerar la información geográfica, su recogida, tratamiento y metodología a emplear, a nivel general, y teniendo en cuenta las principales técnicas empleadas en la Geografía Física y en la Humana.

Partimos de la enorme variedad de la información geográfica que encontramos en una serie de fuentes directas o primarias: 1) Observación de campo (sistemática, cuantificable, con itinerarios seleccionados, con agrupación de datos en diversos grupos, con elaboración de hojas y mapas de tomas de datos), y 2) las Encuestas sobre diferentes cuestiones y con un espectro variable. Tenemos además las llamadas fuentes secundarias: mapas, estadísticas, monografías y trabajos publicados. Es necesario elaborar criterios para la clasificación y codificación de los datos obtenidos.

Como trabajos a realizar tenemos la observación, el tratamiento, y la presentación de todo el material, con la consiguiente actualización, obtenido de las diversas fuentes consultadas. Hay que cuidar la presentación e interpretación geográfica de los documentos y datos obtenidos, mediante el uso y realización de gráficos, cuadros, mapas temáticos, mapas regionales y atlas, teniendo gran importancia, en la actualidad, el uso de métodos cuantitativos.

Los documentos manejados podemos clasificarlos en tres grupos: 1) de observación (mapas, planos, fotografías aéreas, imágenes de satélites), 2) de explicación (datos históricos y datos estructurales), y 3) de medición (estadísticas).

Como métodos de recogida de la información tenemos los siguientes: información completa, informaciones parciales y muestras. Dado que el primero no siempre es posible de realizar se recurre frecuentemente a los dos restantes, especialmente al de muestreo.

En el muestreo el método más usado es el aleatorio, en el que todos los componentes tienen la misma posibilidad de ser elegidos destacando los siguientes: el llamado de listas de números (mediante la tabla de números aleatorios), el espacial de puntos (se superpone una red de coordenadas en el mapa o documento y con la ayuda de la tabla de números aleatorios se obtienen dos números, el primero hace referencia al valor de ordenadas y el otro de abscisas), el lineal aleatorio (se obtiene información a lo largo de líneas que atraviesan un espacio), el de áreas (se eligen pequeños cuadrados como muestras, con la superposición de coordenadas al documento y el uso de tablas aleatorias), el llamado de agrupamiento (se toma la muestra de los agregados de las unidades), el de agrupamiento en fases múltiples (se eligen muestras aleatorias de los agrupamientos seleccionados en distintas partes o fases de los agrupamientos).

Existen, además, el muestreo sistemático (se obtiene una muestra a intervalos regulares), el lineal sistemático (trazándose líneas paralelas a través de la superficie que se va a muestrear), el sistemático de superficies (se procede igual que el anterior, pero con cuadrículas), y el estratificado (se emplea cuando hay grupos significativos de tamaño conocido y se quiere asegurar que cada subgrupo esté representado dentro de la muestra).

En la información cartográfica tenemos que diferenciar los mapas topográficos o de base, que localizan un fenómeno o elemento del paisaje geográfico en relación con una serie de referencias conocidas (red de coordenadas), y los

mapas temáticos, que aportan información sobre un tema concreto, pudiendo ser analíticos (representan un elemento geográfico) y sintéticos (se superponen varios mapas analíticos y ponen en relieve las relaciones existentes entre varios elementos geográficos). Todos los mapas temáticos pueden ser concebidos con un carácter estático o dinámico, cuantitativo o cualitativo. Hay mapas de superficies, de puntos, de flujos, de figuras proporcionales, etc.

En la representación gráfica nos encontramos con muchas posibilidades: Diagramas de Barras, Histogramas, Sectores Circulares, Diagramas Triangulares, Curva de Lorenz, Gráfico de frecuencias acumulativa, Gráficos Lineales, Diagrama de Dispersión, Empleo de las Escalas Aritmética y de la Logarítmica (en esta se sustituyen los valores absolutos de las variables por sus respectivos logaritmos, representando el intervalo que las separa en vez de con una diferencia absoluta con una proporción de crecimiento), el uso de las semimedias (cálculo de los valores medios de cada mitad de la serie temporal analizada) y de las medias móviles (se calculan las medias correspondientes a grupos sucesivos de años y se asignan los correspondientes valores al año central de cada grupo) para el estudio de las variaciones, valga la redundancia, de la variable, ya sean cíclicas o producidas por un elemento irregular, con lo que se ajusta una "recta de tendencia" que permite reducir o suavizar las citadas variaciones, etc.

En el tratamiento estadístico de la información trabajamos en la búsqueda de regularidades (distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de dispersión), y con tasas e índices (concentración y desigualdad espacial, jerarquización, movilidad, interrelaciones, correlaciones o asociaciones, y dinamismo).

Es sumamente importante la consulta de fotografías aéreas, con el estereoscopio, las imágenes de radar (útiles en áreas con fuerte cobertura de nubes) y las de satélites.

Cada rama de la geografía ha ido desarrollando una serie de técnicas en función de su desarrollo conceptual y metodológico, según sus necesidades de investigación, búsqueda de resultados y aplicaciones.

Así en la Geografía Física, nos encontramos con el análisis y comentarios de mapas topográficos, geológicos y morfológicos; de mapas del tiempo (altura y superficie), análisis de elementos y factores del clima, diagramas climáticos, clasificaciones climáticas, climas urbanos, etc.; estudios hidrológicos (módulos absoluto y relativo, balance de escorrentía, crecidas, irregularidades, redes fluviales, etc.); mapas y mosaicos de vegetación, mapas y perfiles de suelo, inventarios y pirámides de vegetación, fichas de paisajes naturales, etc.; estudio de los sedimentos (análisis granulométrico, examen litológico, análisis morfométrico), estudio de pendientes, procesos de erosión, hielo-deshielo, glaciares, morfometría de las cuencas de drenaje, olas y erosión litoral; etc. Sistemas del Medio Natural. Planificación física.

En la Geografía Humana tenemos el análisis de diferentes parámetros de la población (tasas, pirámides, proyecciones), de la distribución y concentración de la población y las migraciones; Estudio de los Asentamientos (índice de R_n o del

elemento más próximo, distancias, primacía, centralidad, rango-tamaño); del hábitat rural (índices de dispersión, de Colas, de Demangeon, de Bernanrd); de los usos del suelo en la agricultura; análisis de la red de transportes (índices de conectividad, de accesibilidad, intensidad, estructura); estudio de lugares centrales e índices de centralidad; estudio del espacio urbano (morfología, estructura, funciones, equipamientos urbanos, medidas de diferenciación del espacio social urbano con los índices de similitud, de segregación, coeficientes de localización, bienes y servicios, áreas sociales, difusión de innovaciones, imágenes y mapas mentales, etc.); estudios de Sistemas urbanos y de la ciudad como un sistema (subsistemas de actividad y movimiento); subdesarrollo y desarrollo; calidad de vida y medio ambiente urbano; análisis regionales y comarcales; distribución espacial de las actividades económicas (diagrama de sectores y coronas circulares); estructura económica (cociente de localización, índice de Nelson, índices de diversificación de Rodgers y de Gibbs-Martin); dinamismo de la actividad económica (series corológicas, gradientes densimétricos, diagrama de crecimiento relativo, análisis de cambio en las proporciones, índice de combinación de Weaver); asociación espacial de las actividades (análisis de correlación simple, análisis de regresión simple y el ajuste por mínimos cuadrados); desigualdades interterritoriales (coeficiente de concentración de Guini, índice I, índice de semejanza o coeficiente de asociación geográfica, potencial económico); etc.

Dentro de todas estas técnicas podemos plantear dos enfoques metodológicos: En el primero de ellos, una vez obtenida la información inicial, se define el problema, se selecciona la información, se recoge, se analiza, se busca la generalización y se formulan las correspondientes hipótesis. En el segundo, tras la definición del problema, se formula la hipótesis, se selecciona la información, se recoge, se analiza, se estudian los resultados, se acepta o rechaza la hipótesis inicial, y según el resultado, se generaliza o se empieza de nuevo con otra hipótesis diferente.

Como vemos, hemos recorrido diferentes tradiciones geográficas, métodos de análisis y técnicas, que han venido utilizándose a lo largo del tiempo por los geógrafos, llegando en nuestros días a la generalización de la informática y poco a poco de los Sistemas de Información Geográfica, con la pretensión de contribuir al mejor conocimiento de nuestro Planeta ya las relaciones de los seres humanos con su medio y con sus semejantes, en un mundo más justo y mejor utilizado, garantizando el desarrollo de las generaciones futuras.

Tradiciones geográficas

FÍSICA

Ciencia que estudia la distribución de los fenómenos geográficos y las formas físicas

COROLÓGICA

Ciencia de la diferenciación del espacio en la superficie terrestre

PAISAJÍSTICA

Ciencia de las relaciones espaciales de los fenómenos geográficos Ciencia del paisaje

ESPACIAL

Ciencia de la organización del espacio geográfico

ECOLÓGICA

Ciencia que estudia la relación de los seres humanos con su medio

SOCIAL

Ciencia que estudia las sociedades humanas en su distribución espacial. O también: Ciencia de síntesis, de la Tierra, del espacio geográfico, del paisaje social, ecológica y regional

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Localización, Distribución, Generalización, así como: Actividad, Causalidad y Conexión

ESPACIO GEOGRÁFICO

Caracteres Relaciones Densidades, Flujos, Percepciones, Formas y Paisajes, Organización y Topologías

ANÁLISIS GEOGRÁFICO

Lugares, Paisajes, Localización, Estructuras geográficas, Diferenciación espacial, Variable temporal, Escalas, Modelos Sistemas

Análisis ecológico Regional Sistémico, Espacial y Paisajístico

Ambientalismo o Determinismo

Posibilismo

Anarquismo

La Nueva Geografía

La Geografía de la Percepción del Medio y del Comportamiento Geográfico

La Geografía Radical

La Geografía Humanista

MODELOS

Representaciones idealizadas de la realidad que ponen de relieve a alguna de sus propiedades. Pueden ser Icónicos, Analógicos, Simbólicos.

ESCALAS

Nominal, Ordinal, de Intervalos, y la de Razón.

ÁMBITOS DE TRABAJO

Escala planetaria, Zonal, Continental, nacional, Regional, Comarcal, Local, Vivencial, etc.

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

- Fuentes Directas (Observación de campo, Encuestas)
- Fuentes Secundarias (Mapas, Estadísticas, Monográficas)
- Observación y Tratamiento y Penetración.
- Actualización.
- Documentos: De Observación, de Explicación y de Medición.
- Recogida de información: Información completa, Información parcial y Muestras.

TIPOS DE MUESTREO

- Aleatorio: Listas de números; espacial de puntos, lineal aleatorio, el de áreas, el de agrupamiento, agrupamiento en fases múltiples.
- Sistemático: Intervalos regulares, lineal sistemático, sistemático de superficies.
- Estratificado

MAPAS

- Mapas de base o topográficos I
- Analíticos
- Mapas temáticos
- Sintéticos
- Estáticas o Dinámicas; Cuantitativas o Cualitativas

REPRESENTACIÓN GEOGRÁFICA:

Diagrama de Barras, Triangulares, Histogramas, Sectores Circulares, Gráficos Lineales, Gráfico de frecuencias acumulativas, Diagrama de Dispersión, Empleo de las Escalas Aritméticas y Logarítmicas, Uso de las Semimedias y de las Medias Móviles.

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

- Regularidades (distribución de beneficios, medidas de tendencia central, medidas de dispersión)
- Tasas e índices (concentración y desigualdad espacial, Jerarquización, movilidad, interrelaciones, correlaciones o asociaciones, dinamismo)

OTRAS TÉCNICAS:

Fotografía aérea, imágenes de radar y de satélites.

GEOGRAFÍA FÍSICA

- Análisis mapas topográficos, geológicos, morfológicos. Mapas del tiempo (altura y superficie). Elementos, factores del clima. Diagramas climáticos, clarificaciones climáticas, climas urbanos.
- Estudios hidrológicos (módulos absolutos y relativos, balance de escorrentía, crecidas, irregularidades, redes fluviales, etc.)
- Mapas y mosaicos de vegetación. Mapas y perfiles del suelo. Inventarios y pirámides de vegetación. Fichas de paisajes naturales, etc.
- Estudio de los sedimentos (análisis granulométrico, litológico y morfométrico). Estudio de pendientes, procesos de erosión; hielo-deshielo; glaciares; morfometría de las cuencas de drenaje; olas y erosión litoral; etc.
- Sistemas del medio natural. Planificación física.

GEOGRAFÍA HUMANA

- Análisis de diferentes parámetros de la población
 - Estudio de los asentamientos. Hábitat rural y Urbano
 - Usos del suelo en la agricultura
 - Análisis de la red de transportes
 - Estudio de lugares centrales e índices de centralidad
 - Espacios urbanos. Sistemas urbanos, la ciudad como sistema. Calidad de vida y medio ambiente urbano.
 - Subdesarrollo y desarrollo. Desarrollo sostenible.
 - Distribución espacial de la actividad económica. Estructura económica. Dinamismo de la actividad económica.
- Asociación espacial.
- Desigualdades interterritoriales
 - Análisis regionales y comarcales
 - Sistemas territoriales y ordenación del territorio

Dos Enfoques Metodológicos

1

- Información Inicial.
- Definición del Problema.
- Selección de la Información. Recogida y Análisis.
- Generalización.
- Formulación de Hipótesis.

2

- Información Inicial.
- Definición del Problema.
- Formulación de Hipótesis.
- Selección de la Información, Recogida y Análisis.
- Estudio de los resultados para la aceptación o rechazo de la hipótesis.
- Se generaliza o se empieza con otra hipótesis.

9

APORTACIONES DE LA GEOGRAFÍA Y DE LA HISTORIA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

9.1 INTRODUCCIÓN

La crisis ambiental en la que actualmente nos encontramos, tiene un carácter de crisis global y unas raíces profundas con componentes naturales y sociales.

Procede de la relación entre nuestra especie y la Esfera Geográfica (Biosfera, litosfera, atmósfera, hidrosfera, endosfera) a través de la creación de ecosistemas humanizados.

Esta relación ha dado lugar a graves problemas ambientales y sociales, poniendo en peligro, no tanto al Planeta, sino a nuestra propia existencia. Los problemas se manifiestan a nivel local, continental y global.

Al igual que el impacto de las actividades humanas ha existido desde el comienzo de las mismas, hay que decir que, en mayor o menor medida, siempre ha habido inquietudes ambientales, si bien a nivel internacional hay que esperar a la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) para que se produzca un reconocimiento oficial de la crisis.

La Geografía y la Historia pueden y deben contribuir al mejor conocimiento y comprensión de esta crisis ambiental y al llamado desarrollo sostenible, que es

socialmente aceptable y reequilibrador de las enormes diferencias existentes en nuestro Planeta, colaborando en demostrar la interconexión existente entre la crisis ambiental y el desarrollo humano.

Se imponen, por lo tanto, lo que podríamos denominar enfoques ecológicos en la Geografía y en la Historia, que se deben introducir en los programas de Educación Ambiental, que deben incluir a todos los agentes que afectan al comportamiento individual y social ante el medio ambiente.

Debemos buscar la salida de la crisis mediante cambios culturales en las relaciones entre los seres humanos y la Esfera Geográfica. La educación es uno de los elementos más importantes en los cambios y adaptaciones culturales, sin que la Geografía y la Historia puedan quedar al margen de los correspondientes programas educativos. Haremos una breve reflexión sobre estas cuestiones, en los apartados de este modesto artículo, que sólo pretende ser una llamada de atención.

9.2. EL AMBIENTE NATURAL

En la actualidad hay en nuestro Planeta más de trescientas mil especies vegetales y más de un millón de especies animales. La masa de la biosfera es de 58 gramos por metro cuadrado de superficie terrestre, es decir muy pequeña, pero en ella se contiene la vida de nuestro mundo. El 99,87% está compuesto de carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno. La energía que necesita la biosfera, bajo la forma de luz y calor, la recibe del sol, con las radiaciones solares (ultravioleta, visible e infrarroja). La visible y la infrarroja intervienen en el proceso de la fotosíntesis, por el que los vegetales transforman en energía luminosa la radiación que reciben del sol, siendo la base de las estructuras vegetales que a su vez lo son de las otras formas de vida, iniciándose la producción de alimentos que llegan hasta nosotros a través de los diferentes niveles trópicos o alimentarios.

Para comprender el funcionamiento de los ecosistemas existentes en la biosfera hay que considerar los ciclos que recorren los principales elementos químicos existentes. Así destacamos el del agua, del carbono, del oxígeno, del nitrógeno, del azufre, y del fósforo. El agua es el componente más abundante, alcanzando en sus tres estados (sólido, líquido y gaseoso), los 1.500 millones de metros cúbicos. Es el líquido con la mayor capacidad de almacenar energía calórica, por lo que su temperatura bajará o subirá más lentamente que la de cualquier otra sustancia, lo que es decisivo para regular las diferencias de temperatura de la atmósfera y de la litosfera. El oxígeno es la base de la vida, conteniendo la atmósfera un 21% que se origina en la descomposición de las moléculas de agua por la fotosíntesis que desarrollan las plantas, y el metabolismo oxidativo proporciona la energía necesaria a todas las formas superiores de vida. El nitrógeno supone el 78,3% de la atmósfera y es esencial para la formación de los vegetales. El carbono nos indica con su ciclo una serie de interrelaciones entre los seres vivos (consumo de carbohidratos y respiración) con el medio físico (aire, suelo y agua). El ciclo del azufre, en la tierra, agua y aire, hay que considerarlo para la contaminación y por el

peligro que supone que se sobrepasen ciertos niveles. Los fosfatos son necesarios para el alimento del fitoplancton y por lo tanto forman parte del ciclo vital de nuestro planeta.

Toda la vida y la materia de nuestro mundo está en relación directa con los diferentes tipos, formas transformaciones, flujos y consumos de las fuentes de energía.

Las fuentes energéticas exógenas son la solar, la gravitacional y la cósmica. Las fuentes endógenas son la eólica, la radioactiva y la geotérmica. Desde el punto de vista ambiental hay que tener en cuenta las energías que se basan en recursos renovables.

Los seres humanos han ido introduciendo, cada vez mayores cambios, en los flujos y consumos de energía, con la problemática de su agotamiento y la contaminación.

En los niveles superiores de organización de la Biosfera encontramos a los seres vivos y a los diferentes tipos de agrupación de los mismos formando comunidades que habitan un ambiente determinado. Una comunidad de seres vivos y su ambiente físico o abiótico, forman un Ecosistema. En este sistema hay que analizar las interrelaciones, interconexiones, interdependencias e interacciones. Se considerarán los equilibrios (adecuación cuantitativa de los elementos que componen el ecosistema), los procesos de retroalimentación, de invasión-sucesión, de homeostasis (capacidad de resistir cambios y permanecer en equilibrio), de desarrollo, etc.

9.2 RELACIONES ENTRE LOS SERES HUMANOS Y EL AMBIENTE NATURAL

La evolución de los seres humanos, con su crecimiento y distribución espacial, al tiempo que se producen los cambios científicos y tecnológicos, son dos factores de la transformación del Ambiente natural, surgiendo nuevos sistemas rurales y urbanos.

Los factores ambientales, tienen gran importancia para el bienestar y la calidad de vida de los seres humanos. El Geógrafo E. Huntington estableció diversas correlaciones entre el clima y ciertas características demográficas, económicas y culturales.

Sin embargo hay que tener en cuenta la enorme capacidad de adaptación de la especie humana, por lo que acaban siendo más importantes los impactos e influencias del ser humano sobre el medio natural.

En la cuestión de los cambios científicos y tecnológicos, y su incidencia en el medio rural, conviene tener en cuenta que no son homogéneos en todo el Planeta, que existen diferencias espacio-temporales para cualquier proceso de difusión científico-tecnológica, y que pese a los contactos e intercambios, entre pueblos, culturas y países, siguen dándose importantes desfases entre los grupos humanos.

En el uso del medio natural por el ser humano podemos establecer tres fases: 1) Cazadores-recolectores, que apenas modifican el medio natural, 2) Agricultura y

domesticación de animales, con una cierta intervención sobre el medio natural y desarrollo de diferentes tipos de paisajes rurales, y 3) Industrialización, con un fuerte impacto por las materias requeridas, los productos elaborados y los desechos que acumula, por el agotamiento de determinados recursos y las alteraciones paisajísticas.

Para la evolución científico-tecnológica, podemos seguir los momentos que nos indican los historiadores: Prehistoria (hueso, piedra, nomadismo, agricultura, ganadería, almacenamiento de alimentos); Edad del Bronce (Metalurgia, domesticación, rueda, energía eólica, alfarería, centros urbanos, escritura, medidas y pesos, etc); Egipto (Arquitectura, palanca, orfebrería, artesanía, etc); Grecia (Arte, matemáticas, mecánica, navegación, etc); Roma (Arquitectura, Infraestructuras, organización territorial, etc); Edad Media (Diversas fuentes de energía, roturación, carbón vegetal, deforestación, obras arquitectónicas, etc); Renacimiento (Imprenta, papel, nuevos cultivos, etc); Edad Moderna (Viajes, descubrimientos científicos y técnicos, etc); Edad Contemporánea (Revolución agraria, demográfica, científico-técnica, industrial, en las comunicaciones, en los transportes, profundas transformaciones económicas y sociales, políticas y culturales).

Además de todas las reflexiones anteriores, tenemos que considerar los aspectos referidos a la evolución de la población y del poblamiento. En primer lugar es necesario referirnos al crecimiento de la población, que fue bastante lento hasta la revolución demográfica de mediados del S. XVIII. En la actualidad crecemos a un ritmo del 1,7% anual, lo que lleva a duplicar la población cada 41 años. Son también muy significativos los cambios en la natalidad, mortalidad y esperanza de vida que, unidos a los que hemos indicado acerca del crecimiento, plantean numerosos problemas especialmente en los referidos a los recursos naturales, a los bienes y servicios, etc. Sin embargo los problemas no se plantean del mismo nivel en las diferentes partes del mundo, por lo que hay que analizar la distribución espacial, con sus enormes contrastes, y con los factores, naturales y humanos, que intervienen en el mismo. Es importante considerar los límites de los Estados; las relaciones entre la distribución de la población en el espacio y la distribución del espacio entre la población, a través de la propiedad de la tierra y del suelo urbano-industrial; los procesos de urbanización; y los impactos espaciales de las nuevas tecnologías.

9.3. LA CRISIS AMBIENTAL

Desde la aparición de la vida en nuestro planeta, han ocurrido numerosas crisis o catástrofes que han modificado profundamente las condiciones de existencia dando lugar a la desaparición de miles de especies. Recordamos las crisis ocurridas al final de los períodos Cámbrico, Ordoviciense, Devónico, Pérmico, Triásico, Cretácico, y durante los períodos glaciales del Pleistoceno.

De todas estas crisis sacamos algunas conclusiones: los episodios críticos se producen una y otra vez a lo largo de la existencia; la situación resultante después de cada crisis no es igual que la anterior; y se producen continuos cambios y sustituciones en la cadena de los seres vivos.

La crisis ambiental actual tiene un origen en la acción de los seres humanos y amenaza al conjunto de la especie humana. Estamos asistiendo a una reducción progresiva de la habitabilidad de la Tierra, a una disminución de su capacidad de soporte, a un aumento de la población y de sus desigualdades, a un estilo de producir basado en el consumo de energía y materiales no renovables, con gran acumulación de residuos, y orientado no a la satisfacción de las necesidades básicas sino a producir para un mercado consumista y pretendiendo la generación de beneficios económicos. No estamos siendo capaces de controlar nuestra producción, ni el consumo, ni su justa distribución.

Desde el punto de vista científico es sabido que un mismo objeto puede ser estudiado por varias ciencias que se diferenciarán por el aspecto bajo el cual lo consideran, y que siempre se trabaja con esquemas simplificados porque la realidad nunca se conoce en su totalidad, por lo que existe una clara dificultad para conseguir una percepción global.

Si tenemos en cuenta estas afirmaciones podemos decir que la crisis ambiental proviene del desconocimiento de una parte de la realidad y del manejo que de esta incompleta realidad hacen los seres humanos, basándose solo en intereses a corto plazo. Podemos añadir que no siempre las investigaciones han sido neutrales y que muchas veces han estado claramente dirigidas a unos resultados concretos.

Hay que integrar nuevas variables e introducir intereses a medio y largo plazo.

Hay que reforzar los estudios interdisciplinarios que nos permiten alcanzar un conocimiento científico del Medio Ambiente, sin considerarnos dueños absolutos de la Tierra, sin pretender eludir las leyes de la naturaleza y colocarnos por encima de las condiciones físicas y biológicas que rigen todas las formas de vida, entre ellas las de la especie humana. Hay que llegar a una comprensión de los ecosistemas humanizados, para evaluar nuestro presente y anticipar respuestas para el futuro.

Como componentes de la crisis ambiental nos encontramos con impactos y desequilibrios en el suelo, el agua y el aire, con la creación de ambientes cada vez más artificiales y dependientes, y con graves desequilibrios en la distribución de bienes y servicios. Estos Componentes se manifiestan tanto a nivel local, como regional y global. El sistema de interrelaciones, que se produce en todos los aspectos de la vida de las especies, alcanza a la totalidad del planeta. Las nuevas tecnologías y la exploración del espacio, nos han permitido llegar al concepto global de la Tierra como un vehículo que se mueve en el espacio y que dispone de unos recursos limitados. Los problemas se acrecientan con el paso del tiempo y, de seguir las cosas igual, en pocas décadas la situación se hará insostenible.

Afortunadamente se está produciendo una reacción social. Desde el campo de la ciencia hay nuevos enfoques y metodologías sobre el medio físico y la acción humana. En el campo tecnológico tenemos las investigaciones y aplicaciones en energías alternativas, procesos de descontaminación, etc. En el campo educativo tenemos la implantación de programas ambientales. Han surgido multitud de asociaciones y grupos que trabajan en la sociedad en cuestiones medioambientales y territoriales. Y a nivel gubernamental e institucional se organizan conferencias internacionales y se fijan líneas de actuación. En este último aspecto destacamos

los programas MAB (1971) y PNUMA (1973), así como las conferencias de Founex (Suiza, 1971), de Estocolmo (1972), Belgrado (1975) Tbilisi (1977), Moscú (1987), Helsinki (1989), Rio de Janeiro (1992), y Ginebra (1996).

En estos momentos, los modelos territoriales y de usos del suelo, que hemos establecido en nuestra relación con el medio ambiente, se reflejan en una serie de impactos ambientales que provocan alteraciones medioambientales en la vegetación, fauna, suelo, aguas y aire. Entre las consecuencias más significativas tenemos los problemas de la desertificación, y desertización, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero, el calentamiento global, la eutrofización, la contaminación de aire, suelos y aguas, la contaminación electromagnética y de ruidos, la acumulación de residuos, la pérdida de biodiversidad y la contaminación estética. A todo esto hay que añadir los desequilibrios en la distribución de bienes y servicios y toda la problemática derivada de las guerras, el hambre, las epidemias, la marginación, etc.

Los conocimientos científicos y las normas jurídicas nos ayudan en esta compleja tarea, pero además es necesario que nuestra cultura, ética, estilo de vida, etc, sean compatibles con la conservación de un Medio Ambiente equilibrado. Los programas de Educación Ambiental y materias como la Geografía y la Historia, tan interesadas por nuestro pasado, presente y futuro, deben ser un aporte a la solución de la crisis ambiental y pueden ayudarnos, con sus enfoques e interpretaciones, a relacionarnos mejor con la Naturaleza.

9.4 GEOGRAFÍA Y MEDIO AMBIENTE

Todas las líneas del análisis geográfico aportan importantes reflexiones teóricas y aplicaciones prácticas a los estudios medioambientales y territoriales. Se trabaja en cuestiones referentes al medio físico, a los sistemas territoriales, a las estructuras, a los paisajes, en las evaluaciones de impacto ambiental, en la planificación, en la ordenación del territorio y en la gestión ambiental.

El trabajo del geógrafo puede ayudar a que se comprendan las variaciones de la localización y distribución de diferentes fenómenos, la diversificación de paisajes, las relaciones de los seres humanos con su medio (interrelaciones, interdependencias, interconexiones, interacciones), las diferenciaciones espaciales con sus desequilibrios horizontales (entre áreas o sectores) y verticales (entre población-recursos-actividad territorio), las capacidades del territorio, y la necesidad de planteamientos integrales en todo lo referente a problemas medioambientales y territoriales y en los trabajos de Gestión, Planificación y Ordenación del Territorio.

Dado que en otros artículos (v. bibliografía) ya hemos profundizado en estas temáticas, ahora solo vamos a destacar algunas cuestiones relevantes desde el punto de vista de las demandas sociales y del carácter aplicado de nuestros trabajos.

En los estudios del medio físico creemos de gran importancia el trabajar en los valores naturalísticos, de localización, productivo y perceptual de los diversos recursos naturales, en la línea de mantenerlos, elevarlos o recuperarlos, según las circunstancias, e integrando estas aportaciones en la Planificación Territorial.

También señalamos nuestro interés en las evaluaciones de impacto ambiental, en la determinación de los impactos, en su alcance, en la determinación de la aptitud del territorio, en su potencialidad, en su capacidad, fragilidad y calidad, que nos permiten formular una valoración global del territorio.

Las infraestructuras de asentamiento, producción y conexión, modifican las condiciones naturales del territorio y deben posibilitar y potenciar el desarrollo económico.

Son esenciales los planteamientos medioambientales, los impactos sobre el sistema territorial y los agentes sociales, los efectos directos e indirectos, las cuestiones de escala y la variable temporal.

Al igual que las cuestiones anteriores, consideramos importante nuestro trabajo en todo lo referente a las estructuras territoriales, planificación, gestión y Ordenación del Territorio.

La comprensión de las estructuras territoriales es esencial para conocer las interrelaciones, dependencias, jerarquías, conexiones, etc, entre sus elementos y características, así como para establecer las deficiencias y potencialidades existentes.

En cuanto a la planificación, gestión y Ordenación del territorio, nuestra aportación además de la técnica, debe ir orientada a potenciar el desarrollo de enfoques integrales. En las cuestiones técnicas nos interesan especialmente los trabajos sobre el sistema territorial, los usos del suelo, los desequilibrios, los impactos, la capacidad, la zonificación, la elaboración de modelos, y la gestión de paisajes.

Respecto a este último punto, una ciencia como la nuestra, que ha sido definida como ciencia del paisaje, debe intensificar sus esfuerzos no solo en las cuestiones teóricas y técnicas, sino también en las de Gestión.

Piénsese en la trascendencia de estos estudios para la Gestión Ambiental, la protección y gestión de Espacios Naturales, en los espacios rurales y urbanos, la Ordenación del Territorio, las políticas de gestión de recursos culturales, y la Educación Ambiental.

La Geografía debe aportar a los programas de Educación Ambiental, tanto en el marco de la educación formal como en la no formal, es decir para todos los individuos de las diferentes comunidades, una serie de conocimientos, experiencias, destrezas y valores, referidos a las relaciones entre los seres humanos y la Naturaleza (biomas, paisajes, recursos, desastres naturales), a las modificaciones que hemos introducido (acciones humanas, ecosistemas rurales y urbanos, población y medio ambiente) y al futuro de nuestro planeta (Alternativas y soluciones a los problemas medioambientales, la gestión del entorno, Ecodesarrollo, Cambios en nuestra mentalidad, hábitos y formas de vida).

9. 5 HISTORIA Y MEDIO AMBIENTE

Coincidiendo con la percepción de la crisis ambiental en los ámbitos científicos, sociales y políticos, en la década de los setenta, surgió en el trabajo de los historiadores la preocupación por las cuestiones medioambientales.

En Estados Unidos, Roderick Mash propuso estudiar el medio ambiente en cuanto a los impactos que la sociedad había ido dejando en el mismo a través de las diferentes formas de organización.

En Francia, sobresalen los trabajos de F. Braudel y de E. Le Roy Ladurie, y en general los de la escuela de los *Annales*, preocupados por las características del medio, en el que se desarrollan las distintas sociedades, y al que consideraban un factor que moderaba las formas de vida y relación de los seres humanos. Esta escuela historiográfica mantenía estrechas relaciones con la Geografía posibilista, regional y cultural, desarrollada en Francia.

A partir de estas dos escuelas historiográficas, se ha ido formando, todavía de manera incipiente, lo que podemos denominar como Historia Ecológica.

En realidad esta Historia no es sino una nueva manera de explicar la evolución de los seres humanos en un medio ambiente. No debe limitarse a ser una historia del aprovechamiento de los recursos naturales, ni tampoco una especie de historia natural de la especie humana, sino que debe partir de la incorporación en el quehacer historiográfico de las interrelaciones entre las sociedades y la Naturaleza, de tener en cuenta el trato que han dado a la Naturaleza las diferentes formas de organización productiva, y de cuales han sido las ideas, valores, etc, que en cada momento dirigieron las relaciones de las sociedades con un medio ambiente.

La Historia Ecológica mantiene los métodos habituales de la Historia, pero también recurre a las aportaciones de otras ciencias naturales y sociales, en un esfuerzo interdisciplinar. Sigue estudiando el pasado de las sociedades, sus formas de organización, sus relaciones, sus prácticas productivas, etc, pero también analiza los impactos sobre el medio ambiente de los procesos históricos y las limitaciones que aparecen en los cambios, desarrollos, modificaciones y transformaciones, por el entorno, en la historia de los seres humanos. No existe, por lo tanto, ningún tipo de reduccionismo ecológico, ni tampoco histórico, sino que se avanza, de modo interdisciplinar, en el análisis de las relaciones entre los diferentes elementos de la realidad histórica, para conseguir una explicación coherente y con sentido, más allá de las causas que la provocaron. Lógicamente, también se tiene en cuenta el dinamismo y evolución constante de todos los procesos y realidades.

Desde estos supuestos se estudian las diferentes etapas históricas con los ecosistemas existentes en cada una de ellas y el papel de los seres humanos en los mismos, con las sucesivas modificaciones introducidas de forma progresiva. Se trata de superar el antropocentrismo y las ideas existentes sobre el progreso material, el consumo, el desarrollo tecnológico, las relaciones sociales y de poder, las tensiones y conflictos, etc. Hay que conocer las raíces de la crisis que padecemos, para evitar los errores y alcanzar soluciones satisfactorias para todos los seres humanos. La Historia no puede seguir interpretándose únicamente desde

la consideración de las soluciones entre los seres humanos, sino de las relaciones de los seres humanos con el Medio Ambiente. Los sistemas sociales y naturales, están mucho más interrelacionados de lo que hasta ahora habíamos pensado, en nuestra carrera desenfrenada hacia el progreso material. La Historia Ecológica nos enseña que ha llegado el momento de reflexionar sobre estas cuestiones, si queremos sociedades y desarrollos que sean sostenibles. Su importancia en la Educación Ambiental parece indudable.

9.6 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Como ya conocemos en la década de los setenta se inicia un movimiento internacional en relación a toda la problemática medioambiental. En 1972 se celebra la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo); en 1975, la UNESCO y la ONU proponen el Programa Internacional de Educación Ambiental; en 1975, se celebra un Seminario Internacional cuyo resultado es la Carta de Belgrado sobre Educación Ambiental; en 1977, tenemos la Conferencia de Tbilisi sobre Educación Ambiental; en 1987, Congreso sobre Educación Ambiental y Formación (Moscú); en 1988, el Congreso Internacional de Educación Ambiental (Madrid); y el 1996, la Conferencia Internacional de Medio Ambiente (Ginebra).

La Estrategia Internacional de Educación Ambiental (1987), considera a la educación ambiental como un proceso permanente, que se refiere a personas y comunidades, de concienciación del medio ambiente, de adquisición de conocimientos, experiencias, valores y destrezas, que permitan actuaciones, tanto individuales como colectivas, para resolver los problemas ambientales actuales y futuros.

Se refiere a objetivos de conocimiento, de comportamiento y actitudinales. Estos objetivos se tienen que definir teniendo en cuenta la realidad de la comunidad y la comprensión de los factores biológicos, ecológicos, físicos, sociales, económicos, políticos, estéticos, culturales y éticos, que interactúan en el espacio y en el tiempo para conformar el medio ambiente.

De acuerdo con lo anterior, se ve que ninguna parcela científica, por sí sola, es capaz de afrontar tan compleja cuestión, por lo que se impone la globalidad y la interdependencia.

La Geografía y la Historia, con sus actuales formulaciones metodológicas, encajan perfectamente en estos enfoques de la Educación Ambiental.

La multidisciplinaridad necesaria se refiere a las disciplinas, a las medidas preventivas, a las causas, a los problemas, a los efectos y a las soluciones.

La educación ambiental supone un cambio estructural profundo del actual sistema educativo. Ha de actuar en todos los niveles, y con participación de todos los actores, cuyas estructuras son anacrónicas y poco eficaces para la comprensión de la actual problemática ambiental y territorial, de su globalidad e interdependencia.

Pero dicho lo anterior, no pensemos que este esfuerzo debe corresponder solo a los profesores de los diferentes niveles educativos, sino a toda la sociedad, que debe implicarse en todo lo referente a los conocimientos, la comprensión, la concienciación, los comportamientos, las acciones, las actitudes, las ideas y los valores.

Si consideramos las áreas temáticas, dentro de los programas de educación ambiental, en los que pueden intervenir la Geografía y la Historia, nos encontramos con la siguiente relación: Contaminación de la Biosfera; Desertización; Desertificación; Biodiversidad; Desequilibrios Demográficos; Desequilibrios tecnológicos, educativos, culturales, sociales e informativos; Conflictos, tensiones y marginación; Desidia política; y Concienciación ambiental.

Como vemos una amplia temática de trabajo para nuestras disciplinas, que deben contribuir a que los seres humanos conozcan mejor su medio ambiente, lo respeten, lo valoren, lo conserven, y lo usen correctamente en la satisfacción de sus necesidades, eliminando las injusticias, los desequilibrios y las desigualdades existentes, en el momento presente y pensando en las futuras generaciones y en el futuro del conjunto de nuestro planeta.

10

EL ANÁLISIS INTERDISCIPLINAR DE LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL: LA GEOGRAFÍA Y EL ANÁLISIS SISTÉMICO

10.1 INTRODUCCIÓN

Es sabido que, en las últimas décadas, se ha producido un cambio importante en la forma en que la sociedad percibe el medio natural, alcanzando no solo al campo científico sino también a los niveles de decisión económicos, sociales, tecnológicos, culturales y políticos

La preocupación por las cuestiones ambientales trasciende de la escala local y regional, para proyectarse como problema global. Todos formamos parte de un sistema complejo en el que las acciones humanas han alcanzado tal grado de intensidad sobre el medio natural, que la corrección de sus impactos requiere respuestas globales

Los desequilibrios regionales, tanto entre territorios como dentro de cada uno de ellos; las desigualdades demográficas; el desarrollo de la sociedad de consumo; la crisis en los sistemas rurales y urbanos; el crecimiento urbano; la pérdida de la biodiversidad; la elevada y creciente contaminación; los fenómenos relativos al cambio climático; la destrucción de parte de la capa de ozono; la desertización; la deforestación y pérdida de suelos; la eutrofización de las aguas; las lluvias ácidas; el calentamiento global; la desigualdad en el acceso a los recursos; los conflictos y enfrentamientos por cuestiones territoriales; la extensión de la pobreza; etc.;

constituyen fenómenos que configuran la llamada crisis ambiental, de la que hoy tenemos conciencia, y que no puede ni debe ser entendida con planteamientos puntuales, sino como una problemática global y compleja, teniendo en cuenta las interrelaciones, interdependencias, interacciones e interconexiones, que se producen entre las diversas cuestiones ambientales

Las acciones humanas requieren una nueva ética ambiental, nuevos modelos científicos y tecnológicos, un desarrollo sostenible, diversos enfoques culturales, y como dicen los estudiosos de estas temáticas: pensar globalmente, para actuar localmente

Es cierto que la problemática ambiental es percibida de manera diferente en los países en vías de desarrollo que en los desarrollados. Los primeros están inmersos en una lucha por salir de la miseria, por competir partiendo de posiciones injustas y desequilibradas, por sobrevivir. Los segundos siguen con su expansión económica y ante la gravedad de la crisis ambiental se interrogan acerca de cómo utilizar los recursos naturales para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer el futuro

Con esta situación, hay que tener en cuenta que el desarrollo sostenible y los problemas ambientales, no pueden sólo referirse a cuestiones ecológicas, sino que deben abarcar también las sociales, culturales, económicas y políticas, si de verdad queremos conseguir el equilibrio y la superación, al menos en parte, de la crisis ambiental

Tal complejidad requiere planteamientos de análisis interdisciplinar, nuevas interpretaciones y tener en cuenta la multiplicidad de relaciones para un conocimiento integrado que aporte soluciones

En esa búsqueda de soluciones el saber geográfico puede contribuir a la interpretación de la problemática ambiental, así como al análisis de la misma.

10.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las sociedades más avanzadas tratan de identificar las bases de un correcto desarrollo económico y avance tecnológico, al tiempo que se consigue una explotación racional de los recursos naturales. Se trata de alcanzar el bienestar, no sólo con disponibilidad de bienes y servicios, sino también de calidad de vida y de medio ambiente

El Medio Ambiente se define como un sistema multidimensional de interrelaciones complejas en continuo estado de cambio. Para que este sistema funcione de manera equilibrada, debemos analizar y comprender sus elementos, las características de los mismos, las interrelaciones, interdependencias, interconexiones, e interacciones, que se producen entre los elementos, entre las características de los mismos, y entre los elementos y sus características. Nos interesa conocer y comprender su funcionamiento, sus estructuras, sus procesos y sus formas.

Desde estos planteamientos hay que interpretar y analizar la compleja problemática ambiental, combinando el análisis descriptivo y el interpretativo, lo que nos permitirá conocer y detallar los elementos y características presentes en determinadas cuestiones ambientales y territoriales, identificar sistemas y subsistemas, buscar causas, y comprender las relaciones aportando posibles soluciones, es decir llevando a cabo un análisis sistémico del Medio Ambiente y del Territorio.

Hemos mencionado el territorio ya que las cuestiones ambientales afectan a espacios concretos, sobre los que hemos de actuar sin perder la perspectiva global, en los que organizamos nuestras sociedades, adquiriendo cada vez más importancia las referencias a los sistemas territoriales, la planificación territorial, los modelos territoriales y la ordenación del territorio.

La Carta Europea de Ordenación del Territorio, define este término como “la expresión espacial de la política económica, social, cultural y ecológica de toda la sociedad”. Se fijan como objetivos el desarrollo socioeconómico de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, y la utilización racional del territorio. Se propugnan planteamientos y políticas globales e integrales, con enfoques interdisciplinares, que analicen y comprendan las múltiples interrelaciones de los sistemas existentes, lo que nos lleva, de nuevo, al análisis sistémico.

Esta forma de interpretar y analizar la compleja realidad ambiental, se aplicará a los ecosistemas y sistemas naturales, a los recursos, a los impactos ambientales, a los riesgos naturales, a la problemática ambiental, a la planificación y gestión, a las cuestiones económicas, tecnológicas, culturales y políticas, y a todo lo referente a la ordenación del territorio.

El análisis sistémico, puede y debe contribuir a la adquisición de un lenguaje común entre diferentes áreas de conocimiento que, desde una visión global, desarrolle la integración y la interdisciplinariedad, necesarias en la interpretación de los problemas ambientales.

10.3 EL ANALISIS SISTÉMICO

Admitiendo la complejidad de las cuestiones ambientales, vemos la necesidad de interpretar las múltiples relaciones existentes para llegar a proponer alternativas y soluciones a los problemas ambientales.

Así consideramos al Medio Ambiente como un conjunto de sistemas con sus múltiples interrelaciones, interdependencias, interconexiones e interacciones. La misma consideración haremos con el Territorio, quedando el Sistema Territorial como un conjunto en el que tenemos al Sistema ó Subsistema del Medio Físico, al Sistema demográfico, al de Asentamientos, al productivo, al de conexiones, y al jurídico-institucional.

La metodología sistémica tiene la ventaja de poner de manifiesto con mas claridad los flujos o movimientos de materia, energía, desplazamientos de bienes, de servicios, de información, etc., que se producen en los sistemas entre sus

elementos, entre las características, y entre los elementos y las características de los mismos

Por otra parte nos permite interaccionar lo que ocurre en un lugar y momento determinado, con otros lugares y momentos. En estas interacciones, tendremos en cuenta los factores o causas y los subsistemas concurrentes, sin olvidar el concepto de escala espacial y los valores vigentes en cada grupo social, y en la noción de territorialidad con las problemáticas ambientales correspondientes.

Conviene recordar que cuando estudiamos una parte de un sistema, este estudio carece de entidad si no lo integramos con los estudios de las otras partes del sistema, cada una con sus características, es decir, con la totalidad del sistema.

Como vemos se debe trabajar de forma analítica pero también sintética.

Análisis y síntesis se aplican en la interpretación de los elementos, de sus características, de sus relaciones, de las estructuras formadas, de las funciones desarrolladas, de los procesos existentes y de las formas que se manifiesten. No hay que olvidar tampoco los entornos de los sistemas, que si bien no pertenecen a los mismos, se relacionan de diferentes maneras con ellos e influyen su desarrollo y funcionamiento.

La conjunción del análisis y de la síntesis se realiza mediante técnicas de modelización y simulación. Las de modelización con relaciones entre la realidad o sea el sistema y su modelo, y las de simulación entre el modelo del sistema y la programación del modelo en el computador. En 1986, Forrester desarrolló un método de análisis y modelado de sistemas, conocido como dinámica de sistemas, que permite analizar la estructura del sistema y construir un modelo que explique su comportamiento, es decir, llegar a entender como la estructura genera o produce el comportamiento del sistema.

Estos trabajos se completan con las técnicas de análisis cualitativas de sistemas, que tienen en cuenta las características, propiedades o atributos cualitativos, que han podido obviarse son el uso de modelos matemáticos, y que son necesarios para comprender el comportamiento y evolución en el tiempo de un determinado sistema con sus múltiples y complejas funciones y formas. Los sistemas son partes arbitrariamente deslindadas del mundo real que presentan algunas conexiones funcionales comunes. Definimos los sistemas como conjuntos de elementos con sus características, mas las relaciones entre esos elementos, entre las características y entre los elementos y las características.

Los sistemas abiertos, con intercambios de energía, presentan varias características: a) Necesidad de un suministro de energía para el mantenimiento y la preservación del sistema; b) Capacidad de llegar a un "estado estático" en el cual las entradas y salidas de energía y componentes, se ve compensada por ajustes de forma; c) Regulación del sistema, por medio de ajustes homeostáticos; d) Mantener magnitudes y niveles óptimos de funcionamiento durante determinados períodos de tiempo; e) Mantener la organización y la forma a través del tiempo; y f) Comportarse de modo "equifinal", en el sentido de que condiciones iniciales diferentes pueden conducir a resultados finales semejantes.

Los elementos del sistema tienen unas características, que se combinan de una manera determinada, lo que permite describirlos y diferenciarlos en relación con otras combinaciones presentes en el sistema. Cada elemento cumple una función, que afecta a un cierto espacio o campo.

La posición de los elementos en el conjunto configura una trama. Las relaciones que se establecen en virtud de la trama definen una estructura.

La expresión física del sistema y conjunto de relaciones es la forma. El sistema es en cada momento el resultado de un proceso, en el que todo se explica en referencia a su estado en un momento anterior.

Los análisis de sistemas se ocupan de la funcionalidad, la estructura, el proceso y la forma.

El análisis funcional tiene por objeto determinar la contribución de los elementos a la funcionalidad del sistema y comprender la posición, en sentido relativo, y físico con respecto a otros elementos, que ocupan en el mismo

El análisis estructural estudia las relaciones que han configurado una trama concreta. El análisis del proceso trata de explicar los mecanismos que rigen la evolución del sistema.

El análisis de las formas trata de interpretar el significado de las mismas, el comprender como reflejan las relaciones estructurales en el espacio del sistema y que sustentan la funcionalidad, así como el efecto de los acontecimientos y del paso del tiempo, de los procesos, en el sistema.

Los sistemas cerrados no intercambian energía, ni reciben ninguna influencia, ni dependen del entorno. Su estado no dependerá de variables exógenas, sino de las endógenas cuyos valores se determinan dentro del sistema. En la práctica medioambiental y territorial no encontramos sistemas cerrados de manera completa, pero es conveniente trabajar con sistemas que sean lo más posible independientes de sus entornos.

La complejidad de las cuestiones ambientales y territoriales, la necesidad de integrar diversas cuestiones, hacen que la metodología sistémica sea muy adecuada, ya que nos permite identificar y conocer a los elementos, principales y secundarios, que intervienen en un proceso determinado, así como a las relaciones que se establecen entre ellos y sus propiedades, características o atributos. Siempre entendemos el concepto de relación en el sentido de considerar las interrelaciones, interconexiones, interdependencias, e interacciones. También nos es más fácil comprender las modificaciones producidas en un elemento, en una característica y en una relación, siempre que se producen variaciones en otros elementos, características y relaciones. Dada la importancia de las modificaciones producidas por las acciones humanas en el medio natural y en los diferentes territorios, se comprenderá la utilidad de estos planteamientos metodológicos y técnicos. En este apartado de la complejidad, debemos indicar que la importancia de la misma es la que nos sirve para establecer el tamaño de los sistemas que, por lo tanto, depende del número de elementos, características y relaciones.

Los enfoques sistémicos tratan de superar los meros estudios analíticos y sectoriales para ofrecer una panorámica integrada del medio, del territorio y de los procesos de desarrollo y usos de los mismos. Los aspectos económicos, sociales y ambientales deben ser considerados al mismo nivel, lo que exige disponer de sistemas de información ambiental. Además será necesario contar con la percepción de la sociedad sobre estas cuestiones, y tratar de superar la escala local y regional, para operar a nivel internacional y con una visión temporal suficiente. La combinación de planteamientos inductivos y deductivos nos permitirá contemplar la globalidad necesaria, por la complejidad de los sistemas, y las cuestiones locales, sectoriales y personales.

En los sistemas de información ambiental se trabaja con modelos de información, de gestión de la información y con modelos informáticos. Hay que buscar la integración del análisis y de la síntesis en modelos integrados, que nos globalizan la información, y no olvidar que cualquier modelo sólo es una aproximación a la realidad.

Los sistemas de bases de datos relacionales, que permiten unir varios ficheros y usar conjuntamente series de datos de diferentes procedencias y formatos, con tal que tengan alguna referencia que permita su relación, son un instrumento sumamente útil para trabajar en cuestiones ambientales y territoriales, así como en la planificación integral, dentro del enfoque sistémico y de los planteamientos interdisciplinarios.

10. 4. MEDIO Y TERRITORIO COMO ENTIDADES SISTÉMICAS

La complejidad de las cuestiones referentes al medio y al territorio, cual sea el tema de estudio que nos interese, hace que, de una u otra manera, siempre haya habido intentos de comprender estas realidades de manera integrada.

Así ya Humboldt (1805) nos habla de asociaciones para referirse a conjuntos de organismos de distintas especies que mantienen diversas relaciones. Suess (1875) introduce el concepto de Biosfera como un sistema de interacción entre los seres vivos y su medio. Forbes (1887) nos indica la integración de partes en unidades superiores.

Berg (1931) con el Paisaje geográfico llega a un sistema complejo de relieve, clima, aguas, vegetación, etc. sobre un territorio. Tansley (1935) actualiza diversos intentos anteriores con el término de Ecosistema, para explicar la interacción de factores bióticos y abióticos. Grigoriev (1937) se refiere a la Envuelta geográfica, como un gran sistema de interacción. Sukachev (1940), introduce el concepto de Biogeocenosis, similar al de ecosistema y buscando también diversos niveles de integración.

Solontsiev (1947) estructura el territorio en unidades jerarquizadas, complementarias y asociadas, denominadas Complejos territoriales, similar a lo que Christian (1950) y otros, con las unidades ambientales. Sochava (1963), para corregir la excesiva

insistencia en los componentes bióticos del concepto de ecosistema, introduce el de Geosistema como un sistema de relaciones geográficas.

Estos intentos de referirse a las estructuras naturales y a su funcionamiento, buscando la integración de niveles complejos, enlazan perfectamente con las propuestas metodológicas de la teoría general de sistemas (con el establecimiento de isomorfismos entre los elementos, características y relaciones de distintos sistemas y con los sistemas cibernéticos) y con el análisis de sistemas (visión global del mismo, interrelaciones e interdependencias y procesos dinámicos).

Hay que tener presente también las aportaciones de la teoría de la información (Shannon, 1948) enfocada a estudiar la diversidad de las diferentes comunidades; la cibernética (Wiener, 1948) y la termodinámica, para comprender las relaciones entre flujos energéticos y organización de los sistemas. Lo mismo podemos decir al referirnos a los estudios de estructuras territoriales.

Al Medio lo interpretamos desde la consideración de un conjunto, de un sistema de hechos y condiciones físicas y biológicas, interrelacionados funcionalmente, en los que se desenvuelve la vida de las especies e individuos. El Medio Ambiente, fue definido en 1973, por un grupo del Programa Internacional de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), como un sistema multidimensional de interrelaciones complejas en continuo estado de cambio. Gallopin (1981) nos dice que el medio ambiente de un sistema es otro sistema que influye en el sistema que estamos estudiando y que recibe la influencia de éste, es decir el medio ambiente siempre se define con relación a una entidad determinada.

En el concepto de ecosistema, diferenciamos entre la biocenosis (conjunto de seres vivos que habitan un lugar) y el Biotopo (espacio habitado por una comunidad), interesándonos especialmente su funcionalidad y estructura como un sistema. Lo mismo diríamos en el caso del Geosistema, con sus divisiones en geofacies y geotopos (Bertrand y Berutchachuil, 1978) y el mayor equilibrio entre los elementos abióticos, bióticos y antrópicos, con sus correspondientes flujos e interrelaciones.

Con el término Territorio también nos referimos a un sistema, ubicado en una porción del espacio geográfico, con unos límites precisos, y con el que se identifica, y considera propio, un grupo social, una sociedad determinada con sus correspondientes organizaciones. Los Sistemas Territoriales, referidos a unidades diversas, se subdividen en varios subsistemas; medio físico, demográfico, asentamientos, producción, conexiones y jurídico-institucional, con otros subsistemas menores en diferentes niveles de estructuración y funcionamiento. Si se considera necesario, se prestará atención a las unidades regionales, comarcales, áreas funcionales, sitios, parajes y lugares.

El Sistema Territorial es el conjunto de todos los elementos, con sus características, y de los procesos, naturales y artificiales, existentes en un territorio concreto.

El análisis territorial nos facilita información, nos ayuda a llegar a la interpretación y nos facilita un diagnóstico territorial. Por otra parte, se orienta a comprender el modelo territorial, es decir, la expresión simplificada del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales, culturales, políticos y

ambientales, y sus repercusiones económicas. El diagnóstico territorial nos llevará a la interpretación de dicho modelo, teniendo en cuenta su pasado y previsible evolución, expresada en términos de problemas y oportunidades actuales o potenciales.

La planificación territorial supone la definición de los objetivos a conseguir y las propuestas para alcanzarlos. Toda planificación conlleva la modificación de la realidad y de su evolución según las determinaciones tomadas. La gestión territorial es la aplicación a la realidad de las citadas propuestas.

El análisis, la planificación y la gestión, no son fases secuenciales sino iterativas de la Ordenación el Territorio.

En la Ordenación del Territorio consideraremos especialmente la aptitud del territorio para determinados usos, y el impacto que puede producir un determinado uso o actividad. Diferentes usos, aprovechamientos, actividades y comportamientos, darán lugar a distintos modelos territoriales. La capacidad del territorio para unas actividades concretas, será el resultado de relacionar la aptitud y el impacto de las mismas.

Los modelos territoriales expresan físicamente los sistemas de relaciones técnicas y sociales imperantes, son la expresión espacial de modelos de sociedades

Deberemos tener en cuenta el papel de las economías de escala, de aglomeración, de urbanización, la percepción social y la incidencia de las nuevas tecnologías.

10.5 EL ANÁLISIS GEOGRÁFICO EN LAS METODOLOGÍAS SISTÉMICAS Y PLANTEAMIENTOS INTERDISCIPLINARIOS

En los puntos anteriores hemos destacado la complejidad de las cuestiones ambientales y territoriales, lo que nos lleva a la necesidad de recurrir a diferentes disciplinas y a buscar lenguajes, técnicas y metodologías comunes o al menos que estén relacionados.

De lo expuesto se deduce la necesidad de propuestas interdisciplinares, es decir de establecer relaciones entre varias ciencias, y de encontrar un punto de contacto para la comprensión de esa complejidad, que nos lo ofrece la metodología sistémica.

El saber geográfico siempre ha estado bien dispuesto para establecer conexiones con otros saberes, y los principios geográficos han facilitado las relaciones con los objetos de estudio y con los establecidos por otras ciencias. La Geografía, al estudiar elementos y factores, características de los mismos y todo tipo de relaciones, usando métodos deductivos e inductivos, analíticos y sintéticos, no ha tenido muchas dificultades para introducir en sus trabajos el análisis de sistemas, concibiendo al Medio, al Paisaje, a las Regiones, y al Territorio, como conjuntos de Sistemas.

En el espacio geográfico consideramos sus caracteres, la extensión e intensidad de los fenómenos, los flujos, las relaciones, percepciones, formas, tipologías,

organizaciones y paisajes. A diferentes escalas, espaciales y temporales, nos ocupamos de lugares y paisajes, de diferentes localizaciones, en sentido absoluto y relativo, de las diferenciaciones entre áreas, de las estructuras existentes con su funcionalidad, y de los posibles sistemas que se configuran en distintas realidades, teniendo en cuenta lo que representan para la sociedad.

En los aspectos tradicionales la Geografía General se presenta como nomotética, sistemática y analítica. La Geografía Regional como idiográfica, integradora y sintética.

En la actualidad, el análisis y la síntesis se unen perfectamente en el análisis sistémico, en el que nos interesan los elementos y factores presentes en un objeto de estudio, pero que carecen de sentido explicativo e interpretativo, si no consideramos la globalidad de la que forman parte, a través de complejas relaciones.

Los principios del método geográfico, que seguimos utilizando y que aportamos al estudio de los elementos, características y relaciones de un sistema, son los de localización, distribución, generalización, causalidad, conexión y actividad.

La localización debe ser entendida no sólo como algo absoluto, como una mera identificación del lugar ocupado por un elemento del sistema, sino también en sentido relativo, es decir, la posición que ocupa en el sistema con relación a los otros elementos constitutivos del mismo, e incluso con relación al entorno del sistema.

La distribución nos permite analizar el alcance del elemento y sus características, la extensión afectada, el espacio dependiente e influenciado, la posible magnitud y las repercusiones o efectos en el sistema, tanto en su estructura como en su funcionalidad.

La generalización nos lleva a buscar comparaciones, analogías, semejanzas y diferencias, entre los elementos, características y relaciones del sistema, así como con otros sistemas del entorno o ajenos por completo al que estamos estudiando.

Podemos encontrar las especificaciones o singularidades de un sistema, al tiempo que encontramos relaciones comunes.

La causalidad es un principio necesario en toda disciplina científica para encontrar los factores que actúan sobre los elementos y sus características, modificándolas, dando lugar a unos resultados, a unos efectos, a unas consecuencias concretas.

El principio de conexión nos conduce al conocimiento de las relaciones, de las interdependencias, de las influencias recíprocas, que se materializan en el sistema, lo que constituye algo fundamental de la esencia del sistema, de su estructura y funcionalidad, así como de los distintos niveles de jerarquización.

Finalmente el principio de actividad nos permite trabajar en el proceso de evolución del sistema, en su dinamismo, en sus diferentes estados, en las variables más significativas que lo han afectado a lo largo del tiempo, tanto endógenas como exógenas, en los cambios de comportamiento y en las formas resultantes.

No obstante la aplicación general de estos principios en los análisis de sistemas, el análisis geográfico puede plantearse con diferentes orientaciones. Así podemos priorizar el estudio de las localizaciones y distribuciones de los elementos y del espacio afectado, así como las diferentes densidades, variaciones, jerarquías, etc., lo que nos lleva a practicar un análisis locacional, espacial, en el que estudiamos los nudos, los flujos entre ellos, las jerarquías y las superficies, sin olvidar las transformaciones y las implicaciones sociales.

Nos puede interesar el conjunto de formas y paisajes, con su potencial ecológico, su actividad biológica y las actividades humanas, con sus componentes, fuerzas actuantes, materiales, agentes, escalas, relaciones, cambios y transformaciones, así como las características visuales referidas a sus cualidades estéticas, a sus formas, líneas, colores, textura, a la calidad visual y a la fragilidad visual, tanto en espacios naturales como en aquellos que ya tienen una determinada presencia humana.

Podemos profundizar en el conocimiento, comprensión e interpretación de las relaciones entre los grupos humanos y su medio geográfico, con una orientación claramente ecológica de consideración de las interdependencias e interacciones presentes en cada circunstancia.

Podemos trasladar las relaciones a las estructuras territoriales de un área determinada, para el reconocimiento de los flujos o movimientos existentes, de las redes materializadas, de los nudos o puntos de confluencia en la red de varios flujos, de las jerarquías de los nudos, de las superficies y áreas de influencia de los nudos con los espacios que estos integran, y de los procesos de difusión con relación a entornos y sistemas territoriales, en suma del Sistema de Redes Nodales que se configura en el espacio geográfico.

En todos los casos anteriores trabajamos con estructuras territoriales, localizaciones, tramas, funciones, flujos, relaciones, formas y procesos, de acuerdo con planteamientos similares, y por lo tanto trasladables, a la metodología sistémica y a propuestas interdisciplinarias.

Nuestros trabajos se aplican al Medio Físico, a los impactos ambientales, a los Paisajes como recurso natural y económico, a las estructuras locacionales, al desarrollo regional, al planeamiento urbano y regional, a la gestión ambiental, a la planificación territorial, a los sistemas territoriales y a la ordenación del territorio, usando diferentes escalas espaciales y temporales.

La metodología sistémica, con las aportaciones propias de la Geografía, nos facilita la presencia en equipos multidisciplinares, para contribuir a la resolución de las complejas problemáticas ambientales y territoriales, que tienen planteadas las sociedades actuales, de cara a su presente y a su futuro.

11

EVALUACIONES AMBIENTALES ESTRATÉGICAS APORTACIONES DE LA GEOGRAFÍA

11.1 EL ENFOQUE SISTÉMICO

En las actuales preocupaciones por el Medio Ambiente, el Paisaje y el Territorio, dentro de la crisis ambiental en la que nuestras sociedades se hallan inmersas, de las propuestas sobre el llamado desarrollo sostenible, y los planteamientos interdisciplinarios de todas estas temáticas, se ha generalizado, tanto en los estudios como en las propuestas profesionales, el análisis de estas complejas cuestiones utilizando la metodología sistémica.

En esta metodología lo importante son las relaciones, junto con la evolución y los procesos de regulación. En las relaciones, que explican el funcionamiento general del sistema, debemos considerar varios aspectos: interrelaciones, interdependencias, interconexiones e interacciones.

Con este enfoque podemos conocer con más profundidad los flujos o movimientos de materia, energía, desplazamiento de bienes, de servicios, de información, etc., que se producen en los sistemas naturales paisajísticos y territoriales, entre sus elementos, entre las características de los mismos, y entre los elementos y sus características. Nos permite interaccionar lo que ocurre en un lugar y momento

determinado, con lo que está pasando o ha pasado en otros lugares y momentos. Cada parte del sistema tiene que ser integrada en la totalidad del mismo, teniendo en cuenta que los sistemas son el resultado de unas complejas relaciones, de cambios y de procesos y de procesos de regulación a lo largo del tiempo.

Todos los elementos del Sistema tienen unas características, que se combinan de una manera determinada, lo que permite diferenciarlos en relación con otras combinaciones presentes, analizar la función que cumplen y ver como afectan a un cierto espacio.

La posición de los elementos en el conjunto configura una trama. Las relaciones que se establecen en virtud de la trama definen una estructura. La expresión física del sistema, es decir como se manifiestan las relaciones, es la forma, que evoluciona según diferentes procesos, siendo el sistema, en cada momento, el resultado de un proceso en el que todo se explica en referencia a su estado en momentos anteriores. De aquí que los sistemas se analicen según su funcionalidad, su estructura sus procesos y sus formas.

En la funcionalidad nos interesa conocer cómo cada elemento, con sus características, se posiciona con respecto a los otros, y que contribución tiene a la funcionalidad del sistema.

La estructura se estudia mediante las relaciones que han configurado una trama concreta. El análisis de los procesos nos permite explicar los mecanismos que rigen los cambios, las evoluciones y las transformaciones.

Las formas resultantes nos reflejan físicamente las relaciones estructurales, que sustentan la funcionalidad, y el efecto de los diferentes procesos.

Los enfoques sistémicos, que desarrollan este tipo de análisis, tratan de mejorar los estudios sectoriales para ofrecer una visión integrada del Medio, del Paisaje y del Territorio, así como de los procesos de desarrollo y usos de los mismos.

Desde estos planteamientos hay que analizar la compleja problemática ambiental, paisajística y territorial, combinando análisis descriptivos e interpretativos, diferenciando elementos, características y relaciones, identificando sistemas y subsistemas, buscando causas, comprendiendo las interacciones, los cambios y las regulaciones, que nos permitan aportar soluciones, con instrumentos cada vez más completos y eficaces, como las Evaluaciones Ambientales Estratégicas, a los problemas planteados por los factores ambientales, a su consideración como recursos, a su gestión y a la ordenación del territorio.

2 SISTEMAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES

El concepto de Medio Ambiente se define como un sistema multidimensional de interrelaciones complejas en continuo estado de cambio. En este concepto tenemos elementos físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales y estéticos, con sus características, que interactúan entre sí, con las personas y seres vivos y con las comunidades constituidas.

En ocasiones, conviene hablar de Medio para referirse al elemento en el que vive un ser vivo o existe una cosa determinada, y de Ambiente para señalar el conjunto de factores bióticos y abióticos que actúan sobre los organismos y comunidades ecológicas y que determinan sus formas y desarrollo. En general, el Medio Ambiente puede considerarse como fuente de recursos naturales, como soporte de los elementos físicos, y como receptor de residuos.

Asociado al concepto de Medio Ambiente tenemos el de ecosistema, que es un sistema de relaciones de los seres vivos entre sí (biocenosis) y con su entorno o espacio vital (biotopo). Los ecosistemas, que se toman como unidades ecológicas y geográficas para la toma de decisiones en las Evaluaciones de Impacto Ambiental, se convierten en funcionales a través de las llamadas Unidades Ambientales, en las que se expresa, de forma numérica, gráfica y cartográfica, el ecosistema existente, con lo que obtenemos información de sectores territoriales relativamente homogéneos.

Los elementos y procesos del medio que son útiles y escasos (bien sea en cantidad o en calidad) se consideran recursos naturales. Estos recursos aparecen como factores ambientales o variables en las directivas y reglamentaciones que regulan la gestión ambiental y sus diferentes instrumentos, como las evaluaciones Ambientales.

En la Directiva 97/11 CE del Consejo de la Unión Europea, se señalan los siguientes: el ser humano, la fauna, la flora, el suelo, el agua, aire, clima, paisaje, bienes materiales y el patrimonio cultural, y la interacción entre los factores mencionados. Similar relación aparece en los Reglamentos españoles (tanto a nivel del Estado como de las competencias autonómicas).

Entre estos factores encontramos un concepto muy trabajado por la Geografía: el de Paisaje, que es la expresión externa perceptible del Medio, que se refiere no sólo a lugares concretos sino también a su imagen, siendo un modo de entender unas formas geográficas y sus relaciones.

Los paisajes tienen unos constituyentes geográficos: elementos, características, unidades, formas, funciones, relaciones, estructuras, cambios y transformaciones, que permiten analizarlos con la misma metodología sistémica, a la que anteriormente nos hemos referido.

El Paisaje, también se considera actualmente como un recurso cultural y económico. Además, nos sirve como indicador del nivel de desarrollo y de la calidad de vida de una sociedad.

Los Paisajes se perciben como unidades, en espacios funcionales, con sus límites, estructuras, elementos y relaciones, que sirven de escenario y de soporte físico de las actividades de los grupos humanos, siendo denominados Territorios.

El Territorio, como proyección espacial del Sistema Ambiental, también puede ser estudiado como un Sistema, en el que diferenciamos los siguientes Subsistemas: Medio Físico, Población, Actividades, Asentamientos, Infraestructuras, y el marco legal e institucional.

Dado el solapamiento que existe entre los Sistemas Ambiental y Territorial, varias Comunidades Autónomas incluyen la evaluación de impacto territorial paralelamente a la evaluación de impacto ambiental.

El Sistema Territorial, también tiene la consideración de recurso cultural y económico, en virtud de la valoración social que lo convierte en parte esencial del patrimonio cultural.

La imagen de un Territorio y del patrimonio que sustenta, es un elemento de valoración que de ese territorio efectuarán los diferentes agentes socioeconómicos, al tiempo que nos dice mucho acerca de la calidad de vida de sus habitantes.

En la valoración del sistema de relaciones existentes, en los conceptos anteriores, se produce el encuentro de factores objetivos y subjetivos, dependiendo estos últimos de la capacidad humana, de su sensibilidad, de una percepción y de un nivel cultural, por lo que es necesario contar con los dos grupos de factores, para una concienciación de la sociedad frente a los problemas ambientales y territoriales, a la consideración de recursos limitados y a su gestión racional, contando con instrumentos y metodologías adecuadas a cada momento y circunstancias.

11. 3 EVALUACIONES AMBIENTALES

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) son un procedimiento administrativo para el control de proyectos que se apoya en los llamados Estudios de Impacto Ambiental. Sus antecedentes se remontan a 1970, con los trabajos llevados a cabo en los Estados Unidos. En la UE tenemos la Directiva 85/337/ CEE, que desarrolla el correspondiente marco jurídico, y ya en 1995 todos los países de la OCDE, tienen su propia legislación en materia de evaluación ambiental. En la actualidad está vigente la Directiva 97/11/ CE siendo también importante la 96/61 /CE, sobre contaminación. En España el primer Real Decreto Ley sobre esta cuestión es de 1986 (1302) y en 1988 se aprobó el correspondiente Reglamento (1131).

En los Estudios de Impacto Ambiental, se identifican y valoran los impactos ambientales de las diferentes actividades, se seleccionan las alternativas, se establecen las medidas correctoras y se elabora un plan de vigilancia ambiental.

Para definir los impactos ambientales se conceptúa la calidad (elementos del sistema ambiental que sean destacables y que merezcan ser conservados) y la fragilidad ambiental (capacidad del sistema ambiental para soportar una actividad). Tras este trabajo, se definen y clasifican los impactos ambientales y se continúa con el procedimiento indicado anteriormente. Antes de la identificación y valoración de los impactos, hay que disponer de toda la información referente al proyecto, a las distintas acciones, al inventario ambiental y las posibles alternativas.

Dado que el entorno de un proyecto interacciona con otros entornos de diversos sistemas, es necesario tener en cuenta los efectos acumulativos y proceder con un enfoque sistémico, lo que nos lleva a la necesidad de desarrollar una metodología de

integración, para la cual siempre antes del proyecto está el medio, que deberemos analizar y comprender para llevar a cabo en él cualquier actividad. Hasta ahora, generalmente, se ha procedido en sentido contrario, lo que pone de actualidad la necesidad de los análisis geográficos, a los que luego nos referiremos.

Respecto a la metodología de integración, hay que recordar que en las problemáticas ambientales y territoriales lo esencial es tener en cuenta las interacciones entre las actividades humanas y el medio donde se llevan a cabo. Las actividades no sólo pueden contraponerse al medio, sino que ni siquiera pueden superponerse al mismo. Toda actividad debe configurar, para poder realizarse, un sistema funcional y equilibrado con un medio.

Para integrar hay que desarrollar una serie de conocimientos, pero también una mayor sensibilidad acerca del medio ambiente y un firme compromiso con su conservación y protección, frente a los problemas ambientales que plantean complejas relaciones entre las actividades y sus medios.

En los procesos de integración ambiental se trabaja con los conceptos, ya conocidos, de impacto, fragilidad, aptitud o vocación del territorio y potencialidad para determinados usos.

Hay que seleccionar las actividades, regularlas, buscar una coherencia con el medio físico, con el paisaje, con la estructura territorial, con las necesidades sociales y con el marco institucional.

También hay que tener en cuenta la capacidad de acogida, es decir el grado de aceptación que un medio ofrece a la implantación de determinadas actividades, a partir de su potencialidad y de la fragilidad, que antes hemos comentado.

Es importante el tratar de optimizar las relaciones entre las diferentes actividades, que se dan en el territorio, garantizando así su funcionalidad y su correcta distribución espacial.

La integración se puede realizar a diferentes niveles de los proyectos y en momentos distintos, pero siempre se requiere la participación de equipos multi e interdisciplinarios, siendo de particular importancia las aportaciones del análisis geográficos.

Para terminar este punto diremos que, sobre estas cuestiones, se desarrolla la gestión ambiental, que busca la integración de las actividades con un medio y la mayor calidad ambiental posible para sociedades, territorios y paisajes.

11. 4 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)

A diferencia de la EIA, que se refiere a proyectos, las Evaluaciones Ambientales Estratégicas se aplican a políticas, planes y programas.

En general, este tipo de evaluaciones llevan un retraso de unos quince años con respecto a las EIA, pudiendo decirse que, en la mayor parte de los países, todavía están en la fase inicial de un desarrollo legislativo y normativo.

Uno de los principales problemas que se plantean es el del ámbito de aplicación de estas EAE, debiendo tener bien claros los procedimientos selectivos para que las mismas se concreten en los planes, programas y políticas que sean más significativos.

Por lo tanto el primer paso será tener una visión general del conjunto y proceder a la correspondiente selección. Hay que analizar en segundo lugar, sólo aquello que vaya a producir impactos significativos. El paso siguiente será predecir la magnitud de los impactos significativos, para así desarrollar una política de planificación que se reflejará en el correspondiente informe, que será sometido a participación y consulta públicas. Finalmente, se procede a las oportunas modificaciones y se llega a la toma de decisiones. Por supuesto toda EAE cuenta con un control de su desarrollo y ejecución.

Igual que ocurrió, en su momento, con las EIA, es necesario la formación de especialistas y el tratar de que todos los sectores implicados comprendan la utilidad de este tipo de evaluaciones, y se produzca un continuo intercambio de información y experiencias. Aquí también, los equipos multi e interdisciplinarios y las visiones globalizadoras de los trabajos geográficos son necesarios.

Con este tipo de evaluaciones podemos trabajar mejor en la implementación, a escalas locales, regionales y nacionales, de las nuevas concepciones sobre el desarrollo sostenible, el uso racional de los recursos naturales, la conservación y protección del medio ambiente, de los paisajes, la planificación territorial y la ordenación del territorio, evitando los enfoques sectoriales y tendiendo hacia los integrados. Afortunadamente, hoy en día, cada vez está más extendida la idea de que los condicionantes ecológicos y ambientales, con sus estructuras, relaciones, funciones y dinámicas, son el soporte imprescindible, a tener en cuenta, en cualquier proyecto, programa, plan y política de planificación territorial.

La incorporación de los análisis geográficos en estos instrumentos de evaluación, así como en cualquier estudio, de carácter local, regional o nacional, dentro de los trabajos ambientales y territoriales de los análisis, planificación y gestión territoriales, es oportuna y más necesaria que nunca, para conseguir los objetivos de desarrollo y calidad de vida que buscan las sociedades contemporáneas.

11.5 APORTACIONES DEL ANÁLISIS GEOGRÁFICO

La facilidad de la Geografía para establecer conexiones con otras disciplinas del conocimiento científico, han facilitado la integración de la misma en trabajos multi e interdisciplinarios.

Al estudiarse elementos y factores, con sus características, las relaciones existentes entre los mismos, el uso de métodos deductivos, inductivos, analíticos y sintéticos, no ha habido muchas dificultades para introducirse en el análisis de sistemas, concibiendo el Medio, el Paisaje, a las Regiones y al Territorio como conjuntos de Sistemas Ambientales y Territoriales.

En estos Sistemas espaciales prestamos atención a sus caracteres, a las relaciones, densidades, flujos, percepciones, formas, distribuciones, localizaciones, estructuras, organizaciones y tipologías existentes. De esta manera, el análisis geográfico nos adentra en un camino complejo a través de los lugares, entornos, paisajes, localizaciones, estructuras, relaciones, procesos de diferenciación, a diferentes escalas y teniendo presente la variable temporal.

La aplicación de los principios geográficos como la localización, la distribución o extensión, la generalización o comparación, la actividad o evolución, la causalidad y la conexión o relación, son de indudable interés para afrontar la reflexión sobre los Sistemas Ambientales y Territoriales, junto a su introducción en las fases de inventario y análisis de las diferentes modalidades de evaluaciones ambientales.

Así la localización nos servirá no sólo para conocer el lugar ocupado por un elemento en el sistema, sino que nos dice la posición que ocupa en el mismo en relación a los otros elementos y al entorno del sistema.

La distribución nos lleva a analizar el alcance, extensión o magnitud del elemento y sus características, las probables influencias, las repercusiones en el sistema y su entorno, tanto en sus aspectos estructurales como funcionales.

La generalización o comparación nos permite conocer las semejanzas, analogías y diferencias, existentes entre los elementos, características y relaciones del sistema, así como con otros sistemas.

La causalidad permite conocer los factores que actúan sobre todas y cada una de las partes del sistema, con sus correspondientes consecuencias.

El estudio de las conexiones o relaciones es fundamental para el conocimiento de las estructuras, las interacciones, interdependencias, influencias recíprocas, niveles de jerarquización y la funcionalidad general del sistema.

El principio de actividad o evolución, nos permite trabajar en los procesos dinámicos, en los cambios y transformaciones, en las variables más significativas que, a lo largo del tiempo han afectado a los diferentes estados del sistema.

Por otra parte, estos principios son tenidos en cuenta a la hora de trabajar con sistemas de redes y nodos, de gran importancia actualmente en los planteamientos ambientales y territoriales.

En este sentido el reconocimiento de los flujos, movimientos e intercambios que se producen en un espacio concreto, materializándose en redes de diversas características, con la presencia de nudos o puntos de máxima confluencia de los flujos, con su correspondiente jerarquización, sus áreas de extensión e influencia, y los procesos de difusión y de relaciones con entornos y sistemas, adquieren un papel relevante en los estudios de estructuras territoriales y de los diferentes sistemas espaciales.

El conocimiento de las estructuras territoriales nos permite conocer los asentamientos, los lugares, los sitios singulares, los paisajes, las ciudades, etc., con sus interrelaciones y jerarquías, con sus potencialidades y deficiencias, con su aptitud o vocación para determinadas actividades y sus impactos, su fragilidad, su

capacidad para la implantación de diferentes usos, etc., para deducir consecuencias sociales y económicas, para comarcalizar, y para establecer criterios racionales en la planificación y gestión, que nos permitan trabajar con unidades verdaderamente significativas y relevantes, en una perspectiva integrada.

En cuanto a las relaciones conviene tener en cuenta que pueden ser de dos tipos: las que se establecen entre los elementos, que podemos denominar subsecuentes, con flujos de todo tipo; y las que se producen entre las características de cada uno de los elementos, que determinan el papel que desempeña cada uno en el conjunto del sistema, que denominamos consecuentes.

Con todo lo anterior nos incluimos claramente en los enfoques sistémicos, al objeto de superar los trabajos sectoriales y tratar de ofrecer panorámicas integradas del conjunto de las problemáticas ambientales y territoriales.

También diremos que el análisis geográfico ofrece la posibilidad de orientarse según las necesidades de los estudios que se estén realizando.

Nos puede interesar priorizar el estudio de las localizaciones, de las distribuciones de los elementos y del espacio afectado, con sus variaciones, extensiones, jerarquías, etc., dándose un enfoque claramente locacional o espacial. O bien centrarnos en las formas, con sus relaciones y paisajes resultantes, que serán luego debidamente percibidos, con un enfoque paisajístico.

Otra orientación será profundizar en el conocimiento, comprensión e interpretación de las relaciones, destacando aquí los aspectos más ecológicos. Si por el contrario nos fijamos en las diferenciaciones, como consecuencia de los flujos, redes, nudos, jerarquías, áreas de influencia, etc., estaremos buscando un enfoque regional.

Nos queda finalmente, la posibilidad de desarrollar nuestro análisis desde el punto de vista de los sistemas, a los que ya nos hemos referido, que nos relaciona con otros especialistas a la hora de trabajar en las diferentes evaluaciones de los Sistemas Ambientales y Territoriales. Todo lo cual, pone de manifiesto la importancia de nuestro análisis geográfico.

12

EL IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN LOS SISTEMAS REGIONALES

12.1 INTRODUCCIÓN

En el comienzo de este siglo, nos encontramos inmersos en una serie de profundos cambios y transformaciones que se desarrollan cada vez más aprisa, haciendo saltar, aparentemente, las barreras y limitaciones espaciales y temporales.

Se están produciendo intensos procesos de mundialización de la economía, de impactos espaciales de la globalización comercial, financiera y tecnológica, de la creciente polarización espacial en favor de las áreas más evolucionadas, de desarrollo de las grandes metrópolis, de nuevas situaciones geopolíticas, de fuertes contrastes regionales y territoriales a diferentes escalas espaciales, con importantes problemas estructurales y de una avanzada revolución informativa, en medio de una crisis ambiental mundial.

En este contexto, el análisis e interpretación de los Sistemas Regionales se impone como una necesidad para la comprensión de las transformaciones estructurales, desde la escala local hasta la mundial, que nos permita penetrar en los procesos

globales con sus manifestaciones espaciales, de diferente nivel e intensidad, que afectan a nuestras sociedades.

En los apartados siguientes, desarrollaremos una serie de aportaciones conceptuales y metodológicas, para el estudio de los Sistemas Regionales, teniendo en cuenta el punto de vista del análisis geográfico y su creciente importancia y utilidad.

12.2 GLOBALIZACIÓN Y MUNDIALIZACIÓN

La mayor parte de los autores utilizan estos dos términos de forma indistinta, si bien en el mundo anglosajón se prefiere el de globalización, y en los autores franceses encontramos el de mundialización.

También debemos indicar que una serie de especialistas se inclinan por diferenciarlos, refiriéndose con el término mundialización a diversas cuestiones de carácter económico a escala planetaria, y con el de globalización a otros aspectos, además de los económicos, relativos a la política, las organizaciones, las redes, las nuevas tecnologías, etc.

Sea cual sea la terminología que utilicemos, lo que no cabe duda es que cada día estamos avanzando en una mundialización de la economía y en un espacio globalizado con efectos en territorios, estados, ciudades, lugares, organizaciones y sociedades, que repercuten en todo tipo de políticas.

Desde el punto de vista de la mundialización de la economía, es evidente que cada día se desarrolla una mayor internacionalización de la misma, con diversos flujos financieros, comerciales, etc., que se caracterizan por su diversificación pero que también tienden a concentrarse en las áreas más desarrolladas del Planeta, acentuando los desequilibrios territoriales y las desigualdades sociales. Es cierto que se desarrollan las interdependencias, pero también aumentan las polarizaciones, incluso en los países más desarrollados, con fuertes contrastes regionales. Aparece un nuevo contexto mundial y nuevas formas de organización interterritoriales. El mundo se parece cada día más a un mosaico de regiones supranacionales en el que circulan múltiples flujos, que lógicamente se apoyan en los recursos territoriales existentes, con una división cada vez mayor entre las áreas favorecidas por estos procesos y las que cada vez se alejan más de los mismos.

Según G. de la Dehesa "la globalización es un proceso dinámico de creciente libertad e integración mundial de los mercados de trabajo, bienes, servicios, tecnología y capitales". Esta globalización tiene como agentes fundamentales a las empresas multinacionales y se apoya en diversos factores como el desarrollo de las nuevas tecnologías, especialmente en los sectores del transporte y de las telecomunicaciones, y en la liberación de los intercambios de bienes, servicios y capitales, que han impulsado en los últimos años tanto organismos internacionales (GATT, OMC, OCDE y FMI) como nacionales y regionales.

Desde el punto de vista geográfico, asistimos a una economía mundial organizada en torno a una red de grandes polos, muy vinculada a su territorios con complejas

estructuras y relaciones internas, de manera que como afirma P. Veltz, “las interacciones de base territorial se vuelven a convertir, en el contexto actual de competencia a través de la diferenciación, en un factor de éxito esencial.

Pese a todas las incertidumbres que se plantean acerca del papel de los Estados y de los grandes conjuntos continentales, no cabe duda que una escala de análisis adecuada para entender la globalización y hacer frente a sus problemas, es la regional y en ella la de las áreas metropolitanas con sus diversas estructuras y el conjunto de interacciones que se producen en sus territorios, organizaciones y sociedades.

El Comité de Regiones de la Unión Europea afirma que “la cuestión de la nacionalidad de la empresa decae por sí misma, dado que la cuestión que se plantea ahora es más bien la de su territorialidad. Según el citado Comité, es preciso primar el papel de los territorios, de aquellos ámbitos de actuación que son calificados como territorios de innovación, es decir aquellos que ofrecen más concentración sectorial y geográfica de conocimientos, formación cualificada, infraestructuras técnicas y administrativas de un nivel elevado, en sectores económicos con capacidad de futuro, que satisfaga los requisitos de la sostenibilidad.

Una vez más parece que se insiste en la formación de áreas geográficas homogéneas, con vínculos económicos, políticos, sociales y culturales, que se configuren como regiones con fuerte concentración de recursos para el desarrollo de la innovación y la creatividad, que las haga competitivas en la economía mundial y que garanticen el bienestar de sus ciudadanos sin olvidar la problemática medioambiental.

La implicación global es cada vez mayor, al tiempo que se refuerzan los aspectos locales con arraigo en regiones y territorios concretos, en base a los recursos disponible y al uso innovador y creativo que de los mismos se haga para lograr espacios significativos de desarrollo y progreso.

12.3 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO Y SUS EFECTOS SOBRE EL TERRITORIO

Hasta ahora se ha prestado bastante atención a las implicaciones que las TIC tienen para el campo de la Economía y no se ha trabajado tanto el papel de las mismas en los modelos de localización de las actividades económicas y de las personas sobre los territorios y regiones.

Según algunos expertos las TIC permitirán contrarrestar las tendencias hacia el despoblamiento de las áreas más pobres y periféricas en relación a las más desarrolladas, favoreciendo así un cierto reequilibrio territorial, que se basará en una reducción de desplazamientos de las personas para acudir a ciertos servicios, en un mayor grado de dispersión demográfica y en un sistema territorial policéntrico integrado por redes especializadas sostenidas por las infraestructuras de las nuevas tecnologías.

Otros por el contrario, afirman que se producirá una fuerte polarización de la población y de la actividad económica en las áreas que presenten mejores factores de localización, como ocurre en las principales áreas metropolitanas de los ejes de desarrollo que se están consolidando en muchos espacios regionales, lo que da como resultado unos modelos territoriales descompensados y desiguales, con problemas de intenso consumo de recursos, de capacidad de acogida de los territorios favorecidos por la llegada de personas y desarrollo de actividades y al mismo tiempo el abandono de otras áreas menos favorecidas, que cuentan con personas, actividades y servicios que tienen que seguir manteniéndose y que presentan dificultades de cara al futuro.

La experiencia actual se inclina más por este segundo grupo, ya que las tendencias de localización de personas y actividades económicas parecen apuntar hacia la formación de sistemas territoriales desequilibrados y cada vez más desiguales. Sólo cabe esperar que las acciones procedentes del sector público, junto con las iniciativas regionales y locales, compensen esta tendencia y consigan que las áreas periféricas, en relación a las más desarrolladas, incorporen las ventajas del libre acceso a las nuevas tecnologías y también desarrollen las correspondientes redes.

Por lo que se refiere a estas redes, tenemos las de transporte, los elementos de conmutación y las de distribución, junto con otros avances científico-técnicos en diversos campos como el de la genética, biotecnología, nuevos materiales, energías alternativas, etc., que dan lugar a la llamada tercer revolución científico-técnica.

Podemos decir que en las TIC se pueden diferenciar dos subsectores: las tecnologías de la información y la industria de las telecomunicaciones.

El sector de las tecnologías de la información se basa en industrias combinadas de producción de equipos de procesamiento y de transmisión de datos y de programas informáticos con todos los correspondientes servicios. El sector de las telecomunicaciones incluye la fabricación de equipos y los servicios necesarios para todo tipo de comunicaciones.

El desarrollo de estos sectores afecta a la información recibida por personas, organizaciones e instituciones, al entretenimiento, a diversos servicios para el trabajo y la vida diaria de numerosas personas, a la competitividad entre las empresas, a la integración en la economía mundial y los procesos globales, que cada vez más alcanzan a personas, regiones y territorios. De aquí la importancia de su implantación y diferentes niveles y escalas, en especial la regional y local, de cara a un desarrollo territorial equilibrado y sostenible, para lo que habrá que diseñar unas estrategias adecuadas, en base al conocimiento de las correspondientes estructuras territoriales, por parte del sector público y privado de los citados niveles regionales y locales.

Pero como ya indicábamos en el punto anterior, no basta con fomentar las nuevas tecnologías, atraer personas y capitales, desarrollar infraestructuras y equipamientos, porque todo esto se puede dar en diversos territorios que compiten

entre sí y que en un momento determinado se pueden ver desplazados por otros territorios que cuentan con el mismo nivel de recursos y actividades, sino que es necesario ofrecer algo propio y diferente al resto, especialmente en el campo del conocimiento, de la cultura, de la innovación y del modelo territorial, para lo que previamente será necesario profundizar en el análisis y diagnóstico del sistema territorial con sus funciones, estructuras, procesos, formas y organizaciones resultantes.

12.4 ANÁLISIS GEOGRÁFICO Y SISTEMAS REGIONALES

La Geografía actual considera a los Espacios Regionales constituidos por múltiples elementos que se interrelacionan, dando lugar a unas estructuras en continuo proceso de transformación y en las que actúan diversos agentes sociales, lo que obliga a tener una visión integrada en la cual los componentes económicos, ecológicos, culturales, históricos, políticos y sociales, con sus correspondientes interrelaciones, interdependencias, interconexiones e interacciones, adquieren especial relevancia para explicar e interpretar la organización de los territorios y sus cambios.

En relación con los puntos anteriormente tratados, también hay que recordar la interdependencia entre las diferentes escalas espaciales, ya que los fenómenos locales se ven afectados por las estructuras que se desarrollan a niveles más grandes, como ya hemos visto que ocurre con la globalización, si bien las respuestas locales contribuyen a acentuar la fragmentación y las desigualdades espaciales.

En cuanto al concepto de Territorio, éste es considerado como el producto de una serie de flujos, nudos, redes proyectados por los grupos sociales, dando lugar a lo que podemos denominar como un Sistema Territorial.

El estudio de las estructuras territoriales permite conocer el sistema de asentamientos y sus interrelaciones, señalando la jerarquía y las conexiones entre los distintos elementos del sistema Territorial.

También estableceremos las potencialidades y deficiencias existentes, sus repercusiones económicas, los desequilibrios horizontales y verticales, y los elementos y factores necesarios para establecer las líneas básicas de la política territorial, con la correspondiente planificación del sistema territorial y los mecanismos de gestión, seguimiento y control.

El Análisis Geográfico cuenta con los instrumentos precisos para efectuar un correcto trabajo de diagnóstico de los Sistemas Regionales y Territoriales, que facilite el correspondiente proceso de planificación y gestión.

Se empieza aplicando una serie de principios como el de localización absoluta y relativa de la Región o Territorio que estemos considerando, para seguir con el alcance o extensión de los mismos en el contexto en el que se enmarcan, su comparación con otras realidades similares, sus procesos de cambios y transformaciones, sus principales elementos y factores de formación y desarrollo y sus relaciones internas y externas con otros conjuntos espaciales.

Tras estas reflexiones básicas podemos desarrollar diversas líneas de trabajo:

- 1) Relaciones entre los grupos sociales y el medio geográfico.
- 2) Variaciones de la localización y distribución de los fenómenos geográficos con las organizaciones resultantes.
- 3) Análisis de las diversas formas de los paisajes, con sus diferentes percepciones, al tiempo que nos adentramos en cómo se reflejan en las mismas las relaciones estructurales que sustentan la funcionalidad de los conjuntos existentes y los cambios que sufren con el paso del tiempo.
- 4) Reconocimiento y comprensión de las unidades territoriales o espaciales, con sus flujos, redes, nudos, jerarquía, áreas de influencia y procesos que las afecten, para configurar diferentes estructuras territoriales de carácter regional.
- 5) Consideración del Sistema Territorial con sus elementos, factores, agentes, procesos, formas, organizaciones y estructuras desarrolladas en determinados espacios.

Sea cual sea la línea de trabajo que prioricemos, o bien si nos interesa apoyarnos en el conjunto de las cinco, deberemos tener en cuenta que en los Sistemas Regionales tiene particular importancia realizar una reflexión sobre su funcionalidad, sus estructuras, sus procesos y las formas resultantes.

El análisis de la funcionalidad nos permite conocer la posición, en sentido absoluto y relativo, de los distintos elementos entre sí y en relación a los de otros sistemas, así como la contribución de cada uno al conjunto de la funcionalidad del sistema que estemos estudiando. No hay que olvidar que la posición es fundamental para conocer el contexto de cada sistema regional y las posibles jerarquizaciones y relaciones que se han ido produciendo a lo largo del tiempo.

El análisis del proceso tiene por objeto explicar los mecanismos que rigen la evolución del sistema regional, tanto los internos como los externos que hayan podido afectarle, con la identificación de los factores y agentes sociales responsables, lo que además de conocer el pasado y el presente del sistema, nos permite trabajar de cara al futuro con estudios prospectivos.

El análisis de la estructura nos lleva al conocimiento y comprensión de las relaciones existentes en virtud de la trama desarrollada, la cual se deriva de la posición de los elementos en el conjunto del sistema regional. A partir de estas estructuras, con sus elementos y relaciones, se puede comarcalizar, establecer áreas funcionales, o lo que consideremos más acertado un sistema de redes nodales, cuyos centros o nudos supongan unos elementos de fijación, desarrollo y transformación del territorio, de acuerdo con el modelo territorial elegido para nuestro espacio regional, en línea con lo indicado en los apartados anteriores.

En cuanto al análisis de las formas, hay que tener en cuenta que éstas reflejan físicamente en el territorio las relaciones estructurales que sustentan la funcionalidad del sistema desarrollado y el efecto de las vicisitudes de los procesos, del paso

del tiempo, en la región, con diversos factores y agentes interrelacionados e interdependientes.

Todos estos tipos de análisis geográfico, encajan perfectamente en los necesarios trabajos multi e interdisciplinarios, que se emplean en los estudios de los cada vez más complejos Sistemas Regionales, pensando en políticas ambientales, planificaciones territoriales integradas, ordenación del territorio y modelos territoriales, que garanticen el crecimiento, desarrollo social y territorial, calidad de vida, sostenibilidad, competitividad, etc., en el actual contexto de la globalización, que cada vez nos afecta más a las personas y a los sistemas regionales en los que vivimos.

13

GEOGRAFÍA POLÍTICA Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO

0 INTRODUCCIÓN

Las transformaciones que los procesos de la era informacional y de la globalización están provocando en todas las estructuras espaciales, a diferentes escalas, en el papel de los estados nacionales, en el protagonismo de entidades supranacionales y subestatales, en la dimensión territorial de las actividades económicas, sociales, culturales y políticas, en la problemática ambiental, en la aparición de nuevos agentes políticos y sociales, en el proceso de formación de identidades sociales de todo signo, en el papel e importancia de lo local, en los cambios introducidos por las nuevas tecnologías, junto con las complejas redes y tramas que se desarrollan a gran velocidad, obligan a replantearnos nuestros estudios y análisis acerca de la realidad de un mundo complejo y cambiante.

Para ayudarnos en esta tarea contamos con las aportaciones de la Geografía Política, que, desde una larga y discutida tradición disciplinar, ha evolucionado

para comprender mejor el papel de las diferentes entidades y sistemas políticos en sus dimensiones territoriales y teniendo en cuenta los diferentes agentes, redes, tramas y relaciones existentes.

13.1 ANTECEDENTES Y EVOLUCIÓN

El término Geografía Política es utilizado por primera vez por el filósofo francés Turgot en 1750, siguiéndole Kant en 1765. Fiedrich Ratzel es considerado el iniciador de la Geografía Humana y de la Geografía Política con la obra, citada en la bibliografía, que publica en 1897 y en la que trata de la geografía de los Estados en sus aspectos políticos, económicos y militares, con un enfoque determinista y nacionalista.

Partiendo de este autor se desarrolla la escuela de geopolítica alemana, que al tener fuertes conexiones con el nazismo contribuyó, tras la derrota nazi, al decaimiento de la geografía política. En esta escuela destacan las figuras de Haushofer, Kjellen y Maull.

En paralelo a esta escuela se desarrollan los estudios geopolíticos en el Reino Unido (MacKinde) y en Estados Unidos (Mahan) que influyen decisivamente en la política exterior de estos países y, en general, del llamado mundo occidental, teniendo en cuenta el creciente liderazgo norteamericano.

Otros autores representativos son Bowman, Strausz-Hupé, Wittlesey, Weigert, Spykman, Hartshorne, Gottman y Cohen.

Estos estudio también se consolidan en otros países (Francia, Italia, Rusia, España) con autores como Demangeon, Ancel, Sigfried, Vallaux, Claval, Lacoste, Bottai, Toschi, Salmin, Bullon, Huguet, Reparaz y Vicens Vives.

Simplificando los contenidos de estas escuelas y autores, podemos decir que los inicios se desenvuelven entre enfrentamientos de la línea determinista y materialista, con los que se oponen frontalmente a ella, si bien coinciden en aspectos de condicionantes geográficos. El resultado fue que estos estudios pasaron a un lugar secundario en los trabajos geográficos, hasta el resurgir de los años 80 y 90, y la especial importancia que están adquiriendo en nuestros días.

En la década de los 80, sobresalen los trabajos de Lacoste y las revistas "Hérodote", "Antipode" y "Political Geography Quaterly" (desde 1992), que se continúan con las abundantes publicaciones de estos años y los de la década siguiente (Kirby, Muir, Sanguin, Taylor, etc.), con una división entre la Geografía Política y la Geopolítica, diversos enfoques y profundos cambios conceptuales y metodológicos.

Actualmente, se considera a la Geografía Política como el estudio de las interrelaciones entre lo político y lo espacial, el poder y el espacio, con las organizaciones territoriales resultantes. A la Geopolítica se la considera parte de la Geografía Política y se dedica al estudio de la distribución geográfica del poder entre los Estados del mundo (Taylor), con los problemas y conflictos que se dan

por diferentes cuestiones de carácter político y estratégico y una visión crítica del poder y de sus implicaciones socioespaciales.

13.2 ELEMENTO FUNDAMENTAL Y FACTORES DE LA GEOGRAFÍA POLÍTICA.

En toda sociedad encontramos un espacio geográfico, una población, unas actividades económicas, unos procesos sociales, culturales e ideológicos y unas instituciones políticas, que se articulan entre sí formando un sistema.

Ya sabemos que la Geografía Política, estudia las relaciones entre las organizaciones políticas que desarrollan las sociedades y el espacio geográfico, a diferentes niveles y escalas.

El elemento o componente fundamental de estos estudios radica en las relaciones de poder, si bien teniendo en cuenta los factores que dan lugar a una gran complejidad en el desarrollo de todos los procesos políticos.

Como factores que intervienen para modificar las relaciones de poder tenemos los siguientes: las necesidades humanas, vitales y sociales; la heterogeneidad del espacio geográfico; la posición geoestratégica, teniendo en cuenta las formas, los ejes, las redes, las jerarquías y la apropiación de áreas o sectores; el contenido de los espacios geográficos; y las relaciones de dominio entre los seres humanos, en aspectos como la apropiación y la producción.

En lo referente al espacio geográfico, podemos considerarlo como condicionante (estudio de los elementos y características naturales); como escenario para la presencia de la especie humana y de sus actividades; como recurso, para obtener lo que necesitamos; como medio de producción, para crear diferentes ámbitos para el desarrollo de diferentes actividades y productos; y como medio, en el que se manifiesta toda la heterogeneidad en las distribuciones, localizaciones, relaciones, formas, características, procesos, paisajes y sistemas.

En el estudio de los procesos de transformación del espacio geográfico, hemos de considerar que los seres humanos intervienen de forma decisiva a través de diferentes mecanismos espaciales: la localización, en un lugar y en relación a otros lugares; la movilidad diferencial y relativa; la división y fragmentación, junto con otros procesos de integración; la jerarquización de redes, nudos, áreas, niveles sociales y sistemas; la funcionalización, que da lugar a distintos usos de los territorios; y el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

13.3 CONTENIDOS.

Teniendo en cuenta la evolución disciplinar, podemos resumir los contenidos de la Geografía Política en los siguientes apartados: 1) Las divisiones políticas de la superficie terrestre; 2) la influencia de la actividad política en la estructuración del territorio; 3) Análisis de las organizaciones internas de carácter político, institucional, legal y administrativo; 4) los procesos electorales con sus efectos en el espacio, sociedades e instituciones ; y 5) El sistema de relaciones a nivel internacional,

con las implicaciones de la nueva economía, la sociedad de la información y las nuevas tecnologías.

Dentro de estos cinco apartados destacamos cuestiones referidas al papel de los estados-nación, la aparición de entidades supraestatales y subestatales, lo global y lo local, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la preocupación por lo ambiental, el papel de individuos y grupos sociales, conflictos y fronteras, los comportamientos electorales, las administraciones públicas y las organizaciones territoriales, y el sistema de relaciones internacionales, no sólo en aspectos de poder político, sino teniendo en cuenta la importancia, en las mismas, de la nueva economía y las tecnologías.

13. 4. CUESTIONES METODOLÓGICAS

La variedad de contenidos y los profundos cambios y transformaciones, que se han producido en el mundo contemporáneo, obligan a una variedad metodológica para comprender e interpretar mejor el mundo que nos ha tocado vivir, con sus complejas problemáticas y tratan de prever uno mejor y más justo y solidario.

En esta variedad metodológica podemos indicar la importancia de la generalización inductiva, partiendo de la localización, la distribución o extensión del fenómeno, la clasificación de elementos, características y conjuntos, la comparación, los procesos y las relaciones, para llegar a síntesis y formulación de explicaciones generales.

De igual importancia es el camino seguido por los métodos hipotético-deductivos, en los que predomina el análisis y las deducciones, los contrastes empíricos y la verificación de las hipótesis. Se utilizan métodos de previsión como el de la extrapolación, recogiendo gran cantidad de datos, en determinados periodos de tiempo y buscando patrones reconocibles, para luego ajustar esos datos ignorando las variaciones más significativas, con el fin de identificar las tendencias subyacentes. Para reducir los extremos de los datos se usan medias móviles y el ajuste exponencial. También se utiliza la regresión lineal, que es muy útil cuando los datos crecen o decrecen en una cantidad constante por cada unidad de tiempo.

Las tendencias se miden por el crecimiento o decrecimiento porcentual, que tiende a seguir lo que se llama curvatura doble. Una familia de estas curvas se denomina curva envolvente y permite comprender cómo unas circunstancias o sucesos impulsan a otros a evolucionar y desarrollarse. Igualmente se consideran los ciclos con sus trayectorias.

Para examinar acontecimientos del pasado y la interacción entre los factores que los desencadenaron, se utiliza la modelización de sistemas, que nos permite prever las consecuencias de una serie de acontecimientos.

Dentro de los trabajos hipotético-deductivos hay diversos enfoques: el ecológico, con el estudio de las relaciones con el medio y las analogías que se dan en las distintas organizaciones territoriales; el funcional, con el estudio de la contribución de los elementos con sus características al sistema general del que forman parte; el

conductista, en el que se analizan las diferencias de percepción, del grupo social y de los individuos, en relación al mundo real con las consecuencias que se derivan; y el sistémico, que considera los sistemas político-espaciales, con un análisis igual al que se realiza en otros campos de la metodología sistémica.

En esta metodología sistémica nos encontramos con el análisis funcional (contribución de cada elemento a la funcionalidad general); el estructural (relaciones en virtud de la trama generada, que depende de la posición, en sentido absoluto y relativo, de cada elemento en el sistema; el del proceso, con los cambios y transformaciones debidos a mecanismos internos y externos, así como la identificación de los agentes sociales y políticos, junto con las posibles previsiones de escenarios futuros; y el de las formas, que reflejan físicamente en el territorio las relaciones estructurales que sustentan la funcionalidad del sistema y el efecto de las vicisitudes de los procesos con diversos agentes interrelacionados e interdependientes.

Estas metodologías sistémicas se complementan con técnicas habituales en el estudio de países y territorios, como el análisis DAFO, el método Delphi, los marcos hipotéticos, etc.

Si en estas reflexiones metodológicas tenemos en cuenta los cambios producidos en los últimos años en el mundo, nos encontramos con la necesidad de incluir en nuestras consideraciones a la globalización de la economía, la política, las redes, las nuevas tecnologías y las organizaciones; a la importancia de lo local, de los lugares, de lo cotidiano, del medio ambiente, de lo próximo, de los individuos con sus obligaciones y derechos, de lo específico, relacionando lo individual y particular con lo general y global; del concepto de identidad, tanto de individuos como de grupos, en nuestro caso de las identidades territoriales y la problemática del multiculturalismo; y de la importancia del concepto de escalas de magnitud que, si bien siempre se han tratado, adquieren ahora una renovada importancia al tener que ir integrando diferentes sistemas de relaciones desde lo local hasta los Estados, las entidades supraestatales, el espacio informacional, espacios urbanos y regionales, etc., necesarios para los análisis de las estructuras territoriales.

El posmodernismo nos aporta la búsqueda de nuevas formas de interpretar el mundo y el rechazo a las formulaciones rígidas, tanto en lo conceptual, lo ideológico como en lo metodológico, apareciendo, en lo referente a la temática que estamos tratando, las llamadas geografías culturales, las nuevas teorías sociales y la geopolítica crítica.

Esta nueva Geografía Política se replantea sus relaciones con el poder. Se distancia del poder, no de la política con el objeto de ofrecer instrumentos que sirvan para comprender mejor la realidad y no simplemente para constatar y avalar las posiciones dominantes en el espacio geográfico. Además, se incluyen apartados críticos referentes a cuestiones poco tratadas como el medio ambiente, el género, la cultura, la emigración, los refugiados, la ayuda humanitaria y lo local.

Como hemos leído en las líneas precedentes, la Geografía Política actual, poco tiene que ver con los planteamientos deterministas de épocas anteriores y con las metodologías y temáticas que desarrolla. Responde perfectamente a los análisis

estratégicos que se necesitan para comprender el mundo actual, la globalización, la mundialización de la economía, la formación de diversas identidades colectivas, la dialéctica local-global, el papel de los Estados y de las entidades supraestatales y subestatales, al papel de los agentes sociales y políticos, a la consideración de las problemáticas medioambientales y al papel de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, a diferentes escalas, en un contexto complejo, que evoluciona rápidamente, de Sistemas Territoriales interrelacionados e interdependientes, que presentan una grave fractura entre las áreas más desarrolladas y las más desfavorecidas, que nos obliga a una profunda reflexión para conseguir ese mundo mejor, más justo y solidario.

14

ESTUDIO CIENTÍFICO DEL TURISMO DESDE LA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA

14.1 EL FENÓMENO TURÍSTICO

La palabra *turista* queda registrada por primera vez en 1800 en el *The Shorter Oxford English Dictionary*, para referirse a las personas que realizan viajes por motivos de placer, de recreo o culturales. A estas actividades se las designa con la palabra turismo, desde 1811. La primera agencia de viajes organizados data de 1851 (Thomas Cook & Son), surgiendo el comienzo de lo que podemos denominar turismo moderno, que inicialmente tenía un marcado carácter elitista, produciéndose la socialización del fenómeno turístico en las primeras décadas del siglo XX, especialmente tras la Segunda Guerra Mundial, al extenderse las vacaciones pagadas y con el incremento del poder adquisitivo de las clases

medias en los países desarrollados. En el actual proceso de la globalización y de la mundialización de la economía, el fenómeno turístico también aparece como un agente de las mismas, al facilitarlos flujos de personas, bienes y servicios entre ámbitos territoriales y culturales diferentes.

Como afirma el geógrafo Michaud, ajustándose a lo indicado por la Organización Mundial del Turismo, " el turismo agrupa al conjunto de actividades de producción y consumo, a las que dan lugar determinados desplazamientos seguidos de una noche, al menos, pasada fuera del domicilio habitual, siendo el motivo del viaje el recreo, los negocios, la salud o la participación en una reunión profesional, deportiva o religiosa".

En la actualidad, el desarrollo de las diversas actividades turísticas ha ampliado la definición del turismo con numerosos aspectos medioambientales, sociales, económicos, culturales, publicitarios, psicológicos, tecnológicos, comerciales y espaciales. Sea cual sea la actividad turística, la variable espacial es esencial en la comprensión del fenómeno, si bien no siempre se le presta la necesaria consideración.

Dentro de la variable espacial, destacamos las relaciones entre el espacio y las actividades turísticas, en el conjunto del sistema que se forma, al que luego nos referiremos, con sus elementos, características y factores que intervienen en los diferentes territorios, en sus flujos, sectores de actividad, políticas desarrolladas y en los problemas que se van produciendo.

Si atendemos a la evolución, a lo largo del tiempo, de la actividad turística, observamos que se nos manifiesta como un fenómeno complejo y con una larga trayectoria. En la Antigüedad y la Edad Media, encontramos viajeros que se desplazan por motivos religiosos, de esparcimiento, de comercio, de descubrimiento, etc. Durante los siglos XV al XVIII, podemos hablar de las primicias del turismo, con los viajes de aristócratas, artistas y amantes de la aventura y de la naturaleza. En el siglo XIX y primera mitad del XX, se ponen las bases del turismo moderno, con una corriente elitista para, tras la Segunda Guerra Mundial, dar paso al turismo de masas con un fuerte grado de democratización, debido a factores económicos, sociales, culturales y la creciente urbanización, al tiempo que se diversifican las formas del turismo (costa, montaña, nieve, rural, salud, urbano, cultural, religioso, de negocios, etc.), con grandes disparidades entre los países desarrollados y los menos desarrollados, destacando una fuerte concentración de la demanda en Europa, América del Norte (E.E.U.U. y Canadá) y Japón, especialmente de sus poblaciones urbanas y con motivaciones muy diversas, al tiempo que, recientemente, se ha producido la emergencia de una serie de países (Caribe, Sudáfrica, Sudamérica, Costa mediterránea de África, China, Tailandia, etc.), que captan una parte, cada vez más importante, de los flujos turísticos. Además debemos mencionar el uso de internet.

Todo este proceso ha sido estudiado desde diferentes puntos de vista conceptuales y metodológicos si bien diversas cuestiones terminológicas, económicas, sociales, culturales y medioambientales, han complicado su análisis y la necesaria coherencia para su comprensión, interpretación y valoración.

Para terminar este primer apartado, convendría referirse a otros conceptos que se utilizan, junto con el de turismo, como son el de ocio y el de recreación. El término ocio, a veces denominado tiempo libre, se refiere al tiempo sobrante después del dedicado al trabajo, los quehaceres personales y la actividad del sueño. La palabra recreación se refiere al conjunto de actividades que se llevan a cabo durante el tiempo de ocio. El turismo representa parte de esas actividades, pero no todas, incluyendo los desplazamientos motivados por los negocios, congresos, convenciones, encuentros, jornadas, ferias, exposiciones, etc., como ya indicamos en las líneas precedentes. Teniendo en cuenta estas afirmaciones, ni todo el tiempo de ocio deriva en actividad turística, ni ésta es consecuencia de aquel, por lo que nosotros preferimos seguir utilizando el concepto de Geografía del Turismo, para este trabajo, con las referencias que puedan ser necesarias a los otros términos.

14.2 LA EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS REFERIDOS AL TURISMO

Aunque parece lo lógico que este tipo de estudios estuviesen presentes en la Geografía desde sus orígenes, la verdad es que el estudio del fenómeno turístico es relativamente reciente en la investigación geográfica. Ciertamente es que se pueden considerar como primeras aportaciones los trabajos de Kohl (1841), de Hettner (1902) y de Hassert (1907), pero éstos son sólo manifestaciones de carácter puntual.

Los estudios referidos al turismo han seguido los mismos pasos conceptuales y metodológicos que los que se han dado en los demás campos de la Geografía, a lo largo de la historia de nuestra disciplina, siguiendo las aportaciones de los diferentes paradigmas científicos.

Así encontramos el enfoque clásico, con aportaciones ambientalistas, historicistas y corológicas, sobresaliendo el estudio de los factores naturales y humanos, el papel del turismo en la configuración de los paisajes culturales (causas, impactos, transformaciones) y su integración en los estudios regionales clásicos (como los de la geografía francesa de concepción vidaliana).

Tras la Segunda Guerra Mundial, tienen lugar las importantes aportaciones de la geografía social (paisajes socioculturales, interrelaciones seres humanos-medio, formas de organización e implicaciones espaciales) y de la geografía neopositivista (con el enfoque locacional, análisis espacial, distribuciones, organizaciones, flujos, redes, nudos, áreas de influencia, etc.), ambas tendencias con un claro carácter social, económico y funcional.

Con la década de los setenta asistimos al desarrollo creciente de la moderna geografía del turismo, produciéndose una amplia temática, diversidad de planteamientos conceptuales y metodológicos, con seguidores de los enfoques clásicos, sociales, culturales, neopositivistas, conductistas, humanistas, regionales, radicales y postmodernistas, que nos permiten decir que se consolida como una rama más de los estudios geográficos.

También hay que señalar la diferencia entre las escuelas nacionales de geografía, en lo que supone la priorización de diferentes temáticas: paisaje y sociedad (Alemania),

flujos internacionales, nacionales y regionales (Francia), áreas naturales y rurales (Estados Unidos), etc. En el caso español, la mayor parte de los estudios sobre el turismo se incluyen dentro de los análisis regionales y comarcales, si bien pasando progresivamente de las descripciones a los intentos de buscar explicaciones e interpretaciones generales y de conseguir su integración en otros contextos de temáticas geográficas.

En la actualidad, en todos los países, la importancia creciente del análisis de las realidades territoriales, con sus estructuras, funcionalidad, procesos y formas; la aceptación del carácter espacial del turismo, con las implicaciones a diferentes escalas (local, comarcal, regional, nacional e internacional), junto con las aplicaciones de la metodología sistémica; han supuesto importantes avances en la investigación de conceptos, contenidos y metodologías, para el estudio del fenómeno turístico, quedando plenamente integrado en los estudios espaciales, territoriales, regionales y urbanos, así como en los trabajos de ordenación, planificación y gestión de los diferentes espacios, en unos contextos sociales postindustriales que están sometidos a profundos y rápidos cambios, en todos los órdenes de la vida personal y de las relaciones sociales y culturales.

Con este panorama se puede ser optimista ante el futuro de la Geografía del Turismo, siempre que se plantee, de acuerdo las necesidades actuales, desde un punto de vista sistémico e integrada en el conjunto de los análisis territoriales, tanto en lo referente a los diagnósticos, como a la planificación y la gestión, en el marco de las políticas a desarrollar en la ordenación de territorios y ciudades.

14.3 ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

A lo largo de la evolución de la Geografía del Turismo se ha estudiado la localización y la descripción de los recursos y de los viajes, se han realizado monografías de diferentes espacios, efectuado análisis a diversas escalas espaciales y se han considerado una serie de variables (demográficas, económicas, sociales, culturales, comerciales y medioambientales) que afectan al fenómeno turístico. Diversos especialistas se han dedicado a sistematizar los factores clave del importante desarrollo del fenómeno turístico: reducción del tiempo de trabajo y aumento del llamado tiempo libre y de ocio, incremento de las rentas familiares, crecimiento de la economía mundial, desaparición de fronteras, apertura de determinados países al exterior, generalización de los períodos de vacaciones y el desarrollo reciente de internet.

Los contenidos analizados desde los años ochenta se concretan en conocer y comprender las características de la demanda y de la oferta, con los correspondientes patrones de su distribución espacial, la cuantificación del volumen, el origen de los turistas, los servicios que solicitan, el tiempo del desplazamiento y la duración de las estancias, el sentido de los flujos, el desarrollo de los espacios y centros turísticos y los impactos producidos en los mismos, al tiempo que se lleva a cabo una valoración, tanto del fenómeno turístico como de los cambios que se producen

en las sociedades receptoras, en todas sus dimensiones (económicas, sociales, culturales, políticas y medioambientales).

Si agrupamos lo indicado en los apartados anteriores, podemos hablar de trabajos centrados en la localización y distribución, en las formas de producción del espacio turístico con sus transformaciones y en la articulación espacial de escalas, estructuras, funcionalidades, flujos y redes.

En cualquier fenómeno geográfico que estudiemos, además de los elementos y características que lo constituyen, hay que prestar especial atención a los factores que inciden de manera decisiva en el mismo, como causas que modifican los elementos y sus características, así como al conjunto de relaciones que se producen. En el caso del turismo siempre tendremos en cuenta una serie de factores naturales (relieve, clima, aguas, vegetación, paisajes naturales, etc.) y humanos (asentamientos, alojamientos, transportes, equipamientos, actividades económicas, cultura, política, información, sociedad, etc.) que lógicamente son potenciados y resaltados por los medios de comunicación, la publicidad e internet.

En las dimensiones económicas de la valoración destacaremos sus efectos sobre la balanza de operaciones corrientes, la de capitales y la de pagos, así como sobre la inflación, los presupuestos públicos, la renta nacional y el empleo. En la dimensión social se analizan los cambios en los modos de vida, en la cultura, en las ideas y conductas, en los comportamientos, en el consumo y en la política. En las dimensiones medioambientales se estudian las alteraciones, para bien o para mal, que se han producido en los espacios turísticos, con los correspondientes impactos, estudios de capacidad de carga, de potencialidad, de aptitud, de interacciones y de concienciación ambiental.

Es necesario delimitar el espacio turístico, estableciendo el marco correspondiente y las áreas de influencia que, con respecto al mismo, se generan y se interrelacionan entre ellas, con el área de referencia y con otros espacios, al tiempo que se analiza y diagnostica su aptitud, su potencial, los impactos que se producen, las infraestructuras y equipamientos, su capacidad de carga y los cambios producidos, incluyendo un trabajo prospectivo.

Es necesario siempre establecer una clasificación de los espacios turísticos, atendiendo a los servicios que ofrecen, al tipo de turistas, a su especialización o a su diversificación, a los flujos que emiten o reciben y a la estacionalidad de la ocupación. Como señala J. R. Díaz, se pueden establecer clasificaciones funcionales, con las características más destacadas del tipo de turismo que se practica; sociales (tipo de turistas); espaciales, en función de la concentración y distribución de la oferta turística (urbano, rural, playa, concentrado, polinuclear, etc.); y temporales, en función de la estacionalidad de la utilización de los servicios.

En estos análisis de los espacios turísticos queda el tema básico de los flujos entre los mismos, teniendo en cuenta el grado de desarrollo, las circunstancias políticas, las campañas de imagen, captación y promoción, junto con la influencia de internet.

Por otra parte, en los estudios acerca de la movilidad espacial, se utilizan diversos índices y tasas, como los de propensión al viaje, el índice regional de emisión turística potencial, el índice espacial de frecuentación turística, la tasa de función turística, la tasa de función residencial, la carga turística global, la delimitación del área de influencia turística, etc. (v. J. Callizo).

En la actualidad tienen mucha importancia, debido a su magnitud y a las repercusiones de todo tipo que conllevan, los cambios que se están produciendo en la distribución espacial del fenómeno turístico, con nuevas orientaciones y destinos, junto con las correspondientes políticas de competencia y el papel que en todo este proceso está teniendo el desarrollo de internet.

Estos cambios están dando lugar a nuevos procesos y tipologías de desarrollo del fenómeno turístico, a una serie de impactos de todo tipo, con importantes efectos en el espacio, en la población, en sus modos de vida, en el empleo, etc., generando la necesidad de nuevas políticas que atiendan la promoción, el crecimiento y el desarrollo, pero también la protección, la ordenación, la planificación y la gestión, teniendo en cuenta la fuerte competencia entre una, cada vez mayor, variedad de espacios turísticos.

La complejidad de todos estos contenidos aconseja utilizar, al igual que se hace en otras disciplinas, la metodología sistémica, que tiene la ventaja de centrarse en las relaciones y en los procesos, con las estructuras, funciones y formas resultantes, y no sólo en los componentes con sus correspondientes características, si bien debe aplicarse teniendo en cuenta los continuos cambios que se están produciendo, muy rápidamente, en el fenómeno turístico, que habrá que interpretar y valorar adecuadamente para la comprensión del momento presente y de las tendencias del mercado en el futuro.

14.4 EL TURISMO COMO SISTEMA

Si estudiamos el turismo como un sistema, empezaremos por identificar sus principales elementos: el turista, como objeto final, como cliente con sus preferencias de consumo y con su grado de satisfacción o de disgusto; los agentes y promotores públicos y privados; los medios de transporte; los equipamientos; la sociedad; las ofertas que se generan; los flujos internos y externos; y los propios espacios turísticos con sus características.

Lógicamente, desde el punto de vista geográfico, nos interesa, de manera prioritaria la variable espacial del fenómeno turístico. En este sentido nos preocupamos especialmente de las estructuras territoriales, de su funcionalidad, de los procesos, de las formas, de los impactos, de las distribuciones, interacciones, articulaciones y de las organizaciones resultantes, con los correspondientes subsistemas que se van generando en los sistemas territoriales, regionales, comarcales y urbanos.

En los espacios turísticos debemos destacar sus recursos, su aptitud, potencial y capacidad de acogida, para analizar e interpretar su oferta, la demanda y los flujos internos y externos existentes, al tiempo que se consideran sus infraestructuras,

equipamientos y servicios, así como las circunstancias y características de la sociedad, siguiendo un planteamiento sistémico, es decir analizando los diferentes subsistemas territoriales (natural y paisajes, social, productivo, cultural, asentamientos, infraestructuras, e institucional), que se articulan en un sistema complejo y dinámico que trata de alcanzar los máximos niveles de eficacia, eficiencia, calidad y competitividad. Es importante considerar las diferentes escalas territoriales, la diversidad de los espacios turísticos, tanto interna como en relación a otros espacios, así como los flujos que se articulan entre los centros emisores y los receptores, con sus correspondientes factores internos. Queda por añadir todo lo referente a los niveles administrativos e institucionales, como son el local, comarcal, provincial, regional, autonómico, estatal e internacional.

A la hora de considerar las escalas, se debe tener en cuenta el fenómeno de la globalización y la mundialización, con sus repercusiones a nivel local, comarcal, regional y nacional, sobresaliendo las cuestiones relativas al desarrollo de territorios y comunidades locales (capital social y desarrollo comunitario), de gran interés en la actualidad, que nos lleva a la necesidad de ordenar, planificar y gestionar los territorios, su funcionalidad y las políticas a llevar a cabo, con la mayor participación y consenso posibles entre todos los agentes implicados.

Metodológicamente podemos seguir los siguientes pasos: Flujos, redes, nudos, jerarquías entre los nudos, áreas de influencia de cada nudo, con las áreas que se van integrando, así como las posibles áreas o sectores en los que se producen interferencias, debido al encuentro de dos o más áreas de influencia de determinados nudos o centros, quedando por último, el estudio de los procesos de influencia recíproca entre espacios y sociedades.

Estos pasos los incluiremos en el análisis y diagnóstico de las estructuras territoriales, de las articulaciones funcionales entre espacios, de la consideración de los impactos producidos, de las relaciones sociales, de los cambios en territorios, paisajes y sociedades, teniendo en cuenta niveles y subsistemas, para una correcta interpretación y valoración, que nos ayude en las tareas de ordenar, planificar y gestionar los espacios turísticos con sus formas, procesos, funciones, estructuras y las imágenes socioterritoriales que se perciben.

En suma, a partir de una escala determinada, nos adentramos en las dimensiones espacial y temporal del sistema turístico que estemos estudiando, analizando cuestiones relativas al destino, con sus características, a las distancias, la demanda, las tipologías, las dinámicas internas y externas, las formas y sus correspondientes imágenes y percepciones, así como los cambios demográficos, sociales, culturales, paisajísticos y territoriales, para finalizar con un diagnóstico de la oferta y de los recursos con los que se cuenta para garantizar la calidad, eficiencia y eficacia, y seguir siendo competitivos.

En esta manera de trabajar, el territorio no es un mero soporte o escenario para determinados procesos, sino que lo consideramos como un conjunto complejo y cambiante en el que se estructuran unos determinados sistemas y subsistemas, a diferentes escalas, que nosotros analizamos, diagnosticamos, planificamos y gestionamos, buscando siempre la mejor ordenación, al servicio del territorio y de

sus sociedades. El sistema turístico debe ser integrado en esta manera de pensar y trabajar, si queremos que perdure en el tiempo y que sirva para el desarrollo socioterritorial sostenible.

14.5 ORDENACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LOS ESPACIOS TURÍSTICOS

Nos encontramos ante una coyuntura del fenómeno turístico, en la determinados países, entre ellos España, se enfrentan a problemas referentes a los flujos que reciben o pueden recibir en un futuro inmediato. Así se habla del aumento de la oferta, de los nuevos hábitos de los turistas, de la competencia de otros destinos, de renovar el turismo tradicional de “sol y playa”, de ofrecer más valor añadido (deportes, cultura, naturaleza, etc), incluso de procesos de reconversión. También se tienen en cuenta los cambios en la comercialización, introduciendo páginas web y sistemas de reservas on-line, etc.

Todas las circunstancias anteriores, refuerzan la idea de que se impone la necesidad de desarrollar una nueva forma de ordenar, planificar y gestionar los territorios y las ciudades turísticas, en la línea de las reflexiones anteriores.

A partir del estudio de los flujos turísticos, del Territorio con un Medio Ambiente equilibrado que lo haga atractivo, es necesario regular, planificar y gestionar, para evitar su deterioro y que, en un plazo más o menos breve, deje de tener interés. Igualmente habrá que intervenir en aquellos espacios que ya presentan un deterioro evidente, para frenarlo y recuperar todo lo que sea posible.

Hay que desarrollar una sostenibilidad y calidad territoriales, para hacer frente a la fuerte competencia entre destinos, a las demandas cada vez más exigentes de los turistas y a los procesos de concentración e inversiones de las empresas turísticas. Para el desarrollo local y comunitario, no hay que hipotecar la calidad de paisajes, territorios y ciudades, con inversiones especulativas que sólo dan beneficio a corto plazo y tan sólo a unos cuantos.

Para ello es necesario trabajar con unidades territoriales claramente delimitadas en extensión, volumen, densidad, alturas, etc., al tiempo que se las enmarca en otros niveles territoriales, como comarcas y regiones, de cara especialmente a su imagen y promoción.

Habrà que ordenar teniendo en cuenta todo lo referente al patrimonio cultural, el paisaje y el medio ambiente, de forma que se recoja en la correspondiente planificación del territorio y de las ciudades, con una visión sistémica de estas realidades espaciales, para lograr una gestión en la que intervengan todos los agentes públicos y privados, cada uno con sus responsabilidades, a la hora de diseñar y ejecutar los programas, actividades y estrategias correspondientes.

15

EL CONOCIMIENTO, LAS REDES Y EL TERRITORIO

15.1 INTRODUCCIÓN

Todas las sociedades desarrolladas y sus respectivos agentes e Instituciones, buscan construir espacios bien configurados, estructurados y dinámicos que sean capaces de ofrecer servicios de calidad a todos y cada uno de sus habitantes, teniendo en cuenta los diferentes asentamientos en los que se realizan las actividades cotidianas y las actuaciones institucionales.

Es necesario reflexionar sobre nuevas dinámicas y formas de ordenación y organización de los territorios, para mejorar la eficacia de la gestión, aumentar la transparencia en la toma de decisiones, asegurar la participación ciudadana y preparar, al territorio y a sus habitantes, para los retos del futuro.

Desde las Instituciones se debe apostar por la cooperación con las diferentes unidades espaciales (municipios, comarcas, etc.) existentes en el Territorio, concertando las actividades que se realicen, a fin de construir redes de servicios de calidad, teniendo en cuenta aspectos económicos, de eficacia, cohesión social,

desarrollo y sostenibilidad. Actualmente hay que considerar que los fenómenos de la globalización, de las nuevas tecnologías y todo lo relacionado con la sociedad del conocimiento, comportan nuevos valores sociales y nuevas maneras de entender e interpretar los territorios.

Se debe partir de una idea básica: la globalización y la sociedad de redes, que se está desarrollando, lejos de debilitar al mundo local, lo que hacen es aumentar su importancia. El mundo local se hace más real, tangible, evidente y concreto, ante otro mundo, el global, que se intuye como lejano, inalcanzable y virtual. Así se generaliza una creciente exigencia social de mayor proximidad de la política, de la administración, de las actividades locales y de afirmar la propia identidad territorial.

La reflexión sobre la manera de ordenar nuestros territorios nos lleva a la posibilidad de reformar nuestro sistema de gobierno y las diferentes actuaciones, incrementando la transparencia, la pluralidad y la participación, teniendo en cuenta la red de relaciones sociales, del capital social, con la mirada puesta en objetivos de gestión, modernidad, eficacia y calidad, que nos permitan afrontar con garantías los retos de las sociedades contemporáneas, racionalizando los recursos humanos y materiales con los que contamos, en un mundo cada vez más competitivo y que presenta importantes problemas de desigualdades, desequilibrios e injusticias.

Tras estas breves indicaciones, analizamos diferentes cuestiones conceptuales y metodológicas sobre las que se está reflexionando en la actualidad, en los diferentes foros, por parte de los especialistas y de los responsables institucionales, al objeto de avanzar, en medio de cambios muy rápidos, en los objetivos de ordenación, bienestar, calidad, eficacia, desarrollo, sostenibilidad, gestión y cohesión socioterritorial de los diferentes Territorios, sus unidades espaciales, y las redes que se configuran a diferentes escalas espaciales.

15.2. LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y DE LAS REDES

Como es bien sabido en los últimos años del siglo XX se inició una importante revolución de las telecomunicaciones motivada por las fuerzas tecnológicas y del mercado. Se desarrolla así un importante sector de actividad en torno a las tecnologías de la información y de las comunicaciones. En la Cumbre de Lisboa, en el año 2000, la UE pone en marcha la iniciativa eEuropa con el objetivo de convertir a la UE en la sociedad del conocimiento más competitiva del mundo para el año 2010, sin olvidar la eficiencia de todos los sectores y servicios, al tiempo que se presta más atención a la Estrategia Territorial Europea(1999) y a los Programas e Iniciativas Regionales.

También debemos tener en cuenta lo analizado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en sus dos fases (Ginebra, 2003; Túnez, 2005):Rápida evolución de la Sociedad de la Información; cambios y transformaciones a nivel mundial y en las vidas de todos nosotros; generación de nuevos productos y servicios; difusión de los conocimientos; alteraciones en los comportamientos sociales; la brecha digital; etc.

Es evidente que el paso de una sociedad industrial a una sociedad basada en la información y el conocimiento, es un cambio fundamental. Esta revolución de la información incide en la forma de vivir, pensar, aprender y trabajar de las personas, en el desarrollo de las regiones, lugares y territorios, en la manera de actuar de las Instituciones y gobiernos que ahora interactúan con la sociedad civil. Lógicamente habrá que reducir la brecha digital, de personas y territorios, el desnivel en los conocimientos, para garantizar el desarrollo, corregir los desequilibrios y reforzar la cohesión social y territorial. En todo este proceso será sumamente importante la red de relaciones que se genere y el aprovechamiento del capital intelectual y especialmente del llamado capital social, a nivel individual y comunitario.

El capital intelectual se define como el conjunto de aportaciones no materiales que en la Sociedad de la información se entienden como el principal activo de organizaciones, empresas, Instituciones y territorios. Supone información, experiencias, conocimientos, que se utilizan para crear valor y desarrollar el progreso y la competitividad con la máxima eficiencia, eficacia y efectividad. Normalmente el Capital Intelectual se divide en Capital Humano, Estructural, Social y el referido a la Innovación y el Aprendizaje.

El capital humano se basa en las capacidades, conocimientos, actitudes y valores de las personas. El capital estructural u organizativo abarca los conocimientos sistematizados con los que cuenta una determinada organización, empresa, Institución, sociedad, etc. . El capital social o relacional se refiere a la generación de procesos de interacción social o institucionalización, que activan respuestas en orden al desarrollo de un entorno, destacando en su formación, desarrollo y consolidación, la red de relaciones, tanto a nivel individual como comunitario. El capital de innovación y de aprendizaje incluye los activos de conocimiento capaces de contribuir a su incremento, en un proceso de mejora continua, para el desarrollo correspondiente de los procesos de eficiencia, eficacia y efectividad. Respecto a estos tres últimos términos diremos que en la actualidad prima la eficacia, relación entre los objetivos que queremos alcanzar y los que realmente se alcanzan, eso sí, siendo lo más eficientes posibles, es decir habiendo utilizado correctamente los recursos necesarios para alcanzar nuestros objetivos y con una aceptable efectividad, o sea, logrando nuestros objetivos con unos recursos que realmente nos permitan alcanzarlos. Estos conceptos podemos aplicarlos a las personas, empresas, organizaciones, Instituciones, gobiernos, regiones, lugares y territorios, teniendo en cuenta los entornos complejos con los que nos enfrentamos en la actual sociedad de la información y del conocimiento.

La libre circulación de información ha desencadenado un rápido crecimiento de los conocimientos y de sus aplicaciones, si bien no todas las personas, ni los lugares y los territorios, están participando de esta revolución con las correspondientes transformaciones en las estructuras y relaciones económicas, sociales, culturales y territoriales, sin poder integrarse en la nueva sociedad de la información basada en los conocimientos.

La configuración de Redes potentes y sólidas, sociales y económicas, es esencial para garantizar la corrección de estos desequilibrios, a nivel individual y colectivo,

en las diferentes escalas locales, regionales y territoriales. Las TIC estimulan la creación de redes económicas y sociales en las distintas escalas espaciales. El potencial de estas redes reside en su capacidad para conectar diversos grupos al permitirles obtener e intercambiar información y conocimientos, que son indispensables para su desarrollo socioeconómico.

En los Territorios hay una serie de personas y grupos que se relacionan, interactúan, conviven, comparten, se responsabilizan aportando y contribuyendo, dando lugar a unas redes de relación. A este conjunto de relaciones nos podemos referir como la existencia de capital social. Los Territorios que cuenten con esta base sólida de relaciones, de capital social, de redes, serán los que mejor podrán afrontar los retos del presente y del futuro, en entornos complejos, cambiantes y continuamente transformados por el ritmo de evolución de la sociedad del conocimiento.

15.3 LA NECESIDAD DE LA METODOLOGÍA SISTÉMICA

La complejidad de los estudios territoriales, los cambios que se están produciendo en las sociedades, la manera de percibir el territorio en nuestro tiempo, la necesidad de conjugar el desarrollo territorial con planteamientos de sostenibilidad, las intervenciones de agentes sociales y económicos, las políticas diseñadas por las Instituciones, las demandas ciudadanas de participación e identificación territoriales, nos obligan a considerar a los planteamientos sistémicos como los mejores instrumentos para explicar su totalidad, a partir de las distintas percepciones y enfoques sectoriales, analizándolo, interpretándolo y llegando a comprensiones y explicaciones que permitan un uso racional y una correcta ordenación que ayude al desarrollo, la competitividad y a la corrección de los desequilibrios regionales, locales y territoriales.

La mencionada complejidad territorial nos lleva a la necesidad de interpretar las múltiples relaciones existentes entre todos y cada uno de los elementos, características de los elementos y factores que intervienen en la configuración de la realidad territorial, a diferentes escalas, con las correspondientes percepciones de la misma.

Una de las principales ventajas de la metodología sistémica es que pone de manifiesto con más claridad las relaciones y los flujos existentes en una realidad concreta, tanto en sus hechos como las diferentes percepciones de los mismos. Así tenemos en cuenta las relaciones y flujos entre los elementos, entre sus características, entre los elementos y sus correspondientes características y además los efectos de los factores.

También nos permite interaccionar lo que ocurre en un lugar y momento determinado, con otros lugares y momentos, comparando, conectando y viendo la evolución de las formas territoriales, de su percepción y de los distintos procesos que se estén produciendo.

Los Sistemas con los que se trabaja son partes arbitrariamente deslindadas del mundo real, pero su delimitación no se hace de forma caprichosa sino teniendo en

cuenta la presencia de algunas conexiones funcionales comunes a partir de una serie de elementos, características de los elementos, relaciones, flujos y factores (internos y externos) de la unidad establecida.

Todos los elementos del sistema tienen unas características que se combinan de una manera determinada, lo que permite su identificación y diferenciarlas de otras combinaciones presentes en el sistema. La posición, en sentido absoluto y relativo, de los elementos en el sistema configura una trama. Las relaciones que se establecen en virtud de la trama, definen una estructura concreta. En dicha estructura cada elemento desempeña un papel, aporta y contribuye con un cometido a la funcionalidad general del sistema.

El conjunto de relaciones reflejadas en la estructura tienen su expresión física en las formas del sistema y éstas se ven afectadas por los diferentes procesos de evolución, cambios y transformaciones que actúan sobre el conjunto del sistema. Así podemos hablar de diferentes tipos de análisis: estructural, funcional, procesos y formas, que nos permiten interpretar y explicar el sistema y los posibles subsistemas que se integran en el mismo.

De manera resumida diremos que el análisis estructural estudia las relaciones que han configurado una trama concreta, teniendo en cuenta la posición de los elementos, de unos en relación con los otros y de los flujos o movimientos existentes. El análisis funcional permite conocer la contribución de los elementos a la funcionalidad del sistema y comprender la posición que ocupan en el mismo. El análisis del proceso trata de explicar los mecanismos que rigen la evolución del sistema. El análisis de las formas nos ayuda a interpretar su significado, su importancia, y a la comprensión de cómo se reflejan las relaciones estructurales, como se sustenta la funcionalidad y el efecto de los procesos a lo largo del tiempo.

También podemos diferenciar los elementos principales de los secundarios en un proceso determinado, así como las correspondientes relaciones (interrelaciones, interdependencias, interconexiones, interacciones), las modificaciones que se producen, tanto en los elementos como en sus características y en las propiedades o atributos, la presencia de factores, así como el grado de correlación y variación existentes en el sistema y en sus subsistemas.

Con estos planteamientos podemos ofrecer visiones integradas de los Territorios, del uso de los mismos, de sus procesos de desarrollo, de su posición competitiva y de su correspondiente ordenación, teniendo en cuenta las percepciones, los recursos, las fortalezas, las debilidades, las posibles amenazas y las oportunidades con las que cuenta.

15.4 EL TERRITORIO COMO SISTEMA

Con el término Territorio nos referimos a un sistema ubicado en una porción del Espacio geográfico, con unos límites, con el que se identifica, lo considera propio, lo usa, lo ordena y lo transforma, un grupo social, una sociedad determinada con sus correspondientes organizaciones, siendo percibido a través de sus paisajes.

El Sistema Territorial es el conjunto de todos los elementos, con sus características, teniendo en cuenta las relaciones, los factores y procesos, naturales y artificiales, existentes en un Territorio concreto. Los Sistemas Territoriales, referidos a unidades y escalas espaciales diversas, se subdividen en subsistemas, al tiempo que los sistemas pueden integrarse en conjuntos superiores dando lugar a supersistemas de gran complejidad con numerosos ejes, corredores y redes.

En los subsistemas territoriales podemos diferenciar los siguientes: medio físico, demográfico, asentamientos (dispersos y concentrados), productivo, conexiones y el jurídico-institucional. También podemos considerar otros subsistemas menores en los anteriores y además referirnos, según diferentes niveles de estructuración y funcionalidad, a otras unidades regionales, comarcales, municipales, de paisajes, lugares, sitios y parajes.

Al comienzo de este apartado, nos hemos referido a la percepción del Territorio, ahora indicamos las diferentes actitudes que se manifiestan en la misma: como espacio productivo; como suelo para llevar a cabo diferentes usos; como escenario recorrido por una serie de flujos o movimientos de personas, bienes y servicios; como un objeto del que se es propietario; como objeto de diseño, de intervención y de transformaciones; como objeto de protección y conservación de sus características y de sus valores naturales. Todas estas actitudes están presentes en las percepciones del Territorio, siendo incompletas y contribuyendo a complicar la correcta ordenación del mismo ya que sólo lo consideran de manera parcial o sectorial. La consideración global, total, sistémica, nos evita muchos de los problemas generados por las percepciones sectoriales, muchas veces interesadas, contribuyendo a planteamientos inter y multidisciplinares.

La metodología sistémica aplicada a un Territorio determinado nos permite tener una visión global o total del mismo, conocer las interrelaciones existentes entre los elementos, características, etc., considerando el estado del mismo en un momento determinado, sus formas y el proceso que ha llevado al mismo a la situación actual, con las correspondientes variables y factores, internos y externos, que intervienen en cada circunstancia. También se aplica esta metodología en el análisis del entorno del Sistema Territorial que, lógicamente, afecta al mismo a veces de manera muy importante y significativa.

El conocimiento de la estructura del sistema territorial nos permite estudiar los tipos de Asentamientos existentes, su localización absoluta y relativa, sus interrelaciones, sus dependencias, su jerarquización, al tiempo que determinamos las potencialidades y deficiencias del territorio en su conjunto y de cada una de sus partes, sectores o áreas, pudiendo así avanzar en la formulación de propuestas de actuación, de mejora, de desarrollo y de adecuación, a las necesidades del presente y del futuro, cada vez más complejo y competitivo.

El análisis territorial nos facilita información, nos ayuda en la interpretación y nos permite llegar al diagnóstico territorial. Por otra parte este análisis y el diagnóstico se orientan a la comprensión del modelo territorial, es decir, a la expresión simplificada del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales, con los respectivos

usos y sus correspondientes repercusiones económicas y sociales. El diagnóstico territorial nos lleva a la interpretación de dicho modelo territorial, teniendo en cuenta su pasado, su presente y la previsible evolución, así como de los valores predominantes en la sociedad, los problemas, las debilidades, las amenazas, las fortalezas y las oportunidades actuales y potenciales.

Se debe tener en cuenta que tras el análisis de la estructura territorial, hay que determinar las interrelaciones entre recursos y actividades, definiendo el papel que juegan los agentes sociales básicos en el Territorio. Cada Territorio tiene una aptitud, o varias, para determinados usos, debiendo estudiarse los impactos de cada uso o actividad. La capacidad del Territorio para unas actividades concretas, será el resultado de relacionar la aptitud con el impacto de las mismas. El modelo territorial nos indica el camino elegido por una sociedad para el uso y desarrollo de su territorio, nos expresa físicamente el sistema de relaciones técnicas y sociales imperantes, es la expresión espacial del modelo de sociedad.

La Planificación Territorial supone la definición de los objetivos a conseguir y las propuestas para alcanzarlos, teniendo en cuenta la problemática existente. Toda planificación conlleva la modificación de la realidad y de su evolución, según las decisiones tomadas. La Gestión Territorial es la aplicación en la realidad de las citadas propuestas, estableciendo los correspondientes mecanismos de seguimiento, evaluación y control.

Todas estas fases se enmarcan en el conjunto de la Ordenación del Territorio, de manera no secuencial sino iterativa, es decir, que siempre podemos retroceder, según las necesidades, para luego volver a avanzar en nuestro trabajo. En estos procesos de ordenación se tendrán en cuenta las correspondientes escalas de aglomeración, de urbanización, las percepciones sociales, la incidencia de las nuevas tecnologías y la actual formación de complejas redes con todo tipo de relaciones.

15.5 LAS NUEVAS REALIDADES TERRITORIALES

Todos los cambios y transformaciones, a los que nos hemos referido, el impacto de las nuevas tecnologías y los actuales sistemas de comunicación, información y transmisión de los conocimientos, han dado lugar a rupturas en las barreras físicas y en los límites espaciales, de manera que las relaciones de posición, de localización absoluta y relativa, ya no dependen tanto de la distancia física sino del tiempo real de comunicación.

El desarrollo de la globalización, la internacionalización de las empresas y de las economías, la mundialización de los mercados, la rapidez en la transmisión de la información y de los conocimientos, la movilidad de las personas, del capital, de los bienes y servicios, han hecho que vivamos en un mundo dominado por una serie de flujos que han desplazado a los característicos lugares que nos servían de referente. La globalización conlleva continuas deslocalizaciones y relocalizaciones de las actividades económicas, creándose un nuevo orden y sistema mundial. Los

escenarios económicos, sociales, culturales y políticos se transforman, rápida y radicalmente.

Los Estados, las regiones, las ciudades y las diferentes unidades territoriales, se ven afectados por estos cambios, quedando integrados, o fuera, del sistema de flujos dominante y en las consiguientes redes que se configuran. Los lugares sensibles o importantes son los que concentran la mayor cantidad de flujos y destacan por su pertenencia a redes de información y conocimientos avanzados.

Paradójicamente, frente a este importante movimiento, encabezado por las grandes metrópolis, ha surgido, sin duda como reacción lógica, un movimiento que reivindica el papel de los Territorios, o si se prefiere de la Territorialidad, de la identidad específica de los lugares y territorios, del sentimiento de pertenencia a lugares y sitios concretos, de lo local, como compensación frente a la inmensidad y al alejamiento de lo global, a la homogeneización cultural y social y la sensación de no pertenecer a ningún lugar. La célebre frase de piensa globalmente y actúa localmente, se complementa con la de piensa localmente para luego actuar globalmente.

Con esta forma de actuar los Territorios recuperan su protagonismo, más allá de ser simples escenarios, para pasar a ser marcos de procesos que hay que analizar, interpretar y explicar, en esa búsqueda de la cohesión socioterritorial, del bienestar social, de la calidad de vida, del desarrollo sostenible, del equilibrio entre sus diferentes unidades espaciales, de la competitividad frente a otros espacios, de la integración en redes, dando lugar a nuevas formas de desarrollo y organización que garanticen la diversidad territorial en entornos complejos y cambiantes.

Frente a la red global y los espacios marginales que conlleva, se impone desarrollar formas territoriales intermedias, basadas en identidades territoriales y locales, convertidas en nudos o nodos de información, conocimientos y competitividad, que encuentran un marco ideal en los espacios regionales, en las ciudades medias y pequeñas. Afortunadamente se están creando espacios dinámicos que tratan de complementar lo global y lo local, manteniendo su identidad, su especificidad, lo propio y lo particular, la diversidad, con un mayor equilibrio ecológico y también entre lo urbano y lo rural, si bien teniendo que hacer frente a muchos y complejos problemas, siendo necesaria la cooperación entre todos los agentes territoriales.

Entre estos problemas está el hecho de seguir confundiendo el crecimiento con el desarrollo, buscando los beneficios económicos, a corto plazo, que lógicamente no llegan ni a todas las personas ni a todos los territorios. La propia UE reconoce que uno de sus mayores problemas es la falta de cohesión socioterritorial y los desequilibrios territoriales existentes. Si sólo se busca el crecimiento y los rendimientos económicos, lo esperado es la aparición de sectores sociales y territorios que se queden excluidos de los mismos. Será necesario, como plantea la Estrategia Territorial Europea, establecer los mecanismos correctores para los desequilibrios territoriales existentes, potenciando identidades, recursos, innovación, etc., que aseguren una convergencia entre regiones y territorios, aprovechando las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías, antes que el proceso de exclusión sea irreversible.

Otra cuestión problemática es la referida a la postura que, hasta ahora, ha defendido que lla urbanización, diríamos mejor la concentración urbana, supone desarrollo y eficiencia, siendo lo rural representativo de atraso y marginación. Frente a esta postura, ante la gravedad de los problemas que sedan en las grandes metrópolis y otras concentraciones urbanas, se abre, poco a poco, paso la idea de que la urbanización no tiene por que ser concentrada, sino que debe ser difusa con diferentes grados, según las especificidades territoriales y el grado de desarrollo de cada sociedad, teniendo en cuenta los avances de las nuevas tecnologías y de la sociedad del conocimiento. Cada ciudad, región, territorio y lugar, deben situarse en su contexto, en sus sistemas territoriales, para diseñar las estrategias necesarias que garanticen un desarrollo sostenible con una gestión adecuada que, desde lo local, permita hacer frente a los problemas de la globalización, a los desequilibrios territoriales, al tiempo que se potencian las redes territoriales de pertenencia, fomentando la integración y la cooperación entre todos los elementos del sistema territorial.

El desarrollo territorial actual se plantea, desde el punto de vista de la planificación, como algo que debe ser integrado, con la mayor coordinación entre todos los agentes, con participación ciudadana e identificación socioterritorial, con una presencia importante de lo que hemos denominado capital social en las distintas organizaciones e Instituciones, con la formación y consolidación de redes de cooperación territorial, manteniendo la necesaria diversidad espacial (espacios naturales, urbanos y rurales) con un proceso de urbanización difusa y con un modelo de ciudad en red.

15.6 TEMÁTICAS DE ANÁLISIS Y DEBATES

Al comienzo de este apartado, teniendo en cuenta lo indicado en la introducción, podemos formularnos tres preguntas: ¿Cuáles son las dinámicas territoriales que se están produciendo en la sociedad del conocimiento y de las redes? ¿Cuáles son los nuevos roles de las ciudades, regiones y lugares? ¿Debemos desarrollar nuevas formas de gestión y ordenación de los territorios, regiones y ciudades?.

En relación a estos interrogantes hay que señalar que, como ya hemos indicado en la introducción, a medida que avanza la globalización en un mundo cada vez más interconectado, con la mundialización de las relaciones y de los intercambios económicos, con una tendencia a la homogeneización, resurgen y se van configurando, como una reacción lógica, las identidades territoriales y locales que buscan su propia manera de ser en lo más global. Hay que pensar que los vínculos identitarios locales son siempre un activo social y no un lastre pasivo. Es cierto que hay que pensar globalmente y actuar localmente, pero también se puede afirmar que hay que pensar localmente y actuar globalmente, como ya señalamos anteriormente.

Las tres preguntas anteriores nos llevan a reflexionar, de manera teórica y con formulaciones prácticas, acerca del territorio, de los gobiernos locales y de los entornos, agentes y redes, que nos interese de manera más destacada para nuestras actuaciones.

Las comunidades locales que se configuran en los territorios, se desarrollan en una serie de redes sociales y económicas. Habrá que entender y comprender las nuevas dinámicas de desarrollo, teniendo en cuenta la importancia que, para las mismas tienen, los tejidos sociales y las redes de interacción, es decir de su capital social, de los vínculos y lazos de reciprocidad, de confianza, de implicación, respecto a todos los problemas que genera la convivencia y la búsqueda de soluciones para afrontar el futuro.

Hoy también se piensa que la calidad de un territorio, su cohesión social y su convivencia cívica, no dependen tanto de contar con gobiernos fuertes sino de que todos sus agentes, instituciones y ciudadanos, se sientan responsables del futuro de ese territorio, cada uno ciertamente con su responsabilidad y trabajo, constituyendo una red activa, estructurada, funcional y dinámica, en sus estados y procesos.

Será necesario conseguir una densidad urbana y territorial que facilite las relaciones, los servicios y los intercambios, sin grandes costes de movilidad ni de recursos, evitando impactos irreversibles sobre los recursos naturales, favoreciendo la cohesión social y evitando la segmentación socioterritorial, al tiempo que se contribuya a la sostenibilidad social y ambiental.

El proceso de globalización está incrementando la competencia entre empresas, ciudades, regiones, países y territorios. Esta competencia depende del entorno social, productivo e institucional en el que se produce y que, al mismo tiempo, lo condiciona.

El territorio es el principal receptor de los efectos de la globalización y el principal emisor de respuestas a los retos que la misma plantea. Podemos señalar diversas interrelaciones entre territorio-economía; territorio-prácticas sociales-políticas; y entre territorio-competencia-cohesión social-instituciones.

Como consecuencia se habla de un nuevo sistema de ciudades, regiones y territorios a escala global, con múltiples jerarquías, estructuras complejas y dinámicas de ritmo diferente, que reclaman nuevas estrategias de desarrollo.

Entre los factores que destacamos de esas necesarias estrategias están las siguientes: Capacidad de gestionar la red de agentes locales; capacidad de mejorar la competitividad, a través del aprendizaje y la innovación permanentes; fortalecimiento de la cohesión social y territorial, evitando la exclusión y segregación social del espacio; aprovechamiento de los recursos inmateriales, como el capital social, los recursos culturales y ambientales endógenos y la utilización de diversos instrumentos de imagen y promoción, como el marketing territorial y las habilidades de relación y presión que sea posible llevar a cabo por los diferentes agentes sociales.

El desarrollo de los territorios que aspiran a ser competitivos tiene como elementos clave los siguientes: interconexión, interactividad, conocimiento, innovación, acciones colectivas, escala geográfica reducida, escala virtual amplia, participación y confianza en el presente y en el futuro del territorio y un elevado capital social. El tema del conocimiento se debe articular no sólo con los sistemas productivos, con

la competitividad y con el posicionamiento del propio territorio, sino también con el social.

Cada día más los marcos territoriales jerárquicos, con todo preestablecido, se sustituyen por redes complejas y multidireccionales, en las que cada territorio debe encontrar su lugar y establecer sus relaciones (interrelaciones, interdependencias, interconexiones, interacciones), teniendo en cuenta el desarrollo socioeconómico local, las redes urbanas (con sus flujos, nudos y áreas de influencia), la ordenación del territorio, la gestión del gobierno, a partir de las capacidades y del potencial con el que se cuenta, buscando alcanzar un determinado rol en la red, en la sociedad del conocimiento y de la información y en los ejes de desarrollo, siempre atentos a los desafíos y oportunidades.

Por lo tanto la red se nos presenta como un nuevo concepto analítico y como nueva imagen del territorio, que podemos definir por la intensidad de los flujos, las relaciones y los intercambios de todo tipo, con unas actividades económicas que necesitan de alianzas y colaboraciones entre los diferentes estadios de la producción, entre las empresas y entre éstas y su entorno, siendo la competitividad cada vez más el resultado de las relaciones e influyendo menos las formas tradicionales de productividad, teniendo que hablar también en esta temática de red de empresas, al igual que se hace con las ciudades, comarcas, regiones y territorios. En cuanto a la imagen de los territorios se incluye el análisis de los procesos de contraurbanización, desurbanización y periurbanización, que contribuyen a la nueva imagen del territorio-red.

En las redes territoriales hay que analizar los flujos, los nodos, las jerarquías, las áreas de influencia y dependencia y los procesos de difusión. Las redes se integran en ejes y corredores. Cada ciudad y territorio analizará su papel en las mismas, a partir de sus relaciones, conexiones, capacidades, potencialidades y capital social, siendo muy importante el papel que juegan los ejes internos de comunicación, con las correspondientes infraestructuras y los de conexión con otros territorios, teniendo en cuenta los criterios de sostenibilidad, establecidos por los organismos internacionales para un correcto desarrollo de ciudades y territorios.

Además de las reflexiones anteriores, parece oportuno añadir temáticas más concretas sobre las que se trabaja actualmente en relación a los territorios, ciudades, desarrollo sostenible y transporte: Cohesión territorial (equilibrio urbano-rural; equilibrio entre comarcas); Cohesión en el medio urbano y su integración en redes; Redes de transporte territoriales que se integren en las transeuropeas, reforzando la intermodalidad; Integración de los principios del desarrollo sostenible en la aplicación de políticas ambientales, tecnológicas, económicas, sociales, etc; Planes para la conservación de los valores culturales y ambientales que se integran en el contexto del desarrollo sostenible; Paisajes naturales y urbanos; Políticas regionales orientadas a los mercados y basadas en la eficiencia económica, garantizando la corrección de los desequilibrios y la cohesión socioterritorial; Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (aguas, residuos urbanos e industriales, con políticas de reducción, reutilización y reciclado, para los residuos y de tratamiento y uso racional para el tema del agua, junto con el cumplimiento del protocolo de

Kyoto); Desarrollo del capital social; Calidad de vida y bienestar social; Marketing territorial y habilidades de relación.

El territorio guipuzcoano, en el que se escribe este artículo, puede ser considerado como una región urbana, con una red que sigue diferentes ejes: litoral, interior transversal y los valles fluviales. Cuenta con una red compleja, dinámica, con numerosos flujos, nodos, jerarquías, áreas funcionales, con un elevado capital social, que hay que reforzar y consolidar aún más, y con un grado medio de capacidad y potencialidad en lo referente a los recursos y oportunidades, con una excelente posición estratégica, lo que nos permite tener las bases para ser competitivos y emergentes de cara al futuro en el conjunto de las regiones europeas, teniendo en cuenta la aplicación de todas las reflexiones anteriores.

En cuanto a lo que hemos preguntado, en la tercera interrogante, acerca de la nueva forma de gestionar y ordenar las ciudades, regiones y territorios, en el contexto de las nuevas realidades territoriales que se están configurando, se debe actuar teniendo en cuenta que lo importante son las políticas que se pretenden impulsar y los objetivos que se trata de conseguir, compartiendo funciones y responsabilidades entre las Instituciones y los agentes territoriales, dando lugar a un gobierno multinivel con concurrencia de las competencias, siempre sumando y sin que se origine una disfunción y una competitividad entre niveles mal entendida.

Los gobiernos deben gestionar la red, de forma que puedan gobernarla a través de la influencia y no de la imposición, teniendo en cuenta las correspondientes competencias y la colaboración, provocando dinámicas de cooperación, con la autonomía necesaria, que garanticen la competitividad necesaria de cara al exterior. El gobierno de realidades complejas debe tener en cuenta las interacciones entre niveles, las interdependencias entre los agentes territoriales, dar mucha importancia al contenido de las políticas, reflexionar sobre las alternativas y estrategias de actuación, sumar esfuerzos y colaboraciones de todos los implicados.

Todos los análisis deben partir de las transformaciones de las nuevas realidades territoriales en el contexto de la sociedad del conocimiento y de las redes, con su dinamismo y competitividad, con nuevas maneras de llevar a cabo la gestión territorial y con la interpretación del territorio como red de redes.

De las afirmaciones anteriores podemos ir señalando algunas conclusiones importantes: a) Los hechos regional y local están unidos al resurgir de las identidades territoriales, en el contexto de la globalización y en el desarrollo de la sociedad del conocimiento, por el deseo de los ciudadanos de identificarse con sus lugares ;b) Las nociones de espacio y tiempo, han visto que se modifica su significado y alcance; c) Los Territorios han ganado en homogeneidad debido a la desconcentración de las actividades y a la difusión de su población; d) Se han consolidado los procesos de recomposición social y económica, con nuevos agentes, públicos y privados, nuevos valores y conductas (materialistas y postmaterialistas), diversas culturas y una mayor complejidad en todos los órdenes de la vida; e) El Territorio es entendido como un complejo y dinámico sistema en el que se desarrollan diversas relaciones sociales, políticas, económicas, culturales y ambientales que pueden dar lugar a cohesiones, pero también a desequilibrios,

formándose una nueva cultura territorial como factor de competitividad y desarrollo; f) Ha surgido una nueva manera de entender el desarrollo con modelos que se orientan hacia el desarrollo sostenible, a la cohesión socioterritorial y a la gestión ambiental; y g) Surgen nuevos modos en el desarrollo y la puesta en práctica de las políticas públicas, en la relación con los ciudadanos y su grado de implicación y participación, en la actividad de los agentes sociales, en la relación entre diferentes niveles institucionales, en la democratización de los gobiernos y en el desarrollo de nuevas fórmulas de cooperación entre Territorios, con planificaciones estratégicas integrales.

En suma, nos encontramos ante una serie de análisis y debates acerca de las nuevas realidades territoriales, en las que lo local y lo regional adquieren nuevas dimensiones en busca de una mejor ordenación y gestión, en el marco de la sostenibilidad, reforzando la competitividad y la propia identidad mediante la innovación, la participación ciudadana y la de todos los agentes implicados, la coordinación institucional, la potenciación de la red de relaciones del capital social, el aprovechamiento de los recursos territoriales y su integración en redes cada vez más complejas.

16

ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS GEOGRÁFICO

16.0 INTRODUCCIÓN

Hasta hace pocos años los entornos de las empresas y de las organizaciones, permitían desarrollar estrategias poco dinámicas y unos modelos de gestión continuistas y tradicionales, sin grandes preocupaciones ni sobresaltos. En la actualidad, las cosas han cambiado y además lo siguen haciendo a gran velocidad, obligando a realizar continuas adaptaciones en unos entornos dinámicos, turbulentos y competitivos.

Para funcionar correctamente y obtener resultados satisfactorios, hay que conocer lo mejor posible el entorno general y el específico de la empresa u organización, tratando de adaptarse a los mismos aprovechando las oportunidades y evitando o minimizando las posibles amenazas que se presenten.

En los entornos complejos y con rápidos cambios, todas las variables interaccionan y obligan a prever las condiciones y factores que actúan, al tiempo que las

empresas y organizaciones deben armonizar, para diseñar sus estrategias, su funcionamiento interno con lo que ocurre en el mundo exterior, en sus entornos.

En un mundo cada vez más globalizado, con la aparición de numerosos flujos y redes, con sus consiguientes nudos, jerarquías, áreas de influencia y procesos de difusión, que van reemplazando al mundo de territorios físicos que, hasta ahora, hemos conocido y cuando se reivindica el papel de los lugares, del entorno más inmediato, es necesario reflexionar sobre nuevas dinámicas que mejoren la eficacia de la gestión y permitan tomar decisiones estratégicas en unos entornos complejos y cambiantes.

Las peculiaridades del análisis geográfico pienso que pueden ayudar a obtener unos mejores resultados en todas estas necesarias reflexiones sobre estrategias y entornos.

16.1 LA ESTRATEGIA

Podemos definir a la Estrategia como un conjunto de acciones dirigidas a la consecución de unos logros determinados. Debe contener unos pocos objetivos fundamentales que son los que representan la esencia de la estrategia que se haya escogido por la empresa u organización, con la pretensión de crear valor (para sus clientes, accionistas, miembros, sociedad, etc.). Siempre es necesario tener una actitud, una disposición estratégica, que permita armonizar el funcionamiento interno, conociendo las debilidades y fortalezas propias, con la actuación en relación al exterior, al entorno, aprovechando las oportunidades y evitando o reduciendo, en lo posible, el impacto de las amenazas.

La competitividad y el éxito de cualquier empresa u organización viene determinada tanto por factores internos, como por factores externos, por lo que en el proceso de diseño e implantación de las estrategias, una fase fundamental es la de los análisis internos y externos de las mismas, encontrando en éstos últimos a los entornos complejos, cambiantes y turbulentos. Es conveniente tener en cuenta los elementos, factores y relaciones estructurales, sabiendo diferenciarlos de los coyunturales, así como todo lo referente a los marcos generales y a los más específicos.

La Estrategia no es un proceso único de gestión, sino que es un paso de una larga cadena, que empieza por lo que los especialistas denominan la *Misión* de la empresa u organización, es decir, se responde a la pregunta ¿por qué existimos?. Le siguen los *Valores*, ¿qué es lo importante para nosotros?, llegando luego a la *Visión*, es decir lo que se quiere ser. A partir de aquí se llega a la *Estrategia* en la que se fijan los objetivos y el plan de acción.

Esta Estrategia se traduce en lo que se denomina el *Mapa Estratégico*, que nos ayuda a saber dónde estamos y hacia dónde debemos avanzar en nuestra estrategia de creación de valor, con la mayor disposición de capacidades intangibles (personas, sistemas de información, cultura, organización, conocimiento, aprendizaje...). El *Cuadro de Mando Integral* nos permite centrar y medir, estableciendo, a partir del

mismo, una serie de *Metas e Iniciativas*, individuales y como grupo, que nos llevan a los *Objetivos* y finalmente a unos *Resultados Estratégicos*.

Toda estrategia pretende, como ya hemos indicado, la creación de valor. El valor se crea mediante procesos internos, coordinados, eficaces, eficientes y efectivos, que permiten alcanzar ventajas competitivas. Porter desarrolló el concepto de la cadena de valor, con sus elementos (actividades primarias, secundarias, margen) y sus diferentes tipos de actividad (directas, indirectas, calidad) pero extendió el concepto de la cadena de valor al de sistema de valor, en el que la empresa u organización está inmersa en un conjunto complejo, con diversos actores (proveedores, consumidores, canales de distribución) y actividades, que nos llevan al mundo exterior, al entorno, a la necesidad de analizarlo e interpretarlo.

Los objetivos deben estar vinculados con las relaciones causa-efecto. Las Estrategias deben describirse con explícitas relaciones causa-efecto, entre los objetivos de las cuatro perspectivas de cualquier empresa u organización: la interna, la financiera, la de los clientes/ciudadanos en determinados entornos, y la de aprendizaje, mejora, conocimiento e innovación.

Para conseguir resultados innovadores hay que diseñar una estrategia que podamos describir, medir y gestionar. Es muy importante, como ya hemos indicado, el hecho de tener una actitud estratégica, es decir la disposición para aprovechar las oportunidades y para protegerse de las amenazas, teniendo en cuenta las propias fortalezas y debilidades, lo que nos permitirá adaptarnos a los entornos complejos, cambiantes, turbulentos e incluso claramente hostiles.

En todos estos procesos y en el sistema de relaciones resultante, destaca el papel de los llamados activos intangibles, que podemos clasificar en capital humano, capital de información y capital organizativo. El Mapa Estratégico describe de que modo los activos intangibles permiten mejorar los procesos internos y sus objetivos. En el Cuadro de Mando Integral aparecen las iniciativas que crean resultados, por lo que la estrategia se hace a través de la ejecución de estas iniciativas, con los recursos y medios necesarios para llevarlas a cabo. Deben ser lo más innovadoras posibles lo que nos permitirá diferenciarnos, el mayor tiempo, de la competencia o destacar, en los entornos en los que nos encontremos, teniendo éxito, consiguiendo la excelencia, en esos entornos complejos en los que se desenvuelve el mundo actual.

Podemos terminar este apartado diciendo que la Estrategia consiste en llevar a cabo un análisis interno de nuestra empresa u organización y un análisis del entorno, para luego definir un plan de acción que mejore nuestra posición en relación a los otros agentes y competidores presentes en dicho entorno, eligiendo un camino a medio y largo plazo, sabiendo siempre cambiar y adaptarnos en los momentos oportunos.

16.2 ELEMENTOS Y NIVELES DE ESTRATEGIA

Al referirnos a una estrategia podemos considerar los siguientes elementos: Ámbito de la actividad de la empresa u organización; Capacidades y Recursos de

los que se dispone; Ventajas de cara a la competencia que se deben consolidar y desarrollar en el camino hacia la excelencia; y el grado de coordinación interna existente, junto con las interrelaciones entre los tres elementos anteriores.

En los actuales entornos complejos, cambiantes y turbulentos, podemos establecer tres niveles de estrategia: Estrategia de la empresa u organización; Estrategia de la actividad desarrollada o campo de actuación, y Estrategia Funcional.

En el primer nivel se considera a la empresa u organización en relación al entorno, buscando las mejores actividades a desarrollar en el mismo, con los problemas que se pueden plantear, teniendo una clara vinculación con los dos primeros elementos de la estrategia que antes hemos indicado.

En el segundo nivel se trata de conseguir llevar a cabo las actividades de la mejor manera posible, teniendo en cuenta el entorno y sus elementos y factores, alcanzando, dentro de los márgenes que se establezcan, el mayor grado de competitividad. Se vincula con aspectos del segundo y tercer elemento de la estrategia.

En el tercer nivel se analiza cómo se van utilizar los recursos actuales de los que disponemos y los potenciales que podemos disponer en un plazo corto de tiempo, junto con la coordinación interna necesaria para lograr la máxima eficacia, eficiencia y efectividad. Se vincula con todos y cada uno de los elementos de la estrategia, especialmente con el cuarto. Se pueden diferenciar las funciones básicas, necesarias para el logro de los objetivos, y otras que son complementarias pero que, en determinados momentos, pueden alcanzar una especial relevancia.

En el estudio de todos estos elementos y niveles de estrategia, tiene particular importancia la consideración de la empresa u organización como un sistema. En esta concepción tienen un especial significado, tanto las relaciones internas del sistema como las relaciones externas, es decir, las que se producen entre el sistema y su entorno. Se considera que el entorno del sistema es un conjunto de elementos que no pertenecen al mismo, pero que le afectan, le influyen, le condicionan y se relacionan, de diversas maneras, con los elementos y factores del sistema.

La mayor parte de los analistas consideran a la realidad formada por un conjunto de sistemas y subsistemas. En uno de ellos, podemos localizar a nuestra empresa u organización, al tiempo que las consideramos como sistemas en sí mismas, permitiéndonos analizar su comportamiento interno y las relaciones que mantienen con sus respectivos entornos, lo que nos ayudará a formular correctamente las diferentes estrategias.

Terminamos este apartado recordando que en el sistema se tienen en cuenta los elementos o componentes, las características de dichos elementos, los factores que modifican a los elementos y a sus características, además de las relaciones entre elementos, entre características, y entre los elementos y las características de cada uno de ellos, dando lugar a una totalidad, a un conjunto global, en el que lo realmente importante son las relaciones. En las relaciones, podemos hablar de interrelaciones, interdependencias, interconexiones e interacciones. Con

estas relaciones se generan una serie de flujos internos en el sistema, y otros flujos de entrada y salida del mismo, que nos llevan a la consideración y al papel que desempeña el entorno del sistema, teniendo en cuenta que en él, además de considerarlo como un sistema, también podemos encontrarnos con varios subsistemas, como ocurre en la compleja realidad actual.

16.3 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICOS

Ya hemos indicado anteriormente que para formular una estrategia, la empresa u organización debe partir de tener una actitud o disposición estratégica que le permita introducir los cambios internos que sean necesarios para la competitividad y la innovación, al tiempo que se analiza el entorno para conseguir el mayor grado de integración en el mismo, con el aprovechamiento de las oportunidades y el desarrollo de medidas que eviten las posibles amenazas que se presenten en el mismo.

En los entornos complejos, la eficiencia es necesaria para la supervivencia y el desarrollo de las empresas u organizaciones, pero no es suficiente, por lo que se debe completar con la eficacia, que es la relación entre los objetivos que queremos conseguir y los que realmente alcanzamos. La eficacia nos permite adaptarnos mejor a los actuales entornos complejos y turbulentos.

Dentro del Análisis Estratégico, podemos hablar de Planificación Estratégica cuando analizamos las oportunidades y amenazas que presentan los entornos y las estrategias para abordarlas, pero sólo con este enfoque apenas introducimos cambios en los aspectos internos relativos a las fortalezas y a las debilidades que se afrontan, incluyéndose la Planificación, para mejorarla, en lo que los expertos denominan como Dirección Estratégica.

La Dirección Estratégica trata de hacer frente a lo que se denominan problemas estratégicos, es decir al impacto que causa en la empresa u organización todo lo que está sucediendo en el entorno tratando de reaccionar ante los cambios y de adelantarse a las posibles variaciones, pronosticando el comportamiento del mismo, sin olvidarnos de adecuar nuestro interior a todos estos procesos.

Este tipo de Dirección es un proceso que podemos articular de la siguiente manera:

- 1) Análisis y Diagnóstico Estratégicos, con un análisis interno de fortalezas y debilidades y otro externo del entorno, con sus amenazas y oportunidades, tanto en lo referente al entorno general como al específico.
- 2) Planificación Estratégica que nos lleva a una formulación concreta de las estrategias, teniendo en cuenta los posibles factores, que actúan como causas que modifican a los elementos y a las características de los mismos.
- 3) Implementación de la Estrategia, con la aplicación de la misma y el consiguiente proceso de gestión.

- 4) Seguimiento y control, sabiendo introducir los cambios, según las desviaciones que se producen en el entorno y en nuestra propia empresa u organización.
- 5) Proceso de Evaluación, no sólo de los resultados que se están obteniendo sino de todo el proceso estratégico seguido y de la respuesta interna al mismo.

En los Análisis y Diagnósticos Estratégicos se presta atención al ambiente social de tipo general, en el que se encuentra la empresa u organización, al específico o propio del sector de actividad al que pertenecen, con sus rasgos positivos y negativos, a las relaciones entre organizaciones, que nos relacionan con nuestros competidores y con la sociedad a la que pertenecemos, a las corrientes y tendencias dominantes actuales con el desarrollo de la globalización, de las nuevas tecnologías, de la sociedad de la información y del conocimiento, de la preocupación por los problemas sociales y ambientales, de las redes y flujos que se están formando y consolidando, de los grupos de presión y de intereses, con la concreción de numerosas variables ambientales, culturales, económicas, sociales, políticas, tecnológicas y territoriales, que siempre hay que tener en cuenta en las estrategias.

En la Planificación podemos trabajar también con el diseño de escenarios, con hipótesis, con desarrollos alternativos, con futuros posibles, que pueden acontecer en función de la actuación de los elementos y agentes del entorno. No son predicciones ni extrapolaciones de tendencias que ya hayan ocurrido. Son una combinación de intuiciones y de análisis lógicos y racionales. Son un proceso para diseñar un futuro mediante la reflexión estratégica de un grupo de expertos. Conviene recordar que no ofrecen ninguna solución para los problemas inmediatos que tenga la empresa u organización, si bien permiten un mejor conocimiento del entorno, con sus cambios, al tiempo que estimulan el proceso de aprendizaje continuo.

Según Fernández Güell, la metodología se desarrolla en cinco etapas:

- 1) Caracterización funcional de la empresa u organización;
- 2) Análisis de las tendencias de cambio;
- 3) Creación y desarrollo de escenarios;
- 4) Determinación de las implicaciones; y
- 5) Formulación de la estrategia.

Se parte del concepto sistémico, al que ya nos hemos referido y en la primera fase encontramos el análisis del entorno y el funcional de la empresa u organización, que nos dice la aportación de cada elemento o componente al conjunto, junto con los factores clave y los causales que actúan a nivel interno y externo, teniendo en cuenta los aspectos estructurales.

Finalizamos este apartado con una mención a las técnicas de diagnóstico, valoración y selección de alternativas.

-Técnicas de diagnóstico y valoración:

- 1) Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades). Se distinguen los condicionantes internos, que los explican las fortalezas y las debilidades, y los condicionantes y tendencias del entorno, que los explican las amenazas y las oportunidades.
- 2) Método MACTOR (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones). Se basa en trabajos prospectivos ,teniendo en cuenta las estrategias previsibles de los principales agentes implicados.
- 3) Método Delphi y de Impactos cruzados: Intercambio de opiniones, a través de paneles de expertos, acerca de los cambios y tendencias previsibles que se consideren más significativos.

-Técnicas de Selección de Alternativas:

- 1) Análisis Costes-beneficios. En los últimos tiempos se tiende a incluir los costes y beneficios ambientales y sociales, si bien son de difícil cuantificación.
- 2) Análisis multicriterio: Se tienen en cuenta, en un único contexto, aquellas variables que pueden quedar afectadas por una determinada decisión.
- 3) Técnicas de Simulación: Reproducen las acciones y estrategias de determinados agentes sociales y económicos. Parten de considerar a la realidad como un sistema. Establecen una trayectoria de estados en intervalos de tiempo apropiados.
- 4) Análisis de impactos: Se tienen en cuenta los efectos medioambientales, territoriales, sociales y económicos de las actividades que se van a llevar a cabo o que están en fase inicial.
- 5) Método de los escenarios: Se simula o diseña un escenario para cada etapa de análisis, con el establecimiento de una sucesión de acontecimientos y conduciendo al sistema a una situación futura representada por una imagen de conjunto de la misma. El escenario, después del estudio funcional de la empresa u organización y de analizar la tendencia del cambio, se construye mediante un análisis sincrónico, es decir referido al estado del sistema en un momento dado, y con un análisis diacrónico, de carácter dinámico dirigido a la aprehensión del encadenamiento de acontecimientos que nos llevan a una situación futura. Se identifica el sistema, se construye el cuadro de referencia con las hipótesis relativas a la evolución del entorno y de sus condicionantes sobre variables y actores del modelo y finalmente se elabora el escenario. El escenario puede ser exploratorio, del presente hacia el futuro, o bien de anticipación, que va del futuro posible y deseable al presente. Los escenarios exploratorios pueden ser tendenciales, tratan de determinar un futuro posible, o de delimitación, que tratan de definir el espacio de los futuros posibles. Los de anticipación pueden ser normativos, tratan de producir una imagen de un futuro posible y deseable, o contrastados, que elaboran un futuro deseable situado dentro de los límites de lo posible.

16.4 EL ENTORNO

Podemos definir al Entorno como todo aquello que está alrededor de una empresa u organización y que le afecta o puede llegar a afectarla en un momento dado. Si hablamos de Sistemas, el entorno de un sistema es todo aquello que no pertenece al mismo, si bien puede estar integrado en otros sistemas, que mantiene una serie de relaciones, intercambios y flujos, de entrada y salida, con el sistema. Se llaman sistemas abiertos a todos los que se relacionan con los entornos. También podemos hablar del entorno con una idea de proximidad, de contacto, de encuentro y de familiaridad.

Diversos autores nos hablan del Entorno, así Barto Roig se refiere a un conjunto de elementos formales e informales sobre los que no se tiene la capacidad de un dominio completo. Porter, señala las fuerzas competitivas y las barreras de entrada. K. Andrews, se refiere a un conjunto de condiciones e influencias externas que afectan a las empresas u organizaciones y trabaja para su análisis con los factores políticos, económicos, socio-culturales y tecnológicos (análisis PEST).

Con estas consideraciones podemos referirnos a los aspectos organizativos y a los competitivos, estrechamente interrelacionados, que se refieren a la sociedad de ese entorno y a la posible presencia de competidores en un mercado con diversos clientes, proveedores, canales de distribución, etc. La diferenciación más utilizada, al referirnos al entorno, es la que distingue entre un entorno general y otro específico.

El entorno general se refiere a todos los sistemas económicos, socioculturales, políticos y tecnológicos, con sus elementos y factores, que tienen un carácter global, que la empresa u organización no controla, que afectan a todo el conjunto de las empresas u organizaciones que se encuentran en un espacio o territorio concreto.

El entorno específico es aquel en el que se integra la empresa u organización, con las relaciones más concretas y directas, que puede influir de forma decisiva en las estrategias que varía según las características del desarrollo de las empresas u organizaciones en lo tocante a sus mercados, clientes, servicios que ofrecen, etc.

En la actualidad, por las razones ya indicadas con anterioridad, los entornos presentan unos elevados grados de incertidumbre, que podemos concretar en cambios rápidos y profundos con una creciente complejidad.

Si combinamos el grado de incertidumbre y la naturaleza del entorno, podemos establecer los siguientes tipos: 1) Estable, con pocas variables, baja incertidumbre y escasos cambios. 2) Complejo estático, con numerosas variables pero que apenas tienen cambios. 3) Simple dinámico, con pocas variables pero que sufren continuos cambios. 4) Turbulento, con variables que cambian rápida y continuamente, con un alto grado de dinamismo, complejidad e incertidumbre.

En el pasado predominaban los entornos estables, pero actualmente, cada vez más, predominan los complejos, dinámicos, turbulentos e incluso hostiles, si bien en

la realidad de cada espacio o territorio podemos encontrar múltiples microentornos muy diferentes, según el grado de desarrollo.

Las estrategias y estructuras de las empresas u organizaciones deben adaptarse a estos entornos, siendo aconsejables los sistemas orgánicos, es decir con un elevado grado interno de flexibilidad, descentralización, diversificación y diferenciación de todas sus unidades. Hay que pensar que el entorno es una fuente de problemas, pero también de oportunidades y que, partiendo del conocimiento de nuestras fortalezas y debilidades, debemos saber adaptarnos lo mejor posible al mismo diseñando la estrategia adecuada. En esta necesidad del mejor conocimiento de los entornos nos puede ayudar el análisis geográfico, al que pasamos a referirnos en el apartado siguiente.

16.5 APORTACIONES DEL ANÁLISIS GEOGRÁFICO

Las estrategias que realizan empresas y organizaciones se llevan a cabo en relación a diferentes entornos, los cuales se materializan en espacios o territorios concretos. Hablamos de porciones del espacio geográfico, con unos límites y en los que determinados grupos sociales construyen unos tipos de sociedad, desarrollando una serie de actividades con sus correspondientes sistemas de organización, dando lugar a un complejo conjunto de sistemas y subsistemas.

Nos encontramos, por lo tanto, ante lo que denominamos Sistemas Territoriales, referidos a unidades diversas, que se subdividen en varios subsistemas: medio físico, demográfico, asentamientos, producción, conexiones y político-jurídico-institucional, en los que volvemos a encontrar otros subsistemas menores. Las empresas y organizaciones se encuentran integradas en varios de estos subsistemas, al igual que ocurre con los diferentes entornos.

El Sistema Territorial se analiza, diagnóstica, planifica y gestiona, de manera similar, en cuanto a las cuestiones metodológicas, a lo que ya hemos indicado en los apartados anteriores. Lo mismo ocurre cuando nos referimos a su capacidad para unas actividades concretas, teniendo en cuenta la aptitud para dichos usos y el impacto de las actividades, siempre teniendo en cuenta las economías de escala, de aglomeración, de urbanización, la percepción social, la incidencia de la globalización y de las nuevas tecnologías, en una sociedad en las que las redes y flujos adquieren cada vez mayor protagonismo.

A partir de estas consideraciones generales, vemos que el análisis geográfico puede ayudar a comprender e interpretar más correctamente los entornos de las empresas y organizaciones, entendidas como sistemas, al igual que los entornos en los que se integran y con los que se relacionan, dada la importancia que siempre ha tenido a la hora de estudiar los sistemas territoriales.

El análisis geográfico aporta, en lo referente a los estudios espaciales, teniendo en cuenta también la variable temporal, el estudio de sus caracteres, la extensión, intensidad y duración de los fenómenos y procesos, los flujos y redes, las relaciones, percepciones, formas, tipologías, paisajes, lugares y organizaciones, a diferentes escalas espaciales y temporales, junto con las localizaciones, absolutas y relativas,

las diferenciaciones de áreas, las estructuras con su funcionalidad y los sistemas existentes con sus elementos, factores, características y relaciones, utilizando las reflexiones analíticas, sintéticas, deductivas, inductivas y sistémicas.

Tienen particular importancia para todos los análisis referentes a empresas, organizaciones y entornos, los principios fundamentales de localización, distribución, generalización, causalidad, conexión, actividad y organización.

La localización debe ser entendida no sólo como algo absoluto, como una mera identificación del lugar ocupado físicamente por un elemento del sistema, sino también en sentido relativo, es decir, teniendo en cuenta la posición que ocupa en el sistema con relación a los otros elementos constitutivos del mismo y también en relación al entorno del sistema. Este concepto de posición es sumamente importante para el análisis, diagnóstico y diseño de cualquier estrategia.

La distribución nos permite analizar el alcance, la importancia, la magnitud del elemento y de sus características, al tiempo que descubrimos el espacio dependiente e influenciado, la extensión afectada, las repercusiones o efectos en el sistema, tanto en su estructura como en su funcionalidad.

La generalización nos lleva a buscar comparaciones, analogías, semejanzas y diferencias, entre los elementos, características, factores y relaciones del sistema, así como con otros sistemas del entorno o ajenos por completo al que estamos estudiando, pero que nos sirven de referencia y que pueden tener interés para nosotros.

La causalidad nos lleva a los factores que actúan sobre los elementos y sus características, con las correspondientes modificaciones, dando lugar a unos resultados, a unos efectos, a unas consecuencias y a diferentes procesos, de suma importancia para el diseño de las estrategias adecuadas.

La conexión nos conduce al conocimiento, en profundidad, de las relaciones, de las interacciones, de las interdependencias, de las influencias recíprocas, que se materializan tanto en los sistemas como en sus entornos. Estas relaciones son fundamentales para el conocimiento de la esencia del sistema y de sus entornos, para interpretar su estructura, su funcionalidad y los niveles de jerarquización de sus elementos, formas y procesos.

El estudio de la actividad nos permite conocer la evolución del sistema y del entorno, en su dinamismo, en sus diferentes estados, en los cambios de las variables más significativas, tanto internas como externas, que los afectan a lo largo del tiempo, junto con los cambios que se producen en el comportamiento y en las formas resultantes, con repercusiones estructurales y funcionales.

El conocimiento de las organizaciones nos permite conocer el grado de desarrollo social que se ha producido en el sistema y en sus entornos, así como el nivel de integración de la empresa u organización concreta que estemos estudiando en las redes sociales que se hayan configurado o que se estén iniciando, en momentos determinados, teniendo en cuenta la relevancia del capital humano, informativo, organizativo y social, tanto el individual como el comunitario.

Todos estos principios nos permiten el conocimiento, comprensión, interpretación y explicación de las relaciones, tanto internas como externas, del sistema general y del particular, con los diferentes entornos, de las empresa u organizaciones, con aspectos tan fundamentales como son los estructurales, los funcionales, los de procesos y los de formas, partiendo de la posición que ocupan en el conjunto del sistema y de los entornos.

Cada elemento del sistema, y lo mismo ocurre con los sistemas del entorno, cumple una función, desempeña un papel, que afecta a una parte del espacio. La posición de los elementos en el conjunto configura una trama. Las relaciones que se establecen en virtud de la trama definen una estructura. Las formas reflejan esa estructura con su correspondiente funcionalidad y además el conjunto de las relaciones que dan en el sistema, teniendo en cuenta también las relaciones con el entorno. El sistema es, en cada momento, el resultado de un proceso, en el que todo se explica en referencia a su estado en momentos anteriores. Así los hechos, fenómenos, acontecimientos y procesos quedan identificados y estructurados en sistemas concretos.

Dada la importancia que tienen, tanto en los análisis internos como en los de los entornos, las cuestiones estructurales y funcionales, debemos recordar que el análisis funcional nos facilita el conocimiento de la contribución de cada elemento a la funcionalidad general del sistema, lo que aporta cada uno, al tiempo que nos permite comprender e interpretar la posición, en sentido absoluto y relativo, que ocupan en el mismo con respecto a otros elementos. En cuanto al análisis estructural diremos que nos explica las relaciones en virtud de la trama existente, que depende de la posición de los elementos en el conjunto del sistema. Como es sabido, hay dos tipos de relaciones estructurales, las debidas a las diferencias de potencial entre nudos del espacio, con sus flujos, que se denominan subsecuentes, y las que explican la contribución de cada elemento a las diferencias existentes en la trama generada, sin que necesariamente tengan una componente espacial, que se denominan consecuentes. Éstas últimas nos permiten conocer los comportamientos futuros del sistema y prever la evolución del mismo en diversos entornos.

Los análisis de procesos nos explican los mecanismos que rigen la evolución del sistema, con los cambios y transformaciones que se hayan producido. En cuanto al análisis de las formas diremos que no sólo se trata de identificarlas, reconocerlas y definir las, sino de entender cómo reflejan en el espacio las relaciones estructurales en virtud de la trama originada, sabiendo que las mismas sustentan la funcionalidad, así como los cambios introducidos en el sistema con el paso del tiempo y el desarrollo de los procesos.

Otra aportación del análisis geográfico nos viene dada por el desarrollo de las nuevas tecnologías y las aplicaciones que se derivan de los Sistemas de Información Geográfica, que son en realidad Sistemas de Gestión de Bases de Datos Gráficas y Alfanuméricas vinculadas entre sí. Los datos pueden clasificarse, según su naturaleza, en tres grupos: 1) Datos geo-referenciados (poseen una posición geográfica definida e inalterable y tienen un carácter espacial); 2) Datos

geo-referenciables (no son entidades geográficas, pero tienen un nexo de unión con alguna de las entidades del grupo 1; y 3) Datos temporales. Las Bases de Datos Alfanuméricas se refieren a las entidades referenciables y las Bases de Datos Gráficas a las referenciadas.

Los Sistemas de Información Geográfica dividen o parten el espacio geográfico de dos formas: mediante una matriz o malla en diversas celdillas que cubren todo el territorio, denominándose "raster", o mediante una partición que considera los propios elementos geográficos u objetos que se localizan en el territorio, denominándose entonces como vectoriales. Para mejorar las soluciones al tratamiento de la información gráfica se desarrollan nuevos sistemas que tienen en cuenta la cuestión cartográfica (clasificación de los sistemas de base de datos gráfica y de los sistemas de información geográfica, bases de datos cartográficas). Así tenemos a los Sistemas formados por elementos puntuales (base de datos gráfica) que se distribuyen sobre el mapa o plano repartidos de forma regular, formando una red o malla; a los Sistemas formados por elementos lineales, basados en la representación de líneas o vectores; y a los Sistemas basados en elementos superficiales o zonales, con diversas estructuras reflejadas en capas temáticas, que denominamos como Sistemas de Información Geográfica Topológicos o Digitales, reuniéndose en ellos todas las posibilidades del análisis geográfico, por lo que son los que más se utilizan en la actualidad.

Estos Sistemas nos ayudan a responder a diferentes preguntas: ¿Qué es lo que hay en x? ¿Dónde está x? ¿Cuáles son los cambios que se han producido desde... en un lugar determinado?. ¿Cuál es la mejor ruta entre dos o más puntos del espacio?. ¿Cuáles son las razones de una determinada distribución de objetos o fenómenos en un espacio concreto?. ¿A qué se deben las irregularidades espaciales?. ¿Qué pasaría si...?, es decir podemos desarrollar modelos que simulen el efecto que producirán diversos fenómenos en el mundo real al objeto de predecir el futuro. Estos sistemas ofrecen soluciones y servicios basados en el componente geográfico, que siempre suele estar presente en la realidad de las actividades, logística y estrategias de las empresas y organizaciones.

La complejidad del mundo en el que vivimos, con continuos cambios y transformaciones, la velocidad a la que se están produciendo y el grado de incertidumbre, que afectan a cuestiones ambientales, culturales, económicas, políticas, sociales, tecnológicas y territoriales, hacen que las propuestas conceptuales, metodológicas y técnicas del análisis geográfico, sean más útiles que nunca, ofreciendo visiones integradas que encajan perfectamente en los planteamientos interdisciplinarios que ahora predominan, tanto en el plano académico como en el profesional.

Esperamos que los geógrafos se unan a los economistas, sociólogos, etc., en la apasionante tarea del estudio de estrategias y entornos, tan importante para la supervivencia de las empresas y organizaciones, en este mundo cada vez más globalizado y de redes, en el que los procesos innovadores son los que permitirán tener un papel destacado y relevante.

17

CALIDAD Y GESTIÓN POR PROCESOS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

17.0 INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la legislación vigente y en el Programa de Convergencia Europea, para la Evaluación de la Calidad en el sistema universitario y para la integración en el denominado Espacio Europeo de Educación Superior, las Universidades han iniciado un camino, con el desarrollo de políticas activas, que las lleve a ser más eficientes y efectivas, a satisfacer mejor las demandas y expectativas de los ciudadanos con una alta calidad en programas y servicios, a potenciar la mejora continua en la actividad docente, investigadora y de gestión, al tiempo que se asume siempre su responsabilidad de servicio a la sociedad, fomentando la transparencia, la comparación, la cooperación, la movilidad y la competitividad.

Una de las respuestas para dinamizar este cambio en la formación de los geógrafos, es la implantación de políticas de calidad, entendida como cultura, metodología y herramienta de gestión, que introduce el concepto de mejora continua en cualquier

organización y a todos los niveles de la misma, lo que significa que tiene la voluntad de llegar a todas las personas y a todos los procesos.

Aunque todos utilizamos el término Calidad, no todos entendemos lo mismo, por lo que es necesario diferenciar, conceptualmente, entre la Calidad Científico-Técnica (lo que el estudiante realmente aprende, lo que recibe), la Calidad Funcional (la forma en que se produce el proceso de enseñanza y como lo percibe o lo juzga el estudiante) y la Calidad Corporativa (la imagen que transmite la Universidad, cómo es percibida o juzgada por la sociedad en general). Cualquier acción de mejora de la Calidad, deberá tener en cuenta estos tres aspectos de una misma realidad: la Calidad Total-Excelencia, que es una estrategia de gestión global que reúne las mejores prácticas que desarrollan las organizaciones.

También debemos considerar que, cuando se habla de Calidad, se pueden distinguir dos enfoques complementarios: el estructural, vinculado a las normas, procedimientos, etc., para que las acciones se realicen correctamente y considerando el sistema de información necesario para las mismas; y el que se ha denominado “procesos de mejora continua de la calidad”, que necesita del esfuerzo constante de todos los agentes implicados para mejorar lo existente, con los cambios y adaptaciones que sean necesarios en cada circunstancia.

La Calidad no es una moda pasajera, sino que cada vez es más asumida por la mayor parte de las Organizaciones e Instituciones, entre ellas las Universidades, buscando la mejora, la eficacia, la eficiencia y la competitividad, compartiendo principalmente tres objetivos: la satisfacción de las expectativas y necesidades de los usuarios y de la sociedad en la que se insertan; orientar la cultura de la organización o institución hacia la mejora continua, la calidad total y la excelencia; y motivar a todo el personal, para que sean capaces de contribuir a la consecución de productos o servicios de alta calidad.

La estrategia para desarrollar un presente y un futuro presidido por la calidad tiene que incorporar los principios y las técnicas utilizados para la planificación y la dirección estratégicas a la gestión de calidad con el fin de que tengamos una previsión que hayamos deducido de los datos obtenidos con un elevado grado de validez y probabilidad de que se den en la realidad. Siempre se tendrán en cuenta los elementos, características y factores con las correspondientes relaciones. En todas las organizaciones habrá que investigar, analizar, debatir, evaluar y consensuar para llegar a anticipar con el mayor grado de fiabilidad la probabilidad de un futuro deseable y de calidad, con el mayor grado de excelencia.

Como final de esta breve introducción indicamos los 25 criterios de los que habla a la hora de evaluar algunos aspectos básicos de las Titulaciones de las Universidades:

- 1) Número total de alumnos en la Facultad y por curso,
- 2) Nota de corte en un año de referencia y número de plazas previstas para ese curso,
- 3) Porcentaje de alumnos becados,
- 4) Proporción de estudiantes en relación al personal docente y de investigación,

- 5) Porcentaje de personal docente y de investigación,
- 6) Gasto corriente por alumno matriculado,
- 7) Puestos en aulas/número de alumnos,
- 8) Puestos en laboratorios/número de alumnos,
- 9) Número de puestos en biblioteca,
- 10) Número de ejemplares (lectura y consulta) en biblioteca,
- 11) Número de puestos en aulas de informática/número de alumnos,
- 12) Número de créditos totales de la titulación y estructura de los planes de estudio,
- 13) Número de créditos prácticos/teóricos,
- 14) Oferta optativa de la titulación (créditos optativos y de libre configuración),
- 15) Créditos prácticos en empresas,
- 16) Tasa de abandono,
- 17) Tasa de graduación,
- 18) Duración media de los estudios,
- 19) Tasa de participación de profesores en proyectos de investigación,
- 20) Producción de doctores,
- 21) Número de proyectos de investigación en curso,
- 22) Número de idiomas ofertado/obligatorio,
- 23) Convenios/programas de estudio en el extranjero,
- 24) Convenios con Universidades españolas, y
- 25) Precio por crédito.

Los criterios 1, 2 y 3 se agrupan en el apartado que responde a la demanda universitaria; los 4, 5 y 6 a los recursos humanos; los 7,8, 9, 10 y 11 a los recursos físicos o materiales; los 12, 13, 14 y 15 a los planes de estudio; los 16,17,18,19 y 20 a los resultados conseguidos; y los 21, 22, 23, 24 y 25 a la información referida al contexto.

17.1.- DEFINICIONES DE LOS ELEMENTOS DE LA CALIDAD

Calidad Técnica: Competencias que los profesionales ponen en práctica para utilizar de forma idónea los más avanzados conocimientos y los recursos que tienen a su alcance, tanto a la hora de realizar su trabajo interno, como en lo referente a la realización con los usuarios y la sociedad.

- Accesibilidad: facilidad con la que los usuarios obtienen el producto o servicio.
- Aceptabilidad o satisfacción: grado con que el producto o servicio satisface las necesidades o expectativas de los usuarios.

- Satisfacción en el interior de la organización: se refiere a la satisfacción del personal con los medios y recursos con los que cuenta, con los estilos de dirección, con las posibilidades que se le ofrecen, etc.
- Efectividad: grado con que se consiguen determinados resultados, se consigue enseñar, se aporta algo a la sociedad, etc., bajo condiciones reales.
- Eficacia: es la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales. Es un punto de referencia para lograr algo que se ha demostrado que es posible, bajo las condiciones que favorezcan al máximo su consecución.
- Eficiencia: este concepto está relacionado con los recursos y los resultados. Podemos considerarlo el balance entre lo que se ofrece y lo que se consigue.
- Impacto social: de la Universidad en su entorno, de la imagen que se percibe de la misma en la sociedad, etc.

A partir de estos elementos habrá que realizar un diagnóstico de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, que se refieran a nuestra Universidad. Igualmente, en cualquier proceso de mejora continua, habrá que proporcionar información objetiva y fiable del nivel de calidad conseguido, tanto a niveles internos como externos, para seguir consiguiendo la mas alta calidad en todas las actividades de la Universidad.

17.2. CRITERIO, INDICADOR Y ESTÁNDAR DE CALIDAD

Dado que la Calidad siempre es compleja de evaluar, ya que puede abordarse desde diferentes perspectivas y con diversas soluciones, es necesario definir que se entiende por calidad, como vamos a evaluar esa calidad y que nivel de calidad deseamos alcanzar, teniendo en cuenta nuestras posibilidades.

Lo primero es identificar los objetivos que se persiguen en materia de calidad, a los que llamamos criterios de calidad, luego fijamos una forma para conocer si alcanzamos dichos objetivos, normalmente mediante índices numéricos a los que denominamos indicadores y, finalmente, establecemos un rango dentro del cual el nivel de calidad es el aceptable y que denominamos estándar de calidad. Siempre habrá que saber qué, cómo, quién, cuándo, por qué y para qué se mide en el proceso de evaluación, qué es condición indispensable para trabajar en Calidad.

Los Criterios de Calidad se definen como aquella condición que debe cumplir una determinada actividad, actuación o proceso para ser considerada de calidad. Es decir, cuál es el objetivo que pretendemos teniendo en cuenta aquellas características que mejor representan lo que deseamos lograr. Los Criterios deben ser claros, aceptados por los interesados, elaborados de forma participativa, comprensibles, cuantificables, flexibles, atractivos y realistas. Deben fijarse unos plazos para alcanzarlos.

Los Indicadores de Calidad son medidas cuantitativas que pueden usarse como guía para evaluar, controlar y valorar la calidad de las diferentes actividades. Es decir, la forma en la que se evalúa o se mide cada uno de los criterios.

Se construyen en base a la experiencia que se tenga de la actividad que se desarrolla, debiendo ser fáciles de establecer, enunciarse con objetividad, de la forma más sencilla posible, no implicar un elevado grado de dificultad en su interpretación, tratando de que todos los interesados entiendan y midan lo mismo y de idéntica forma, abarcar un amplio número de posibilidades, y deben resultar relevantes para la toma de decisiones. Una vez elaborados los indicadores es recomendable identificar los factores que pueden explicar las posibles variaciones en los mismos. También es conveniente diferenciar entre los llamados indicadores índice (porcentajes, proporciones, etc.) y los indicadores centinela, que miden los sucesos graves o indeseables y que nos llevan a realizar una revisión del proceso de trabajo que estamos desarrollando.

Los indicadores serán útiles cuando, además de ser válidos, fiables, fáciles de obtener y de que cumplan la función de informarnos, se vigilen a lo largo del tiempo, siendo valorada su utilidad en cada momento, es decir su urgencia para la tarea de control y valoración de la calidad.

El Cuadro de Mando Integral es un conjunto de indicadores relacionados para los que se ha establecido un mecanismo de diseño y revisión sistemático y estructurado, buscando una gestión continua de los factores y procesos con influencia importante en las organizaciones y traduciendo los objetivos indicados en el Mapa Estratégico, que define la estrategia para la creación de valor y la calidad, en indicadores y metas a alcanzar.

Los Estándares de Calidad se definen como el grado de cumplimiento exigible a un criterio de calidad. Es decir, define el rango en el que resulta aceptable el nivel de calidad que se alcanza en un determinado proceso.

Determinan el nivel máximo y mínimo aceptable para un indicador, lo que nos permite saber si estamos cumpliendo y, en qué grado, el criterio de calidad que habíamos definido, o si, por el contrario, tenemos que redefinir el criterio y establecer mecanismos de corrección.

También es conveniente recordar que los estándares no deben ser nunca del 100%, ya que siempre sucederán imprevistos que impedirán tal cumplimiento, o bien nos indicarán que estaban mal definidos.

3.- CALIDAD TOTAL. EXCELENCIA. GESTIÓN DE CALIDAD. GESTIÓN POR PROCESOS

Hoy sabemos que para que una actividad se desarrolle correctamente, o para que una organización funcione, no es suficiente con prevenir los errores, ni con determinar las causas de los mismos, sino que es necesario incorporar la calidad a todas las fases del proceso e implicar a todos los agentes que intervienen en él, buscando la mejora continua, lo que nos lleva al concepto de Calidad Total y a la Excelencia en las actividades y organizaciones.

La Calidad Total-Excelencia es una estrategia de gestión global que reúne las mejores prácticas que desarrollan las organizaciones. Tiene como principio que

todo proceso, producto o servicio, es susceptible de ser mejorado en relación con los mecanismos de obtención de resultados o con los resultados mismos. No sólo afecta a todas las fases del proceso sino que también implica a toda la organización, a todo su entorno y a todos los profesionales que trabajan en la misma. Busca la satisfacción general y se convierte en un elemento de cohesión social.

Como conceptos fundamentales de la Excelencia los especialistas señalan los siguientes: a) Orientación hacia los resultados, teniendo en cuenta el equilibrio y la satisfacción de las necesidades de todos los grupos de interés relevante para la organización y la sociedad; b) Orientación al cliente; c) Liderazgo y coherencia en los objetivos (Comportamiento de los dirigentes, claridad y unidad en los objetivos y creación de un entorno adecuado); d) Gestión por procesos (Comprensión y gestión de todas las actividades interrelacionadas de manera sistemática y la consiguiente toma de decisiones a partir de la información fiable obtenida); e) Implicación de todas las personas de la organización desarrollando al máximo su potencial personal y asumiendo las correspondientes responsabilidades; f) Aprendizaje, Innovación y Mejora continuos; g) Desarrollo de alianzas, estableciendo relaciones mutuamente beneficiosas con otras organizaciones, basándose en la confianza; y h) Responsabilidad Social corporativa, adoptando un enfoque ético.

La estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar la gestión de la calidad en una organización, se conoce como Sistema de Calidad. En este sistema la idea es trabajar por procesos (horizontalmente) y no por servicios (verticalmente), viendo la cadena que representa una actividad, producto, prestación de un servicio, etc., desde el punto de vista del que lo recibe y no desde la óptica de los que lo producen o desarrollan, abriendo canales de comunicación interna y externa, y adaptando decisiones que posibiliten lo que se denomina, Gestión de Calidad (conjunto de acciones, planificadas y sistemáticas, que son necesarias para conseguir la calidad requerida por la denominada Calidad Total-Excelencia). Podemos afirmar que la Calidad Total es una filosofía en la que se busca la Excelencia en los resultados de las organizaciones.

Dentro de esta estrategia de gestión podemos considerar diversos términos y elementos que la caracterizan.

A) Términos

- 1) Estructura: comprende los elementos, sus características y las relaciones entre los mismos, que se dan de manera estable en las organizaciones. La adecuación de las estructuras a la gestión de la calidad, se lleva a cabo mediante un método de análisis que se denomina acreditación, que se desarrolla una vez que se ha establecido el grado de calidad que se quiere o se necesita alcanzar.
- 2) Procesos: se refiere a la forma de organizar, planificar, diseñar y prestar un determinado servicio, para conseguir la satisfacción de los usuarios.
- 3) Resultados: son los logros y el grado de satisfacción alcanzado.

Estos tres términos, se pueden desarrollar en forma de entradas y salidas al y del Sistema de la Calidad. El compromiso con la Calidad, que la organización haya establecido, será la razón de ser del Sistema de Calidad que habrá que ir construyendo de forma continua. El Plan de Calidad que se diseñe irá orientado a poner en marcha las actuaciones que nos faciliten llegar a la Calidad Total, por lo que más que de gestión de calidad, podemos hablar de calidad en la gestión. Estableciendo el Plan, éste se lleva a la práctica, se controla la actividad durante el desarrollo, con los ajustes y correcciones que sean necesarios, y finalmente se analizan todas las actuaciones y procesos. A este conjunto se le denomina ciclo de Deming o ciclo PDCA (Plan – Do – Check – Act) (Planificar – Hacer o Realizar – Verificar o Comprobar – Actuar o Ajustar).

B) Elementos

- 1) Los Principios: son las mejores prácticas que se aplican en el ámbito de gestión de las organizaciones. En la actualidad, en el ámbito de los modelos que pretenden alcanzar la excelencia se establecen los siguientes: Orientación hacia los resultados; Orientación al cliente; Liderazgo y constancia en los objetivos; Gestión por procesos y por hechos; Desarrollo e implicación de las personas; Aprendizaje, Innovación y Mejora continuos; Desarrollo de alianzas; y Responsabilidad Social.
- 2) Los Modelos: Normas (Serie ISO 9000; normas UNE; ISO 14000), Reglamento EMAS; y el Modelo EFQM de Excelencia, que desarrolla diferentes aspectos relativos a la consecución de la Calidad Total y la Excelencia.
- 3) Las Metodologías: tratan de mejorar las formas de gestión y obtener mejores resultados, reforzando el liderazgo, incrementando la eficacia y eficiencia en los procesos, implicando a las personas, incidiendo en la política y en la estrategia así como en el grado de satisfacción alcanzado, aprovechar mejor las herramientas, identificar los recursos necesarios para alcanzar los objetivos marcados y favorecer la investigación.

Las metodologías se desarrollan mediante la aplicación de las Normas; procesos de Mejora Continua; Gestión de Procesos; Gestión del Conocimiento; Despliegue de Objetivos; Benchmarking (método de comparación entre dos o más organizaciones, con el fin de intercambiarse información para que cada uno mejore sus puntos débiles emulando lo mejor del otro); análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades); el Modelo de Excelencia EFQM; etc. Para lograr la Excelencia de las Organizaciones, se plantean diferentes alternativas no excluyentes entre sí, como son la Gestión del Conocimiento, la Gestión por Procesos, la Planificación Estratégica y el Modelo EFQM.

Entre las herramientas que más usan los especialistas para predecir el futuro tenemos las siguientes:

- a) Extrapolación de tendencias para desarrollar una estrategia que permita elaborar un futuro de calidad, teniendo en cuenta las tendencias del pasado y las posibles nuevas tendencias, a diferentes niveles, para formular una previsión;

- b) La Técnica *Delphi*, reuniendo a un panel de expertos que responderán a diversas cuestiones referentes a escenarios futuros;
- c) El Análisis morfológico que analiza en detalle la estructura y características de diversos problemas tratando de obtener soluciones múltiples;
- d) El método Crawford que recoge las ideas surgidas en un ejercicio de tormenta de ideas, para luego organizarlas, agruparlas y, a partir de aquí, formular una serie de sugerencias que permitan conocer la evolución del presente y los futuros posibles;
- e) La Planificación de Escenarios, en la que se parte de elementos y factores conocidos y desconocidos para construir posibles situaciones que se pueden producir en el futuro y cuales nos conviene favorecer que ocurran;
- f) El Análisis de Impactos cruzados que considera que los acontecimientos están relacionados entre sí y hay que analizar los aspectos positivos y los negativos de estas interrelaciones para alinear la estrategia de la organización de la manera más adecuada; y
- g) El Árbol del Futuro que determina la estrategia para desarrollar un futuro de calidad de una manera ideal, es decir se diseña un futuro de calidad y luego se van estableciendo los pasos o ramas del árbol desde el presente para tratar de alcanzarlo.

Nos vamos a referir ahora a la Gestión por Procesos. El Proceso se define como el conjunto de actuaciones, decisiones, actividades y tareas que se encadenan de forma secuencial y ordenada para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente al que va dirigido. Frente a la tradicional gestión por funciones o departamentos, se impone la necesidad de la gestión por procesos para adaptarse mejor a las necesidades de los clientes y mejorar la competitividad de la organización, dado que toda organización es un conjunto de procesos que generan productos y servicios. Podemos añadir que el proceso es cualquier actividad o conjunto de actividades secuenciales, mediante las cuales se agrega valor a unas entradas, materiales o inmateriales, suministrando productos, información y servicios a un cliente externo o interno a la empresa. También los podemos considerar como un conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada (material, personal, capital, información, etc.) en elementos de salida (bienes, servicios) añadiendo valor. El proceso nos dice lo que hacemos y para quién lo hacemos. El camino que debemos seguir para cómo hacer las cosas nos lo indican los procedimientos.

La gestión por procesos busca reducir la variabilidad innecesaria que aparece habitualmente cuando se producen o prestan determinados servicios y trata de eliminar las ineficacias asociadas a la repetición de las acciones o actividades, persiguiendo la eficacia y eficiencia de las mismas.

Para utilizar la gestión por procesos en una organización debe describirse de forma clara su misión (en qué consiste, para qué existe, para quién se realiza),

concretando, a continuación, entradas y salidas, identificar clientes y proveedores, poder medir la cantidad y calidad de lo producido, el tiempo desde la entrada hasta la salida, el coste invertido en añadir valor, y que se puedan asignar las correspondientes responsabilidades.

Igualmente se requiere hablar de metas y fines, en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta ¿Qué?, no al ¿Cómo?. Todo proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización, siendo su nombre sugerente de los conceptos y actividades que se incluyen en el mismo.

Al espacio entre los límites establecidos para cada proceso, se le denomina ámbito del proceso. Los subprocesos son partes bien definidas en un proceso. El sistema es la estructura organizativa, los procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada. El Procedimiento, es la forma específica de llevar a cabo una actividad. La Actividad se refiere a las tareas que, normalmente, se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. Los Proyectos son una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo.

Podemos clasificar los Procesos en tres grupos: Estratégicos (definen y controlan las metas de la organización, sus políticas, sus estrategias y orientan y dirigen a todos los procesos); Operativos o procesos clave (destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias); y los de Soporte (que apoyan y complementan a los demás procesos). Dentro de cada grupo, podemos clasificar a los procesos correspondientes en prioritarios y en secundarios, así como señalar los subprocesos que sean necesarios, con sus objetivos, entradas, salidas, responsables, indicadores, etc. Al hablar de entradas, podemos sustituir el término por el de requerimientos, y al hablar de salidas, podemos utilizar el de resultados. Por tanto, todo proceso operativo tendrá su marca estratégica, sus requerimientos, sus resultados y sus procesos de soportes.

Para describir un proceso hay que seguir este orden: 1) Definirlo (de qué se trata, sus límites, sus responsables, su misión y objetivos); 2) Identificar quién es el beneficiario (cliente) del proceso, sus expectativas, sus necesidades, como salidas o resultados del proceso, identificando los estándares de calidad aceptables para el cliente; 3) Relacionar las actividades que se incluyen en el proceso, sus elementos, características, secuencias, entradas o requerimientos y requisitos de calidad; y 4) Especificar el método de evaluación y de revisión que adaptaremos para introducir mejoras en el proceso, lo que supone determinar indicadores del proceso. Cuando se habla de clientes o beneficiarios del proceso, hay que considerar tanto a los externos (estudiantes) como a los internos (personal de la organización).

Una cuestión previa a la mejora de procesos es la medición. Se hace necesario establecer una serie de elementos relacionados con el proceso que se desea medir, con el correspondiente desarrollo de criterios, indicadores y estándares, estableciendo un calendario de recogida de datos y procediendo a la recolección y codificación de los mismos.

Tras estos pasos, se procede al análisis y mejora el proceso ante dos tipos de circunstancias: oportunidades internas del proceso para la mejora de la efectividad y eficiencia, y oportunidades externas por cambios en el entorno que hagan

aconsejable una modificación del proceso para que sus resultados se adopten mejor a la expectativas.

La metodología de la gestión por procesos permite diseñar el proceso de acuerdo con el entorno y los recursos disponibles, normalizando la actuación y la transferencia de información a todas las personas que participan en el mismo, garantizando eficiencia, efectividad y la calidad del servicio, al tiempo que aporta una forma estructurada de identificar los destinatarios del proceso, de conocer sus expectativas, de definir el nivel de calidad, de coordinar las actividades, de eliminar las actuaciones innecesarias o erróneas que no aporten ningún valor añadido al servicio, de conocer el consumo de recursos y de definir una estructura de indicadores que permita verificar la eficacia y eficiencia conseguidas y detectar las oportunidades de mejora.

Para establecer esta metodología en las organizaciones, se debe definir lo que se denomina un mapa de procesos, en el que se identifican los tipos de procesos con su ficha correspondiente, visualizando las actividades, a todos los niveles, las jerarquías y relaciones, con el despliegue de objetivos, responsabilidades, etc., en función preferentemente de su impacto sobre los resultados de la organización en términos de satisfacción de los clientes, del personal, de máxima efectividad, etc.

Igualmente es importante, como ya hemos indicado anteriormente, la aplicación del modelo de gestión denominado Cuadro de mando integral, que busca una gestión continua de los factores con influencia importante en las organizaciones, estando atentas al pasado, al entorno y a las tendencias del mismo, con indicadores que le faciliten información y orientan acerca de su rendimiento en áreas referidas a los clientes, las finanzas, los procesos internos, la formación y el crecimiento. Los indicadores se ordenan jerárquicamente y se distingue entre los de diagnóstico, los de resultados y los estratégicos. Hay que fomentar la cultura participativa en la organización a todos los niveles: transparencia de información, comunicación, motivación del personal, delegación de funciones, equipos multifuncionales, etc, que son características propias de la Calidad Total. Este modelo es una estrategia para la acción y la mejora continua. En cuanto a los procesos que añaden valor se distingue entre los de innovación, los operativos y los de atención continua al cliente.

Además de estos dos grupos de modelos de gestión, hay otros que en los últimos años están adquiriendo especial relevancia, como es el caso del Modelo EFQM de Excelencia, al que nos referimos en el apartado siguiente, que también centra su atención en los procesos para actuar sobre los resultados de forma efectiva y sostenida en el tiempo, tratando de conseguir la Calidad Total-Excelencia.

17.4 EL MODELO EFQM DE EXCELENCIA

Como se deduce de los apartados precedentes, la calidad tiene diversas acepciones: conjunto de características de un producto o servicio que satisfacen las necesidades del cliente; es una función de la dirección de una organización; es una filosofía para enfrentar la actividad cotidiana de una organización. Supone

establecer un diseño que no sólo satisfaga las expectativas, sino que también sincronice todas las acciones en aras de la satisfacción de los clientes de una organización. La calidad se incorpora a todas las fases de los procesos e implica a todo el personal. Las acciones de control de la calidad tratan de identificar las causas y la magnitud de la variabilidad para establecer métodos de corrección.

Los principios de la mejora continua de la calidad se refieren a los siguientes aspectos: reducir variabilidad, satisfacer las necesidades de los clientes, mejorar permanentemente, y cambiar la cultura de la organización, para conseguir los niveles más altos de calidad con los recursos disponibles.

Los enfoques actuales de estas cuestiones se centran, especialmente, en la Planificación Estratégica, que coincide con el de la Calidad Total en su preocupación por la satisfacción de los clientes, en documentar la toma de decisiones, y en gestionar y trabajar con el ciclo PDCA (Planificar, Realizar, Verificar y Actuar), y que trata de desplegar los objetivos a través de la organización y desarrollando los procesos que facilitan la consecución de los mismos, sin que los métodos de mejora de la calidad sean un fin, en sí mismos, sino unas herramientas para que la organización se desarrolle y alcance sus objetivos.

La gestión de los procesos y actividades de cualquier organización, teniendo en cuenta la mejora continua de la calidad y su evaluación, debe estar estructurada en las cuatro fases del ciclo PDCA.

Fase 1: Planificar (Estructurar el método; definir objetivos y metas; definir indicadores; determinar planes y métodos para alcanzar las metas y objetivos; analizar los datos, para identificar los problemas más significativos y sus causas, al tiempo que nos sirven para comprender el proceso).

Fase 2: Hacer o Realizar (poner en práctica los planes que se han desarrollado; dar educación y capacitación a todo el personal; registrar y documentar todas las acciones).

Fase 3: Verificar o Comprobar (evaluar cuantitativa y cualitativamente la eficacia y eficiencia en relación con los objetivos, determinando las desviaciones de la realidad con el plan establecido, para establecer las correspondientes acciones correctivas, preventivas o de estandarización, según proceda).

Fase 4: Actuar o Ajustar (Identificar y priorizar las mejoras; definir las soluciones, con sus correspondientes acciones; estandarizar los procesos que resulten positivos; documentar todas las actuaciones y transmitir las informaciones sobre los procesos a todo el personal; medir los resultados para comprobar que se mantiene la mejora y volver a empezar el ciclo).

Además de lo referente a la Planificación Estratégica, para lograr la Excelencia en las organizaciones, se plantean otras alternativas, no excluyentes, entre las que destacamos el denominado Modelo EFQM de Excelencia.

Como todos sabemos, un Modelo es una descripción simplificada de una realidad que se trata de comprender, analizar y, en su caso, modificar, por lo que es una herramienta de mejora de la gestión, en el tema que nos ocupa en este informe, a

partir del conocimiento de la situación de la que partimos, del examen de todos los aspectos de nuestra organización, que nos lleve a mejorar el funcionamiento de la misma para alcanzar los resultados previstos.

El Modelo EFQM de Excelencia, se ajusta a lo indicado en el párrafo anterior, siendo una herramienta integral, no normativa ni prescriptiva, que se adapta a diferentes contextos, cuyo concepto fundamental es la autoevaluación y que tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a conocerse mejor a sí mismas y, en consecuencia, a mejorar su funcionamiento.

El modelo permite avanzar en la gestión de la calidad total, teniendo en cuenta que la misma agrupa a tres funciones básicas: la identificación de oportunidades de mejora, la elaboración de indicadores y su monitorización y el diseño de nuevos productos o servicios o su reelaboración.

La autoevaluación es entendida como un examen global y sistemático de las actividades y resultados de una organización, que se compara con un modelo de excelencia. También pueden evaluarse determinados departamentos, unidades o servicios de forma aislada. Las auditorías externas, acreditarán o certificarán los resultados y el nivel conseguido, que será revisado de forma periódica.

La autoevaluación permite identificar claramente los puntos fuertes, las áreas de mejora, las carencias más significativas los planes de acción para fortalecerse, teniendo en cuenta todos los aspectos del funcionamiento de la organización. A estos aspectos, en el modelo EFQM, se les denomina criterios.

Estos criterios se dividen en dos grupos: los Resultados y los Agentes facilitadores.

Los Agentes facilitadores informan de cómo enfoca la organización sus acciones para lograr los resultados que desea. Es decir, lo que se hace, cómo se hace y cómo se gestiona. Estos agentes son aspectos del sistema de gestión de la organización. Son las causas de los resultados.

Los Resultados representan lo que la organización consigue para cada uno de sus actores (personal, clientes, sociedad), teniendo en cuenta el grado de satisfacción de los mismos.

Para cada grupo de criterios, los agentes son cinco y los resultados son cuatro, hay un conjunto de reglas de evaluación basadas en la denominada "lógica REDER" (Resultados – Enfoque – Despliegue – Evaluación y Revisión). Los Resultados han de mostrar tendencias positivas, compararse favorablemente con los objetivos propios y de otros, estar causados por los enfoques de los agentes y abarcar todas las áreas relevantes. Los Agentes han de tener un enfoque bien fundamentado e integrado con otros aspectos del sistema de gestión y su efectividad ha de poder revisarse periódicamente con el objeto de aprender y mejorar, debiendo estar sistemáticamente desplegados e implantados en las actividades de la organización. El Enfoque se refiere a lo que la organización piensa hacer y las razones para ello (fundamentación, procesos bien definidos y desarrollados enfocados claramente a los actores, con integración que apoye la estrategia diseñada). El Despliegue

es lo que realiza la organización para poner en práctica el enfoque, que tiene que estar implantado en las áreas relevantes de una forma sistemática. La Evaluación y Revisión nos dice lo que hace la organización para evaluar y revisar el enfoque y el despliegue (medir, aprender, identificar, priorizar, planificar, mejorar). El conocimiento de los puntos fuertes y de las áreas de mejora, son la base del Plan de Mejora de la organización.

Los Agentes Facilitadores son los siguientes: Liderazgo (la forma en la que el equipo directivo desarrolla y facilita que se alcance la misión y la visión, promueve los valores necesarios y los materializa mediante acciones y comportamientos adecuados); Política y Estrategia (cómo materializa la organización su misión y su visión, mediante una estrategia enfocada hacia los actores, apoyada por políticas, planes, objetivos, metas y procesos adecuados); Personal (cómo gestiona y desarrolla la organización los conocimientos de las personas que la constituyen y libera todo su potencial, individualmente y en equipo); Colaboradores y Recursos (cómo planifica y gestiona la organización sus colaboradores externos y sus recursos internos para apoyar su política, estrategia y el funcionamiento eficaz de sus procesos); y los Procesos (cómo diseña, gestiona y mejora y genera valor de forma creciente para sus clientes y otros actores).

Los Resultados son los siguientes: Resultados en los clientes (satisfacción que se consigue en relación con sus clientes externos); Resultados en el Personal (grado de satisfacción de los clientes internos); Resultados en la Sociedad (lo que se consigue en relación al entorno social, a diferentes niveles, por parte de la organización); y el Rendimiento Final de la Organización (mide lo que consigue la organización en relación con su rendimiento final planificado, distinguiendo entre resultados clave o finales y los indicadores referidos a procesos intermedios). En todos los resultados se emplean medidas de percepción e indicadores.

El núcleo del Modelo EFQM está en los Procesos y se concede gran importancia a la Evaluación y Revisión de los Enfoques de los criterios “agentes facilitadores” en función de los Resultados obtenidos, es decir se destaca el aprendizaje organizacional mediante la innovación y la mejora permanente.

Como hemos indicado el Modelo se compone de nueve criterios: cuatro de ellos examinan los resultados, los efectos de la actividad en la organización; los otros cinco, agentes o causas, la forma en que se consigue mediante el aprendizaje y la innovación.

Los conceptos fundamentales son: la orientación hacia los resultados y hacia el cliente, el liderazgo y la constancia, la gestión por procesos y hechos, el desarrollo y la implicación de las personas, el aprendizaje y la mejora continua, la colaboración y la responsabilidad social.

El uso principal del modelo es la autoevaluación de la que se obtiene un conjunto de puntos fuertes y otro de áreas susceptibles de mejora. Sobre esta base, y tras la correspondiente priorización, se construye un Plan de Acción.

A continuación se representa el Modelo EFQM de la manera más general, que establecen los especialistas citados en la bibliografía:

Modelo EFQM



18

ESTRUCTURAS TERRITORIALES Y SISTEMAS NODALES

Siempre ha existido, por diversas razones, la necesidad de comprender los caracteres y los contrastes de la superficie terrestre, lo que pronto obligó a dividirla con diferentes criterios. En la actualidad, seguimos buscando unidades idóneas para el análisis territorial, la planificación y la ordenación del territorio, empleando criterios científico-técnicos que nos permitan trabajar más y mejor en los sistemas territoriales, en la comprensión de los modelos territoriales, interviniendo en su diagnóstico, en la planificación y gestión territoriales.

El Análisis Geográfico siempre ha desarrollado estudios de localización, de las relaciones espaciales de los fenómenos geográficos, de las formas de organización del espacio y de la diferenciación del mismo, en el conjunto de las investigaciones sobre los recursos naturales, el paisaje, el medio ambiente y la ordenación del territorio, con sus correspondientes aplicaciones prácticas.

Buscando las divisiones de la superficie terrestre, que mejor se adecuaran a cada necesidad, bien sea práctica o de mera investigación, pronto nos encontramos con los conceptos de región física, natural, geográfica, histórica, cultural, económica,

política, funcional, nodales, polarizadas, de planificación, genéricas, formales, urbanas, etc.

Como divisiones intrarregionales nos encontramos con las comarcas, los sitios, los parajes, los lugares, los entornos, etc. Hay además diferentes divisiones como las Provincias, los Partidos Judiciales, las Regiones militares, las demarcaciones eclesiásticas, etc. Recientemente los trabajos sobre la Ordenación del Territorio, han dado lugar a la formulación de las llamadas Áreas Funcionales, otro tipo de Comarca, como nivel intermedio entre la Región y el Municipio, el objeto de conseguir un dinamismo, garantizar unos servicios y corregir las deficiencias existentes en determinados territorios.

Todas estas divisiones, en lo referente al objetivo que hemos indicado al comienzo de este trabajo, se muestran insuficientes e incluso dan lugar a numerosos problemas políticos y sociales. Así no incluyen de forma integrada todos los elementos y factores necesarios para el análisis y el diagnóstico territorial; ocultan las heterogeneidades existentes en las unidades seleccionadas (especialmente en las regiones y provincias); sólo se pueden aplicar a aspectos funcionales concretos, no consiguiéndose la necesaria homogeneidad en otros muchos; las entidades más pequeñas a partir del municipio e incluyendo éstos, son sumamente dispares y heterogéneas; y no cuentan con la aceptación social e institucional necesarias; entre algunas de las críticas que podemos mencionar a las divisiones territoriales que hasta ahora se vienen utilizando. No conviene olvidar tampoco la evolución de los llamados Ejes de desarrollo europeos, con su repercusión en los sistemas territoriales peninsulares, ni el avance de las nuevas tecnologías, que nos lleva progresivamente a un sistema de redes y flujos.

Antes de formular nuestra propuesta, debemos detenernos en los análisis sistémicos regionales; en las estructuras y sistemas territoriales, ya que son esenciales para conocer y comprender el Territorio, las actividades que en él se sustentan, los sectores que se diferencian, los asentamientos, etc., vinculando las actividades humanas al territorio, es decir llegar a la Ordenación del Territorio.

En los planteamientos sistémicos regionales se parte de analizar los elementos y factores de la organización espacial (naturales, históricos, económicos, culturales, sociales, jurídicos, administrativos, institucionales), tanto internos como externos, la acción de los agentes públicos y privados y los procesos resultantes, considerando la variable temporal, para llegar al conocimiento de las estructuras espaciales (distribución de sus elementos, interrelaciones, especialización, centralidad, jerarquización, desigualdades, diferencias, delimitaciones, etc.), y tratando de formular un diagnóstico territorial sobre los procesos y estructuras dominantes, la problemática existente, tendencias, perspectivas, y las propuestas de actuación con sus mecanismos de ejecución y control.

Hay que analizar las economías externas de escala (no espaciales, de localización, de urbanización) y las de aglomeración (localización, urbanización, transferencia) y la incidencia de las nuevas tecnologías.

Podemos definir el sistema que se estudia en estos planteamientos como un conjunto de elementos y sus características, más las relaciones entre los elementos y sus características, más las relaciones entre los elementos, más las relaciones entre las características. Con la palabra relaciones nos referimos al conjunto de interrelaciones, interdependencias, interconexiones e interacciones.

Todos y cada uno de los elementos del sistema cumple una función, o varias, que afecta a un espacio concreto. La posición de los elementos en el conjunto configura una trama. Las relaciones que se establecen en virtud de la trama definen una estructura. La expresión física del sistema en su forma. El sistema es en cada momento el resultado de un proceso, en el que todo se explica en referencia a su estado en un momento anterior y teniendo en cuenta la incidencia de los diversos entornos.

El análisis funcional del sistema tiene por objeto determinar la contribución de los elementos a la funcionalidad del conjunto y la posición que ocupan en el mismo.

El análisis de la estructura estudia las relaciones en función de la trama. El análisis del proceso nos permite explicar y comprender los mecanismos que rigen la evolución del sistema.

Los análisis de la forma del sistema nos llevan al modelo territorial, que viene definido por la configuración espacial del sistema de asentamientos, por la utilización del medio físico y por los procesos de transformación (infraestructuras, tipos de ocupación, tipos de aprovechamiento, movilidad de usos, desajustes y desequilibrios, etc.) que sobre el mismo se proyectan. Las formas del sistema nos indican las relaciones técnicas y sociales imperantes, la manera de ocupar y utilizar el espacio, siendo la expresión espacial de un modelo de sociedad.

Con la expresión modelo territorial nos referimos a una determinada forma de ocupar y utilizar el espacio, como ha quedado definido en el párrafo anterior. El análisis territorial se orienta a comprender el modelo territorial, es decir, la expresión simplificada del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales, culturales, ambientales, etc., y sus repercusiones territoriales.

La distribución de actividades en el territorio y las estrategias de desarrollo {actividades a localizar}, configuran el modelo territorial.

En la primera cuestión hay que trabajar en la capacidad de acogida del territorio (acogida de los ecosistemas, procesos naturales y riesgos), los usos y la optimización de las actividades y sus correspondientes relaciones. En la segunda, se tienen en cuenta los recursos naturales y humanos, el papel que el territorio desempeña en relación a otros del mismo nivel, las directrices existentes, y las cuestiones planteadas por unidades menores internas.

El análisis de las estructuras territoriales nos permite conocer la distribución de sus asentamientos, las interrelaciones espaciales, los grados de especialización y jerarquización, las potencialidades y deficiencias existentes, la delimitación de unidades internas, y señalar los elementos esenciales para determinar las líneas

fundamentales de la política territorial. En el tratamiento de estas cuestiones son importantes los planteamientos dinámicos y prospectivos.

Con el análisis territorial tratamos de llegar a un diagnóstico sobre el sistema, con el mayor conocimiento y capacidad de interpretación de la realidad para que podamos detectar los problemas, los condicionantes y las posibilidades. El análisis es, pues, parte esencial del diagnóstico territorial, que pretende interpretar el modelo territorial en base a su trayectoria y a la evolución previsible según los problemas, las limitaciones y las potencialidades existentes.

El Sistema Territorial reúne a todos los elementos y procesos existentes en el territorio. Lo podemos descomponer en subsistemas: Medio físico; Población; Asentamientos; Conexiones o Infraestructuras; Actividades; y el Marco legal e institucional.

En el subsistema del Medio Físico tenemos el medio inerte (clima, aguas, aire, suelo, subsuelo), el medio biótico (vegetación, fauna), las degradaciones existentes y los riesgos potenciales, y el medio perceptual. Son esenciales los estudios de impacto, aptitud, capacidad y valoración, así como las matrices de usos, los mapas de riesgos, las unidades de paisaje y la identificación de conflictos.

El subsistema Población requiere análisis cualitativos y cuantitativos, referentes a cuestiones demográficas y sociales, considerándola como recurso, como sujeto y como objeto territorial.

El subsistema de Actividades comprende las de producción, consumo y relación social (estructura social, grado de cohesión social, identidad espacial, sistema de valores y pautas de comportamiento).

El subsistema de Conexiones o Infraestructuras incluye las comunicaciones (con su efecto estructurador del territorio) y el papel de las infraestructuras en los procesos de desarrollo del territorio, analizando los flujos entre asentamientos, las tipologías de infraestructuras, su jerarquización en base a su funcionalidad, y el estado y nivel del servicio.

El subsistema de Asentamientos considera todas las unidades de poblamiento (casas aisladas, aldeas, pueblos, villas, ciudades), se incluye por lo tanto el subsistema urbano, el de lugares centrales, etc., con objetivos espaciales y funcionales. Su estructura responde a la organización espacial, y su funcionamiento a la organización dinámica en el tiempo. Sus elementos son los núcleos y las infraestructuras. Sus atributos se refieren al tipo de poblamiento, a las áreas de influencia, a las jerarquías y a los niveles de servicio de las infraestructuras.

El subsistema del Marco Legal e Institucional indica la legislación que se aplica, la organización institucional que interviene en el territorio, y las implicaciones espaciales de eso que denominamos Poder (Ejecutivo, Legislativo y Judicial).

Conocido el Sistema Territorial hemos completado el Análisis del Territorio, estando en condiciones de pasar a la Planificación Territorial, que incluye la definición de los objetivos, de las propuestas para alcanzarlos, y que supone unas modificaciones de la realidad existente. La gestión Territorial es la aplicación a la realidad de las

propuestas formuladas. El resultado son modelos territoriales distintos o modelos diferentes de ordenación territorial.

En estos modelos territoriales se habla de objetivos, categorías de ordenación, propuestas, alternativas, evaluaciones de impacto ambiental (como instrumento de ordenación territorial), programas de actuaciones, criterios básicos, directrices, delimitación de áreas funcionales o comarcas, etc...

Como modesta contribución a este tipo de trabajos, y vistas las dificultades prácticas que se producen en el momento de su aplicación en territorios concretos, proponemos desarrollar nuestras investigaciones, a partir de las metodologías existentes, en la temática de los Sistemas Nodales.

Lógicamente no se trata de prescindir de aquellas divisiones territoriales que respondan a las necesidades de la población y contribuyan a la resolución de las problemáticas existentes, sino de generalizar, en los trabajos sobre asentamientos, sobre flujos, sobre cuestiones medioambientales, en temas urbanísticos, en infraestructuras y equipamientos, etc., un sistema que nos garantice el mayor grado de integración; que delimite los elementos constitutivos del sistema territorial, al objeto de asegurar su funcionalidad y la capacidad de organizar el territorio; que nos dé el máximo de homogeneidad de los subsistemas internos; que sea flexible, pudiendo introducirse modificaciones que eviten que quede obsoleto a corto plazo; y que nos aporte, siempre que sea necesario, una visión global de conjunto respecto a la organización territorial.

Por todo esto creemos que es más práctico trabajar con un Sistema de Redes Nodales, o simplemente Nodal, sin llevar a cabo divisiones en forma de Comarcas, sea cual sea la denominación que se les aplique.

Los centros o nudos del Sistema son los elementos de fijación. El Territorio es el Soporte físico de la población, sus asentamientos y sus actividades. La localización poblacional adquiere papel relevante, pero no exclusivo en el análisis territorial, ya que consideramos necesario tener en cuenta todas las indicaciones que, sobre el sistema territorial, la planificación, la gestión, los núcleos y la Ordenación del Territorio, hemos realizado en las líneas precedentes. Como base de información estadística partiremos de los municipios, utilizando, si es necesario, diferentes niveles según su población y funcionalidad.

La consideración de diferentes niveles nos permite trabajar con subsistemas urbanos y rurales. Podemos hacer análisis de la evolución de los mismos; de estructuración territorial (para ver cómo queda "cubierto" el territorio y proceder al diseño de los esquemas de ordenación); de accesibilidad (distancias virtuales, tiempos de recorrido, niveles de servicio); de equipamientos (estado y grado de la cobertura de los mismos, distancias y accesibilidades razonables, cantidad y calidad de los servicios, situación de las áreas menos dotadas de servicios, rentabilidad suficiente, propuestas de localización); de funcionalidad (de los subsistemas urbano y rural, que nos permitan conocer el estado actual y su previsible evolución para corregir sus deficiencias).

Con este método de trabajo se puede recoger información y trabajar con la práctica totalidad del territorio, de la población y de sus actividades. Se estudian los Subsistemas Urbano y Rural. Se superan problemas metodológicos referentes a los elementos de estructuración territorial, de dispersión de asentamientos, de las heterogeneidades en las unidades territoriales, de la funcionalidad, de la recogida y tratamiento de la información territorial, de la integración de elementos y factores, etc., lo que nos permite desarrollar una correcta Ordenación Territorial.

También es importante indicar que esta propuesta metodológica facilita la comprensión y consideración, en la Ordenación del Territorio, de cuestiones que nunca deben ir separadas, y menos contrapuestas, como son el crecimiento económico, la calidad de vida, el desarrollo territorial y el desarrollo social.

Con nuestra propuesta localizamos geográficamente los distintos fenómenos; los integramos en subsistemas, lo que nos facilita su engarce con el sistema territorial; facilitamos los análisis factoriales, funcionales, dinámicos, etc., de los subsistemas y sistemas; tenemos en cuenta los flujos, las redes, los nodos, las jerarquías, las áreas de influencia y los procesos de difusión; y podemos llegar a una Planificación Espacial completa e integrada con menos dificultades técnicas y mayor aceptación social.

19

ACTIVIDAD EMPRESARIAL, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

1 INTRODUCCIÓN

Es necesario hacer referencia en primer lugar a la incidencia y a la repercusión que las diversas actuaciones antrópicas han tenido sobre el medio ambiente, provocando su deterioro y degradación, como consecuencia de una serie de condicionantes que podríamos denominar históricos de los que hablaremos seguidamente. Posteriormente, haré hincapié en las medidas correctoras y en los mecanismos existentes en la actualidad, encaminados a paliar el deterioro medioambiental que dichas actuaciones han supuesto y podrían suponer para generaciones venideras. Asimismo, resaltaré el papel de los geógrafos como profesionales estudiosos y conocedores de las relaciones hombre-espacio, como analistas del medio, del espacio humanizado, del espacio utilizado por el hombre y de los recursos que ese mismo espacio, con o sin intervención humana, proporciona y, derivado de todo ello, el papel que desempeñan en los estudios medioambientales y en la protección del medio natural.

La revolución industrial, definida de forma simplificada como el resultado de la adopción de un nuevo sistema productivo apoyado, entre otros factores, en la utilización generalizada de máquinas en cualquier proceso productivo y en la utilización de nuevas fuentes de energía, abre una nueva etapa en la Historia de la Humanidad provocando una serie de cambios económicos, políticos y sociales.

Son tres tipos de factores los que marcan dicha revolución. Por una parte, los factores ideológicos, a partir del racionalismo burgués de la Ilustración; por otra, los financieros, dando lugar mediante la acumulación de riqueza a lo largo del mercantilismo y tras la organización del nuevo sistema bancario, al capitalismo, y finalmente, los científico-técnicos, básicos para el establecimiento de la industria en la que se conjugan por una parte el espíritu investigador, surgido del Renacimiento y por otra, el espíritu práctico necesario para la solución de problemas concretos de la actividad humana.

Las innovaciones técnico-científicas que caracterizan a la revolución industrial son, fundamentalmente, en el campo de la energía, aplicable a las herramientas, en sustitución de la fuerza humana, y a los procesos de producción y las invenciones concretas de nuevas máquinas, procesos y productos.

El dominio de la energía está marcado en el tiempo por tres etapas, conocidas o denominadas también como revoluciones industriales. Dichas etapas o revoluciones son:

- 1 La denominada por algunos autores como revolución paleotécnica, caracterizada por el descubrimiento del carbón (bulla-coque) y la máquina de vapor.
- 2 La denominada revolución neotécnica o era del petróleo y de la electricidad, caracterizada por el descubrimiento de los sistemas de generación, transformación y utilización de energía, así como el de los hidrocarburos, como fuente de energía y materia prima de donde se obtienen nuevos productos.
- 3 La llamada revolución de la energía atómica y de la electrónica o la informática, basada en el uso y aplicaciones de la energía nuclear y en la aplicación de la electricidad a la automoción y a la informática.

Todos estos avances no sólo permiten el despegue de la revolución industrial, sino que constituyen el punto de anclaje y de partida de una serie de revoluciones, denominadas complementarias:

- * la de los transportes, imprescindible para la agilización del comercio y con él la producción.
- * la agraria, inicialmente y más propiamente llamada de los cultivos como resultado de la introducción de nuevas tecnologías, nuevos productos y la supresión del barbecho, estimulada esta última por la demanda de alimentos de una población industrial creciente.

* la demográfica, marcada por una parte por la propia revolución de los cultivos, que proporcionan mayor cantidad de alimentos y por otra, por los adelantos sanitarios ligados a los avances científicos.

Todo este proceso, denominado conjuntamente industrialización, no viene definido por un cambio instantáneo y radical, sino que es el resultado de un largo proceso de casi dos siglos que comienza en Inglaterra a finales del siglo XVIII, incorporándose a ella en el último tercio del siglo XIX otra serie de países como Francia, Alemania, Estados Unidos, Japón, Bélgica y Holanda y, en menor medida Rusia, España, Italia y Austria, mientras que los restantes países del mundo no inician dicho proceso hasta el siglo XX.

La industrialización, entendida a partir de estos hechos como el incremento de la producción industrial, supone la organización de ésta en una serie de sectores y ramas, clasificados, en base a factores técnicos y económicos, en industrias de base o de consumo, industrias pesadas o ligeras, de capital o de mano de obra, etc., y en base a los materiales que utilizan en metalúrgicas, siderúrgicas, textiles, etc., e implica, por tanto, la generación de una intensa actividad y concentración empresariales.

Todo lo expuesto constituye la base de partida de un desarrollo económico progresivo, pero es también, a mi juicio, el desencadenante principal del deterioro y degradación medioambientales.

19.2 ¿POR QUÉ DICHO PROGRESO ECONÓMICO HA SUPUESTO UN DETERIORO MEDIOAMBIENTAL ?

La respuesta estriba en que el pensamiento económico consideraba, inicialmente, al medio ambiente como una realidad existente pero aparte y excluida de su universo conceptual. Ello hacía que no fuera tenido en cuenta ni considerado en las políticas económicas, ya que según éstas el medio ambiente suponía un gran freno para el desarrollo, agravando el desempleo, disminuyendo el crecimiento, aumentando la inflación, inhibiendo la innovación y distorsionando el comercio; en definitiva, obligando a los agentes económicos a la realización de inversiones no productivas o no rentables. Se instaura así, y podríamos decir se hacen vigentes las teorías que sostienen que el desarrollo económico sólido y duradero y el mantenimiento y conservación de los recursos naturales son objetivos contrapuestos.

Dichas teorías dan pie a una actitud social generalizada que antepone los resultados inmediatos con beneficios económicos directos frente a la protección del medio ambiente, desencadenando la explotación intensiva y, en muchos casos irracional, de los recursos naturales, por entonces considerados como ilimitados e inagotables. Dicha actividad mantenida a lo largo del tiempo ha desencadenado y provocado una serie de afecciones medioambientales.

Así, la desaparición de numerosas especies vegetales y animales, la contaminación de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, la contaminación del aire y de los suelos, la pérdida de zonas fértiles merced a la expansión urbana e industrial, la deforestación de extensas superficies de bosques, la degradación paisajística y

como resultado adicional la pérdida de la calidad de vida medioambiental para el hombre con efectos, incluso, nocivos para su salud son fenómenos patentes y bien conocidos de este deterioro que ha provocado la alteración de los ecosistemas naturales con consecuencias, en muchos casos irreversibles, y difícilmente previsibles a largo plazo.

Hay que señalar además que a los problemas característicos específicos observados en las distintas unidades territoriales se añaden otra serie de problemas globales y riesgos potenciales que a nivel mundial pueden poner en peligro la supervivencia del planeta, tales como el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono y la biodiversidad, temas que han sido objeto de tratamiento específico e intenso por parte de la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, celebrada en Río de Janeiro.

Un punto fundamental y decisivo a la hora de analizar las afecciones medioambientales que la actuación antrópica ha provocado es el hecho de que la degradación y el deterioro medioambientales no son ni instantáneos, ni visibles, ni patentes en un momento determinado y en un plazo corto de tiempo. Son, y valga la comparación, como una especie de cáncer que exteriormente puede no ser visible pero que internamente va consumiendo y degradando el organismo.

Así, la degradación del medio ambiente es lenta pero progresiva y sus consecuencias pueden ser, a largo plazo, de dimensiones actualmente desconocidas, por lo que el hombre no ha adquirido aún una conciencia individual real de la situación tan preocupante en la que el medio ambiente se encuentra en la actualidad. Esta conciencia individual constituye, a mi juicio, la base primordial de partida para la implicación del hombre como ente social en la protección del medio ambiente.

No obstante, en la última década sí ha existido, a mi entender, una conciencia social aunque más bien obligada que no realmente individual, por la conservación y mantenimiento de los recursos naturales. El hombre ha comenzado a comprender que la degradación del medio ambiente provocada por su propia actividad tiene un efecto directo en su calidad de vida y lo tendrá mayor, de seguir a este ritmo, en las generaciones futuras si no se lucha por su protección.

Es por ello, que aunque el conocimiento de la problemática ambiental es reciente y no siempre está exento de connotaciones político-económicas, en la actualidad existe un cambio de rumbo en la política medioambiental de los países. Dicha política, basada en el denominado Desarrollo sostenible, que constituye la base del Quinto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente, está dirigida a la protección y conservación de los recursos naturales a través de la conciliación armónica del binomio economía-medio ambiente, y supone la progresión conjunta de ambos factores.

19.3 ¿QUÉ NUEVAS ESTRATEGIAS MEDIOAMBIENTALES SUPONE EL DESARROLLO SOSTENIBLE?

En la actualidad, se ha tomado conciencia de que la reglamentación no es suficiente para responder y hacer frente a todos los problemas medioambientales actuales. Se ha constatado que los numerosos y diversos actos legislativos dictados a lo largo de los 4 Programas comunitarios anteriores no han sido suficientes para evitar el deterioro medioambiental existente, aunque sí han frenado un poco la velocidad con que se producía dicho deterioro.

Entre las estrategias medioambientales en las que se basa el desarrollo sostenible hay una fundamental, en mi opinión, y ya mencionada previamente, que es la necesidad imperiosa de una cultura y conciencia medioambientales, es decir, se trata de una estrategia desde la base hasta la cima, que trata de implicar a todos los estamentos sociales, desde los consumidores a los empresarios, incluyéndose a los responsables de las diversas administraciones e instituciones que deberán luchar porque los objetivos medioambientales sean integrados en los comportamientos individuales, en los procesos de producción y en las políticas económicas y sectoriales, integrando así a todos los sectores de la sociedad en el espíritu de que el medio ambiente es una responsabilidad de todos y que es preciso sentirse partícipe y luchar con ahínco en su protección como una responsabilidad y deber social más.

En este punto citaremos, la denominada Carta de la Tierra, elaborada en la Conferencia de Río de Janeiro y en la que se recogerán los derechos y deberes fundamentales en lo referente a Medio Ambiente y Desarrollo.

Considerando el fomento y el desarrollo de la cultura y conciencia medioambientales como un objetivo clave para la protección del medio ambiente, el desarrollo sostenible comprende e incluye otra serie de estrategias, podríamos decir más prácticas y menos espirituales, de las que vamos a hablar a continuación y que son los siguientes:

- los estudios medioambientales
- las evaluaciones de impacto ambiental como instrumento medioambiental de protección frente a las actividades industriales incontroladas
- las auditorías medioambientales como instrumento empresarial e industrial
- el etiquetado ecológico como herramienta empresarial e industrial en la gestión medioambiental

Los estudios medioambientales

El conocimiento de los distintos elementos del medio, sus interrelaciones y los diversos procesos que en él tienen lugar son un paso previo e indispensable para una planificación ambiental correcta y racional. A través del estudio detallado de todas las variables ambientales, tanto bióticas como abióticas, de una determinada unidad territorial se puede conocer su receptividad frente a las diversas actuaciones antrópicas. Ello permite, posteriormente y mediante una gestión medioambiental adecuada, planificar y racionalizar dichas actividades en relación con el estado del medio ambiente.

No incidiremos más en los estudios medioambientales dado que seguidamente vamos a tratar el tema de las evaluaciones de impacto ambiental con los estudios que ellas conllevan. Aunque el origen de ambos puede considerarse diferente en cuanto a la planificación, ya que un estudio medioambiental puede realizarse sin tenerse prevista una actividad específica y un estudio de impacto ambiental se realiza para una actividad concreta, la forma de efectuarse ambos estudios sigue aproximadamente las mismas fases.

Las evaluaciones de impacto ambiental como instrumento medioambiental de protección frente a las actividades industriales incontroladas

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental, comúnmente conocidas como EIA, suponen un procedimiento innovador en la política medioambiental ya que introducen la variable ambiental como un nuevo e importante factor, hasta ahora no considerado, que ha de ser tenido en cuenta y evaluado en la toma de decisiones sobre los proyectos públicos o privados que supongan afecciones al medio ambiente.

La norma del derecho comunitario sobre la que se asienta el sistema de evaluaciones de impacto ambiental es la Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los impactos sobre el medio ambiente de ciertas obras públicas y privadas. Dicha Directiva considera, entre otras cosas, que la mejor política a seguir en materia de medio ambiente debe estar basada en evitar en el origen la creación de contaminantes más que combatir posteriormente sus efectos, y se configura, por ello, como una importante medida preventiva para evitar el deterioro y las repercusiones que suponen, en la actualidad, determinadas actividades industriales.

Todo ello está basado en una actitud constructiva y optimista que pretende conciliar el progreso económico y la conservación de los recursos naturales, conjugándolos en un todo para lograr una mejora de la calidad de vida medioambiental. La introducción de dicho sistema de evaluaciones de impacto ambiental en el ordenamiento interno español se realiza a través del Real Decreto Legislativo 1302/86, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental y del Real Decreto 1131/88, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del ya citado Real Decreto Legislativo.

No obstante, podemos considerar que anteriormente a esta normativa, ya definida y especificada, había existido una regulación fragmentada para determinadas actividades en relación con la incidencia que éstas podían suponer para el medio ambiente. Citaremos aquí el Reglamento de Actividades Clasificadas, de 30 de noviembre de 1961, la Ley 29/85 de Aguas, y el Real Decreto 2994/82, de 15 de octubre de restauración del espacio natural afectado por actividades mineras, junto con la orden de 20 de noviembre de 1984 por la que se desarrolla el Real Decreto 2994/82.

Con dicha normativa, el sistema de evaluaciones de impacto ambiental queda definido como el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten la

estimación de los efectos que la ejecución de un proyecto, obra o actividad determinada causa sobre el entorno medioambiental. Hay que señalar que, en la actualidad, son numerosas las Comunidades Autónomas que han adaptado la normativa de este sistema a su propio territorio autonómico, definiendo, en algunos casos, actividades adicionales a las contempladas en la normativa general que deben someterse a dicho procedimiento.

19.4 ¿QUÉ PASOS DEBEN SEGUIRSE EN LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL?

La legislación española, a través de: los dos Reales Decretos ya citados, establece las características y datos que debe contener un estudio de impacto ambiental. Las diferentes fases a seguir son las que se detallan seguidamente:

1. Descripción general del proyecto y sus acciones. Examen de alternativas

Este apartado se refiere, fundamentalmente, a la relación, descripción y análisis de todas las características del proyecto desde el punto de vista de la localización de la actividad proyectada, realización de planes, programas y obras, detallándose las distintas acciones derivadas del mismo, tanto durante la fase de construcción o de obras como durante la fase de ejecución o explotación del mismo.

Se incluirá además un análisis de las distintas alternativas técnicamente viables del proyecto y una justificación de la solución propuesta.

2. Descripción del estado preoperacional

Este apartado incluye un inventario ambiental en el que se detallan las características referentes a:

- Clima
- Geología
- Geomorfología
- Hidrología e hidrogeología
- Edafología
- Vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Socioeconomía
- Patrimonio histórico-artístico y arqueológico

las cuales permitan una descripción y un conocimiento detallado de las condiciones y características ambientales existentes en el área investigada antes de la actividad proyectada y cuales de ellas van a verse afectadas por la misma.

3. Identificación y valoración de impactos

En este apartado se incluirá la identificación y la caracterización de los efectos que las distintas acciones del proyecto suponen sobre las diversas variables analizadas y detalladas en el apartado anterior. Posteriormente, se procederá a la caracterización de los impactos o alteraciones ambientales, teniendo en cuenta una serie de características tanto de las acciones o agentes del proyecto como de las variables o aquellas componentes de las mismas susceptibles de afección por dichas acciones.

La valoración, cuantitativa en los casos en los que sea posible o cualitativa, expresará los indicadores o parámetros que se han tenido en cuenta para la identificación de los impactos, detallándose asimismo las metodologías y/o procesos de cálculo considerados para dicha valoración así como la fundamentación científica de la misma.

Los criterios de valoración más generales y utilizados en la mayor parte de los estudios de impacto ambiental son los que se detallan a continuación:

- **Carácter genérico del impacto:** indica la consideración positiva (beneficioso) o negativa (adverso) del impacto sobre el medio ambiente, respecto al estado previo de la actuación.
- **Tipo de acción:** se refiere a la repercusión inmediata de la acción sobre el medio ambiente (directa) o a su efecto debido a interdependencias con otras variables (indirecta).
- **Sinergia del impacto:** referente al caso de que efectos de escasa entidad o poco importantes considerados de forma aislada puedan dar lugar a efectos de mayor entidad actuando de forma conjunta con otras acciones o agentes del proyecto.
- **Características del impacto en el tiempo:** relativas a la duración de la alteración: temporal o permanente.
- **Características espaciales del impacto:** referida a la afección a un objeto puntual (localizado) o si se hace notar en una superficie más o menos extensa (extensivo).
- **Reversibilidad:** referida a la posibilidad de retorno a las condiciones preoperacionales por la sola acción de los mecanismos naturales (reversible o irreversible).
- **Recuperación:** entendida como la vuelta a las condiciones originales tras la adopción de una serie de medidas correctoras (recuperable o irrecuperable).
- **Probabilidad de ocurrencia:** expresa el riesgo de aparición de la afección: baja, media o alta.

En base a estos conceptos, se resume la valoración final del impacto expresada mediante el concepto de magnitud. Dicha valoración se realiza en base a la siguiente escala:

- * Impacto compatible: es un impacto o alteración de escasa entidad. No necesita de la aplicación de medidas correctoras.
- * Impacto moderado: la recuperación de las condiciones originales requiere de un cierto tiempo. En general, no es necesaria la aplicación de medidas correctoras, aunque en caso de existir posibilidad de aplicación de las mismas siempre es conveniente su aplicación ya que facilitan la recuperación.
- * Impacto severo: la magnitud del impacto exige de la adopción de medidas correctoras para la recuperación de las condiciones originales en relación con la variable ambiental analizada. La vuelta al estado preoperacional requiere de un período de tiempo dilatado.
- * Impacto crítico: la magnitud del impacto supera el umbral admisible y la vuelta a las condiciones originales no es posible ni aún tras la aplicación de las medidas correctoras.

Asimismo, es conveniente la realización final de las denominadas matrices de impactos, las cuales permiten definir de un modo más preciso los impactos producidos por el proyecto evaluado. Dichas matrices se realizan, por lo general, con criterios gráficos de forma que su visualización permita identificar de forma rápida las distintas alteraciones derivadas del proyecto sobre las diversas variables analizadas y la magnitud de dichos impactos.

4. Establecimiento de medidas correctoras

En este apartado se incluirán de forma detallada, y para cada una de las variables o componentes de las mismas susceptibles de verse afectadas por el proyecto, las medidas correctoras previstas y propuestas para reducir, compensar o cambiar los impactos así como la existencia de posibles alternativas a las previstas inicialmente en el proyecto evaluado.

5. Plan de vigilancia ambiental

Consiste en el diseño y elaboración de un Plan de Vigilancia Ambiental que asegure el cumplimiento de las medidas correctoras propuestas, permitiendo asimismo un control y seguimiento de la actividad proyectada durante el funcionamiento de la misma.

Este plan deberá permitir la evaluación cuantitativa de las alteraciones evaluadas únicamente de forma cualitativa así como la adopción de medidas correctoras adicionales, en caso de resultar insuficientes algunas de las propuestas.

Una vez conocido el sistema de evaluaciones de impacto ambiental y los objetivos fundamentales de los estudios que llevan implícitos así como el de los estudios medioambientales, hablaremos del papel de los profesionales, incidiendo precisamente en el papel de los geógrafos en la realización de dichos estudios.

Genéricamente, los estudios sobre el medio ambiente pueden ser definidos como aquellos estudios encaminados al conocimiento de las características, generales o específicas, dependiendo del caso y el objetivo concreto de los mismos, de un territorio determinado, con el fin de evaluar en base a ello sus aptitudes, su

vulnerabilidad y su capacidad de reacción frente a las diversas actividades antrópicas.

La diversidad de aspectos que deben ser tratados en estos estudios (clima, geología, geomorfología, hidrología, hidrogeología, vegetación, fauna, paisaje, socioeconomía, etc...) y, por tanto, la complejidad de los mismos, hacen necesario que su realización deba ser entendida desde un punto de vista multidisciplinar participando en ella especialistas de diferentes materias (geógrafos, biólogos, ingenieros, químicos, etc.) que contribuyan con sus conocimientos a un estudio integrado del territorio.

¿Cuáles son, por tanto, las aportaciones de los geógrafos en el campo del medio ambiente?

Si la racionalización en el uso de los recursos y del espacio se considera imprescindible para lograr una calidad de vida acorde con un desarrollo racional, no cabe duda de que las aportaciones de los geógrafos son de gran interés para su consecución.

Hombre, consumo, recursos y espacio, cuatro variables estrechamente ligadas e interrelacionadas, aunque con potencialidades diferentes, son las variables a ponderar para lograr una mejora de la calidad medioambiental de vida como objetivo básico del próximo siglo. En definitiva, hombre y medio, hombre y medio humanizado, rural, urbano, periurbano y económico, los cuales constituyen el espacio de análisis del geógrafo, ya que la Geografía, aunque tradicionalmente considerada como punto de encuentro de las Ciencias Naturales y de las Ciencias Sociales, constituye la ciencia de la relación hombre-espacio. El geógrafo es, por tanto, un analista del espacio, director y rector de su evolución, ordenador del medio y participe en la búsqueda de soluciones que conduzcan a una mayor calidad de vida.

Si bien es cierto que la Geografía no puede considerarse de forma absoluta como una de las ciencias denominadas técnicas, con unas teorías y metodologías bien estructuradas y que integren todas las implicaciones espaciales de la problemática medioambiental, no es menos cierto que entre los geógrafos ha existido siempre un gran interés por los temas medioambientales, realizando aportaciones desde las distintas ramas de esta disciplina, las cuales integradas en un todo con las aportaciones desde otras ciencias, han contribuido a un mejor conocimiento del territorio desde el punto de vista medioambiental, permitiendo la racionalización de las actuaciones antrópicas en el mismo.

Así, entre las preocupaciones medioambientales de los geógrafos están, entre otras, el concepto de recurso natural, los tipos de recursos existentes, la consideración del medio como un recurso más, los elementos y factores que contribuyen a la degradación medioambiental, la estética de los paisajes y el deterioro de los mismos, la gestión de los recursos naturales y la relación coste- beneficio, la cuantificación de la contaminación ambiental y el impacto de la actividad humana sobre el medio ambiente, habiendo realizado numerosas aportaciones desde las distintas ramas de la Geografía. Entre dichas aportaciones citaremos las siguientes:

Aportaciones desde la Climatología

El papel de los geógrafos en la actualidad sigue dos tendencias fundamentales de estudio. La primera de ellas está orientada al estudio del clima como sistema atmósfera-criosfera-océanos-superficie terrestre-biosfera, y la segunda está centrada en el estudio del clima como recurso tanto para el ejercicio de la actividad humana como para el uso potencial que la sociedad pueda hacer de él.

Aportaciones desde la Geomorfología

Las aportaciones desde esta rama de la Geografía se concentran, principalmente, en el estudio y análisis de la morfometría del relieve, a partir de sus características más significativas, y en la evaluación de la erosión mediante la cuantificación de los procesos erosivos.

Todo ello aporta un conocimiento detallado de la estructura del medio y de su dinámica, lo cual permite una utilización racional del mismo en relación con su vulnerabilidad o receptividad frente a una serie de actuaciones.

Aportaciones desde la Biogeografía

El objeto de estudio de esta rama de la Geografía es la Biosfera, centrándose y analizando las relaciones de los seres vivos entre ellos y con su entorno, llegando a comprender su organización, y resolviendo la posible incompatibilidad entre el uso y la conservación de la biosfera, para mantener unos niveles aceptables de la calidad de vida tanto para la generación actual como para las generaciones futuras.

Aportaciones desde la Hidrografía

Esta rama de la Geografía estudia las aguas continentales tanto desde un enfoque sectorial, en el que se analiza el agua como agente geomórfico; sus parámetros cuantitativos, los paisajes hidráulicos y su distribución como recurso, como desde un enfoque global en el que el ciclo hidrológico se estudia como un sistema dinámico integrante del espacio geográfico.

Aportaciones desde la Geodemografía

Los temas de estudio de esta rama de la Geografía se centran en la población y los recursos, los cambios demográficos, los movimientos migratorios, etc..., destacando que el hombre no es únicamente una parte del ecosistema sino que es el agente que más puede influir en el mismo.

Aportaciones desde la Geografía rural y agraria

Esta rama de la Geografía estudia las transformaciones tanto directas como indirectas que sufre el medio. Son objeto de estudio de la misma las transformaciones de los biotopos (suelos, relación suelo-agua-hombre, etc...), de las biocenosis (implantación de determinadas especies vegetales, eliminación de especies indeseables, etc.), la contaminación por causa agrícola, la deforestación, la erosión, la desertificación, etc., además de otros temas relacionados con el incremento de la población, sus necesidades alimentarias y la extensión de áreas cultivadas.

Aportaciones desde la Geografía Industrial

La actual Geografía Industrial trata de elaborar una alternativa que limite la gravedad de los costos socioeconómicos y geográficos que supone la actividad industrial. Pretende llegar a un modelo más equilibrado que incluya por parte de la industria la aplicación de tecnologías menos contaminantes y menos costosas desde el punto de vista energético, buscando calidad frente a cantidad; en definitiva, implantando el significado ecológico de la industria insertado en un planteamiento global de la defensa del medio ambiente, lo cual lleva implícito indudablemente la introducción del coste medioambiental en los precios de los productos. Es precisamente del coste medioambiental de lo que hablaremos posteriormente al mencionar las auditorías medioambientales y el etiquetado ecológico.

Aportaciones desde la Geografía Urbana

Esta rama de la Geografía centra su estudio en el complejo sistema socioeconómico que incluye tanto el medio ecológico como el social, el económico y las percepciones recibidas. En ella se asocia el desarrollo al progreso cualitativo en toda intervención humana sobre el medio ambiente urbano, rompiendo con la tradicional concepción del hombre como mero productor-consumidor, y dirigiéndose hacia una realidad social que incluye la calidad del medio en el que el hombre constituye parte esencial.

Aportaciones desde la Geografía del Paisaje

El término paisaje, definido como el conjunto de formas que caracterizan un sector determinado de la superficie terrestre, fue introducido en Geografía por A. Hommeyerem en el siglo XIX, y desde entonces ha sido profundamente utilizado en esta rama de la ciencia que estudia las relaciones entre el hombre y el espacio. Se trata de destacar el paisaje como el ámbito tangible de las formas resultantes de la asociación o interacción del hombre con los restantes componentes o elementos de la superficie terrestre. De esta forma, pueden diferenciarse paisajes naturales, urbanos, culturales, rurales, etc, creándose en torno a ellos una ciencia, la actualmente denominada Ciencia del Paisaje.

Los estudios de paisaje adquieren así una importancia creciente, inicialmente sólo entre los geógrafos aunque posteriormente se incorporan a su estudio especialistas de las diferentes disciplinas científicas que comienzan a considerarlo como un elemento de gran interés medioambiental.

Aunque es en Alemania donde surgen las primeras ideas y teorías del paisaje desde el punto de vista científico, y se crea la denominada *escuela germánica*, en la actualidad son numerosas las escuelas existentes. Cada una de ellas posee sus propias teorías, métodos y problemas. A continuación citaremos algunas de las escuelas más destacadas en la realización de los estudios paisajísticos:

- * Escuela Soviética: creada a finales del siglo XIX como Geografía Física Compleja.
- * Escuelas Anglosajonas: una parte de ellas concibe el paisaje a partir de la Geomorfología, mientras que existen otras líneas como la del C.S.I.R.O

(Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization), de mediados del siglo XX, denominado también método australiano y basado en el uso sistemático de la fotointerpretación del medio natural. Existen además otras líneas como la seguida, fundamentalmente, en Estados Unidos, centrada en la planificación territorial y la valoración económica del paisaje.

- * Escuelas Francesas: consideran el paisaje como una porción de espacio caracterizado por un tipo de combinación dinámica y, por tanto, inestable de elementos geográficos diferenciados, físicos, biológicos y antrópicos, que hacen del paisaje un conjunto geográfico indisociable que evoluciona en paralelo a cada uno de sus elementos por separado y a las interacciones entre ellos.
- * Escuelas Ibéricas: parten de una frase de su precursor D. Manuel de Terán que señala: Lo real en la superficie de la Tierra no es la forma del relieve, las características climáticas que en él actúan, su revestimiento vegetal y todo aquello que el trabajo del hombre añade, lo real es su trazado.

Entre las Escuelas Ibéricas cabe destacar las siguientes:

- Universidad de Barcelona, donde los estudios de paisaje fueron iniciados en 1969 por la Dra. María de Bolós i Capdevila.
 - Universidad de Granada, con los profesores F. Rodríguez Martínez y F. Ortega Alba.
 - Universidad de Madrid, bajo la dirección del profesor A. Ramos en la Escuela Superior de Ingenieros de Montes; bajo la dirección del profesor D. Gómez Orea en la Escuela de Ingenieros Agrónomos y finalmente, el Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid, bajo la dirección del actualmente fallecido el profesor González Bernáldez.
 - Escuela de las Islas Canarias, de reciente creación y dirigida por el profesor E. Pérez Chacón.
- * Otras Escuelas: además de las escuelas ya citadas son numerosos los estudios paisajísticos realizados en otros países (Polonia, Checoslovaquia, Rumania, Canadá, etc.), no siendo consideradas actualmente como verdaderas escuelas, pero con una metodología y tradición características.

Tras analizar los estudios medioambientales y el sistema de evaluaciones de impacto ambiental como instrumentos que ponen a disposición del hombre una herramienta útil para el control de las afecciones que sobre el medio ambiente causan una serie de actividades, pasaremos a hablar de las auditorías medioambientales como instrumentos industriales y empresariales que ponen a disposición de los sectores industrial y empresarial, una herramienta de trabajo que les permite integrarse en la lucha por la protección del medio ambiente, erigiéndose como líderes de la revolución ambiental.

LAS AUDITORIAS MEDIOAMBIENTALES Y EL NUEVO SISTEMA COMUNITARIO DE ECO-AUDITORÍA

En la última década, y teniendo en cuenta las consecuencias medioambientales que las diferentes actividades industriales pueden ocasionar en el entorno natural, el concepto y práctica de la gestión medioambiental se han desarrollado rápidamente dentro de las organizaciones industriales.

¿Cuál es el motivo?

La razón es evidente; se trata de disponer de una serie de mecanismos estructurados que permitan asegurar a las empresas que sus actividades y los productos que elaboran no produzcan efectos inaceptables para el medio ambiente.

Surge así el término denominado Auditoría Medioambiental, cuyo origen tuvo lugar en Estados Unidos a comienzos de la década de los 80, y que en Europa fue introducido alrededor del año 1984, siendo Holanda el primer país que las incorporó en la política medioambiental como herramienta en la gestión medioambiental.

Estos sistemas de gestión incluyen una revisión sistemática de la actividad durante la fase de operación, de manera que ésta cumpla con los requisitos y niveles exigidos para cada actividad concreta.

Las Auditorías Medioambientales han sido definidas por la Cámara Internacional de Comercio como un instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva sobre la organización y gestión de instalaciones medioambientales con el objeto de ayudar a la protección del medio ambiente.

¿Cuáles son los objetivos y el alcance de las Auditorías Ambientales?

La realización de las auditorías medioambientales parte de una premisa básica que es que los sectores industrial y empresarial, generadores de la riqueza a nivel mundial, deben estar a la cabeza de la revolución ambiental integrando los objetivos medioambientales en su política económico-productiva.

Entre los diferentes objetivos que se persiguen con las auditorías ambientales en las diferentes industrias contaminantes del entorno natural están los siguientes:

- * verificación del cumplimiento de la legislación y mantenimiento de los estándares de calidad para cada actividad específica.
- * valoración de los posibles riesgos provocados por la actividad.
- * evaluación de la efectividad de los sistemas de gestión.
- * estudio económico del costo-beneficio que suponen las medidas correctoras propuestas y definidas para corregir las distintas afecciones al medio ambiente tras la valoración de las mismas.

En base a estos objetivos y en función del tipo de actividad causante del impacto deberán ser definidas tanto la periodicidad de la auditoría como los diferentes aspectos medioambientales que deben ser controlados con la misma (emisiones

a la atmósfera, aguas residuales, residuos sólidos, residuos tóxicos y peligrosos, ruidos, etc.)

¿Cuáles son los elementos esenciales de la Auditoría?

La consecución de los objetivos de las auditorías medioambientales y, por tanto, la efectividad y eficacia de las mismas, son el resultado de un conjunto de elementos que permiten el buen desarrollo de las mismas. Dichos elementos o condiciones que deben cumplirse son:

- * Apoyo de la Dirección. Esta es una condición de gran importancia y que parte de la conciencia y aceptación por parte de los empresarios y los cargos superiores de la Dirección de la empresa en el hecho de que las auditorías medioambientales son una herramienta empresarial a utilizar en la protección medioambiental.
- * Objetividad y competencia del equipo que realiza la Auditoría. Ello requiere por una parte la definición de una serie de procedimientos sistemáticos con el fin de que la metodología aplicada en la realización de la auditoría sea la adecuada para cada actividad y permita la obtención de resultados fiables. Volvemos aquí a destacar la necesidad de que estas auditorías, al igual que los estudios medioambientales, sean realizadas por un equipo multidisciplinar integrados por especialistas de diferentes materias. Resaltamos de nuevo la importancia de la participación de los geógrafos como profesionales estudiosos de las relaciones entre hombre y espacio.
- * Presentación de informes escritos. Ello permitirá la existencia de una documentación sobre el proceso seguido, pudiendo realizarse posteriormente un seguimiento evolutivo temporal de la actividad que permita asegurar que las medidas adoptadas son eficaces.
- * Seguimiento de la actividad. Ello permitirá una garantía de protección del medio ambiente durante el tiempo de desarrollo de la actividad.

¿Cuáles son, a la vista de lo expuesto, las ventajas de las Auditorías Medioambientales?

De forma general, habría que diferenciar dos tipos de ventajas: unas a corto plazo y con resultados inmediatos como, por ejemplo, la disminución de las emisiones de determinados compuestos indeseables a la atmósfera y otras a largo plazo, cuyos efectos sólo serán patentes después de un plazo de tiempo dilatado, como, por ejemplo, la mejora de la calidad atmosférica de la zona derivada de la disminución de las emisiones, así como la protección general del entorno de ubicación de las mismas (vegetación, fauna, hombre, aguas, etc).

Además de estas ventajas relacionadas con la protección del medio ambiente, existen otra serie de ellas que consideran diferentes niveles:

- * Comparación e intercambio de información entre los sectores productivos, de forma que actividades industriales que vayan a ser puestas en marcha

puedan aplicar de antemano las medidas correctoras necesarias para dicha actividad

- * Asegurar una base de datos medioambientales que faciliten posteriormente la toma de decisiones y la investigación científica derivada de determinadas actividades industriales, es decir, reorientación en base a problemas existentes de la investigación aplicada necesaria para la búsqueda de soluciones.
- * Facilitar la obtención de pólizas de seguros en las que se cubra el riesgo medioambiental que la explotación de dicha actividad conlleve.
- * Evaluación de programas de formación de personal empleado en la actividad que permitan integrarse a todos los estamentos de la empresa de las afecciones medioambientales que dicha actividad supone así como de cuales son las medidas correctoras a adoptar .
- * Incrementar el conocimiento por parte de los empleados de las políticas y responsabilidades.
- * Ayudar a las relaciones con la Administración.
- * Establecimiento de una política que incluya incentivos fiscales y ayudas para la puesta en marcha de dispositivos de protección del medio ambiente.

¿Cuáles son las etapas básicas de una Auditoría?

Las auditorías ambientales pueden ser realizadas en diferentes lugares y por personas de formación y experiencia muy diversa. No obstante, en su realización existen una serie de elementos comunes que básicamente son los siguientes:

- * Actividades pre-Auditoría: durante esta fase, será necesaria la recolección de todo tipo de datos, tanto científico-técnicos como relativos a la legislación en relación con la actividad de que se trate, respecto a las características que debe cumplir dicha actividad, cuáles son los productos elaborados, qué tipo de contaminación puede derivarse de dicha actividad, etc.
- * Toma de datos: esta fase consiste en la realización de lo que podría denominarse trabajo de campo, que incluiría la toma de muestras así como la recolección de observaciones y datos junto con la información suministrada por el propio personal de la empresa respecto a la actividad, con el fin de que su posterior estudio y análisis permita la evaluación de los riesgos medioambientales que dicha actividad supone, o puede suponer con el tiempo.
- * Actividades post-Auditoría: consisten en la elaboración de unas conclusiones respecto a la actividad evaluada, con el fin de que se adopten, en caso de ser necesarias, las medidas correctoras para paliar la degradación del medio ambiente en su entorno de ubicación. Asimismo, esta fase incluye el seguimiento de la actividad en el tiempo de la forma y características que

tras su estudio se consideren precisas, con el fin de probar la eficacia de las medidas adoptadas así como el mantenimiento y conservación continuados del medio ambiente.

Volvemos a destacar aquí el papel que los geógrafos pueden tener en la realización de las Auditorías medioambientales, ya que el geógrafo es un analista del espacio, del medio, siendo la persona, consumo, recursos y espacio, las cuatro variables fundamentales y objeto de su estudio. El hombre como usuario y limitador del espacio; en definitiva, como consumidor de recursos y en último término como encargado de su mantenimiento y conservación. Un desafío, un reto profesional para la búsqueda de niveles aceptables de calidad de vida que, actualmente, suponen una aceptable calidad medioambiental.

Finalmente, señalar en este punto la Propuesta de Reglamento (CEE) (92/C, 76/02, COM (91) 459 final) por el que se permite que las empresas del sector industrial se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de auditoría medioambiental. Se trata del denominado sistema Eco-Auditoría.

Sus objetivos son básicamente los mismos que los de las auditorías ambientales, pero bajo la consideración de que la mejor forma de alcanzar los objetivos medioambientales es la existencia de un sistema comunitario flexible en el que las empresas participen a título voluntario y que permita una racionalización en la realización de las mismas. Este sistema implica, entre otras cosas, la creación de los denominados inspectores medioambientales, acreditados por la Comunidad Europea, así como la realización de una declaración medioambiental bajo el control de la dirección de la empresa. Finalmente, hablaremos del etiquetado ecológico como otro de los instrumentos de los que el sector empresarial industrial puede disponer para la protección del medio ambiente en relación con sus actividades.

EL ETIQUETADO ECOLÓGICO COMO HERRAMIENTA EMPRESARIAL E INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN MEDIO-AMBIENTAL

Los objetivos fundamentales del etiquetado o la denominada etiqueta ecológica son los siguientes:

- * Proteger los recursos naturales
- * Reducir las emisiones contaminantes
- * Minimizar el impacto de los residuos
- * Procurar una mayor seguridad de los productos durante su utilización
- * Suministrar a los consumidores una información útil y adecuada sobre el impacto ambiental de los productos

En definitiva, se trata, por tanto, de proteger el medio ambiente promoviendo el diseño, la producción, la comercialización y la utilización de productos que tengan repercusiones reducidas sobre el medio ambiente durante todo su ciclo de vida.

En este punto hay que señalar también el Reglamento (CEE) nº 880/92 del Consejo relativo al establecimiento de un sistema comunitario de concesión de etiqueta ecológica, sistema de aplicación voluntaria, al igual que la Eco- Auditoría, y que parte de la consideración de que es preciso establecer las condiciones necesarias para la creación de una etiqueta única y eficaz en la Comunidad así como en que debe garantizarse en toda la Comunidad la aplicación uniforme de los criterios de concesión de etiqueta ecológica (Eco- etiqueta) y el respeto a los procedimientos establecidos para la concesión de la misma. Una vez abordadas las estrategias medioambientales en las que está basado el denominado desarrollo sostenible hay que incidir, desde mi punto de vista, en un aspecto esencial y que debe ser tenido en cuenta, tanto desde el punto de vista de los empresarios como desde el punto de vista de los consumidores. Se trata de una pregunta muy simple:

¿Qué supone la integración de los objetivos medioambientales en la política económica y empresarial?

La respuesta es también simple, aunque requiere, como ya hemos indicado anteriormente, la existencia de una conciencia medioambiental, tanto por parte de los empresarios como por parte de los consumidores.

¿Por qué hacemos referencia aquí a la conciencia medioambiental?

Es evidente que la integración de la protección y conservación del medio ambiente en los objetivos de la política económica supone un coste, es el denominado coste medioambiental.

Dicho coste, mal que nos pese, debe ser contemplado en el precio del producto final como una fase más en la elaboración del mismo ya que supone una serie de costes adicionales incluidos en el ciclo completo de producción.

Podríamos pensar que esto sólo requiere una conciencia clara por parte de los consumidores, pero esto no es un hecho cierto. Es necesaria también la conciencia de los sectores empresarial e industrial que, al margen de la competencia con otros sectores productivos del mismo tipo y características, deben ser objetivos en el precio final de los productos. Estos sectores deben ser los líderes de la protección medioambiental y no deben sacrificar, en ningún momento, al medio ambiente en aras de unos mayores beneficios económicos que a la postre, y hasta la fecha, han repercutido negativamente en la calidad de vida, y pueden, de no tomarse las medidas adecuadas, incidir gravemente en generaciones futuras. Una vez vistas y conocidas las estrategias medioambientales del Desarrollo Sostenible, cuáles son los instrumentos en la gestión medioambiental, de qué herramientas disponen los sectores empresarial e industrial para integrar los objetivos medioambientales en su política económica y qué papel desempeñan los geógrafos en todo ello, quizás pueda quedar una última pregunta que plantearse:

¿A través de qué mecanismos pueden integrarse las empresas en la lucha por la protección del medio ambiente?

En la actualidad, las empresas consultoras juegan un papel primordial como nexo en las relaciones de la empresa con la Administración e Instituciones así como en la sociedad en general.

Las consultorías medioambientales están dedicadas tanto a la búsqueda de soluciones técnicas y ejecución de diferentes proyectos relacionados con actividades industriales como en la realización de estudios de impacto ambiental, proyectos de restauración y recuperación del medio natural, auditorías ambientales, sin olvidar algo quizás fundamental entre sus objetivos que es la gestión medioambiental.

Para ello cuentan con un equipo multidisciplinar de profesionales de todos los campos y ramas de la ciencia (geógrafos, biólogos, geólogos, químicos, ingenieros de diferentes especialidades, abogados, arquitectos, etc) que aportan sus conocimientos y los integran en una visión conjunta de las diferentes unidades territoriales, incidiendo, en cada caso particular, en aquellos aspectos de mayor relevancia en relación con el medio ambiente y buscando las soluciones más adecuadas para su protección.

19.5 CONCLUSIONES

- 1 El progreso técnico, utilizado irracionalmente para la consecución del mero progreso económico, ha traído como consecuencia la degradación y el deterioro medioambientales actualmente existentes.
- 2 La protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales son unos nuevos objetivos, un nuevo reto social para el próximo siglo que debe discurrir paralelo y de forma conjunta al desarrollo económico; entramos en la era del desarrollo sostenible.
- 3 En la actualidad, el tan conocido principio de que quien contamina paga no es suficiente para evitar la degradación y el deterioro medioambientales. Es preciso partir de un nuevo principio, hay que evitar la contaminación en el origen más que prevenir posteriormente sus efectos y consecuencias.
- 4 El fomento y el desarrollo de la conciencia y de la cultura medioambiental son premisas básicas para la consecución de los objetivos medioambientales. Sin ellas, la protección del medio ambiente será una utopía.
- 5 La conciencia y la cultura medioambientales son una tarea social más, en la que deben implicarse todos los estamentos sociales, desde el hombre como individuo aislado hasta el hombre como individuo social, participe en las administraciones, instituciones, empresas, etc.
- 6 Los sectores empresarial e industrial, principales generadores de la riqueza a nivel mundial, deben estar a la cabeza de la revolución medioambiental, erigiéndose como líderes de la misma y participando con ahínco en la protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

- 7 Entre las estrategias que el Desarrollo Sostenible pone a disposición de los sectores empresarial e industrial se encuentran, entre otras, las siguientes:
- Las evaluaciones de impacto ambiental
 - Las auditorías ambientales (nuevo sistema Eco-Auditoría)
 - El etiquetado ecológico (nuevo sistema eco-etiqueta)
- 8 los precios de los recursos y los productos deben reflejar realmente el coste de su extracción y producción, el cual lleva implícito el riesgo medioambiental. Por tanto, existe un coste adicional no contemplado hasta la fecha en el precio final de los productos: es el denominado coste medioambiental.
- 9 La política y la gestión medioambientales deben ser siempre objetivas, estando por encima de toda connotación política o económica en la que el medio ambiente deba ser sacrificado.
- 10 Las empresas consultoras juegan un papel esencial como nexo en las relaciones de las empresas con las administraciones, instituciones y con la sociedad, de forma general.
- 11 El geógrafo desempeña un papel fundamental en la protección del medio ambiente y de los recursos naturales como estudioso que es del mismo y como conocedor de las relaciones entre el hombre y el espacio, las relaciones del hombre y un entorno que incluye numerosos elementos interrelacionados. Sus conocimientos y aportaciones, unidas a los conocimientos aportados por especialistas de otras ramas de la ciencia deben ser integrados en una visión conjunta que permita la correcta y racional planificación del espacio y del medio sobre el que el hombre actúa.

20

GEOGRAFÍA Y ECOLOGÍA

Vamos a tratar de explicar las relaciones existentes entre la Geografía y la Ecología, así como las aportaciones que ambas se han hecho mutuamente, reconociéndose de esta manera su importancia, al tiempo que se delimitan, con mas precisión el campo de actuación de cada una de estas disciplinas científicas.

De acuerdo con las definiciones que aparecen en diferentes diccionarios, la Geografía estudia la superficie terrestre como morada de los seres humanos. Estudia las variaciones espaciales y la localización de los fenómenos geográficos.

Estudia las interrelaciones entre el medio natural y los seres humanos. Se diferencian espacios con características semejantes, es decir, se analizan las regiones.

Estos temas de estudio nos permiten hablar de diferentes tradiciones geográficas: física, corológica o regional, ecológica, paisajística, espacial y la social.

En la tradición física las definiciones manejadas se refieren a la Tierra como planeta, la descripción de la superficie terrestre, al análisis de las formas que se identifican en la superficie terrestre, y al concepto de envoltura terrestre, teniendo en cuenta siempre las interdependencias e interacciones existentes en los diferentes fenómenos geográficos.

La tradición corológica o regional describe países y regiones, las áreas en que se divide la superficie terrestre, las variaciones entre las áreas y todos los criterios empleados en la diferenciación del espacio en la superficie terrestre, reuniendo de forma simultánea análisis de tipos de paisajes, de ecología humana, de las relaciones entre los seres humanos y el medio geográfico, de la localización, de relaciones espaciales y de la distribución espacial de los diferentes grupos sociales.

En la tradición ecológica se tienen en cuenta los efectos de los sistemas naturales en los seres humanos, la adaptación al medio físico, las relaciones entre los seres humanos y el medio geográfico, las relaciones con el ecosistema, la ecología humana, y todas las interdependencias e interacciones de fenómenos geográficos en la superficie terrestre. Existe además una estrecha relación con los temas tratados en las otras tradiciones geográficas.

La tradición paisajística estudia la fisonomía de la superficie terrestre, los paisajes como complejos naturales, y los paisajes humanos y culturales, manteniendo estrechas relaciones con las tradiciones ecológica y corológica.

Los temas de estudio de la tradición espacial se centran en la localización y distribución de los fenómenos en la superficie terrestre, en el conocimiento de los diferentes lugares, en las relaciones espaciales y en la organización del espacio. Esta tradición mantiene importantes lazos de conexión con las tradiciones paisajística, corológica y social.

En la tradición social se tiene en cuenta la distribución espacial de las sociedades humanas y se considera a éstas como grupos espaciales, analizándose los ajustes de los seres humanos y de las diferentes culturas a la naturaleza. Hay conexiones entre esta tradición y las restantes, especialmente con la ecológica y espacial.

Respecto a la ecología, diremos que este término aparece por primera vez en una nota a pie de página de la obra *Generelle Morphologie der Organismen* de Erns Haeckel publicada en 1866 en Berlín, refiriéndose a ello como “ciencia de la economía, del modo de vida, de las relaciones vitales externas de los organismos, etc.”, si bien es en el segundo volumen, de la obra citada, donde establece la definición más célebre de la ecología: “Por ecología entendemos la totalidad de la ciencia de las relaciones del organismo con el medio, que comprende, en

sentido amplio, todas las condiciones de existencia”. En 1868 elaboró una tercera definición partiendo de la tradición biogeográfica, a la que luego nos referiremos, y de la llamada economía de la naturaleza de Linneo. En 1869, propone la cuarta definición, con referencias a las tesis de Darwin (conviene recordar que Haeckel fue discípulo de Charles Darwin). Finalmente en 1874, nos da la quinta definición en la que insiste en el tema de las relaciones entre animales y plantas, de las relaciones con el medio y de la adaptación a determinadas condiciones de existencia. Recordamos que la palabra Ecología significa, si atendemos a su terminología, ciencia del hábitat (oikos, logos).

Como antecedentes de la época de Haeckel tenemos los trabajos de Geografía Botánica, que se desarrollaron en el siglo XVIII, a la que en 1805 Humboldt denominó Geografía de las plantas (“ciencia que considera a los vegetales en función de su asociación local en los diferentes climas”) elaborando una metodología para su estudio, base de la escuela geobotánica del siglo XIX que estudia las comunidades vegetales, la vegetación (frente a la flora de los botánicos), su distribución, sistemas de clasificación, las formaciones fitogeográficas (como un bosque, las asociaciones vegetales, etc.) destacando la obra de A. de Candolle “Geographie botanique raisonnée” publicada en 1855 en París. También se presta atención a cuestiones paleobotánicas y fisiográficas (temas referentes a las condiciones existentes en diferentes épocas geológicas, en el primer caso, y a condiciones asociadas a la forma, a la estructura y al comportamiento de la superficie terrestre, en el segundo).

En 1832, Charles Lyell, publica en Londres, *Principles of geology*, considerándose fundador de la geología como ciencia. En 1864, tenemos la obra de G. P. Marsh, *Man and Nature*, que nos habla de las alteraciones de los equilibrios naturales producidas por la acción de los seres humanos sobre la geografía física. También podemos citar los trabajos de Darwin, si bien estos se centraron en cuestiones zoológicas, mientras que los pensadores que podemos llamar preecólogos lo hicieron en cuestiones botánicas, de ahí que las tradiciones biogeográfica y Darwiniana siguieran caminos paralelos sin apenas influirse. Hay que recordar, por otra parte, que los trabajos de Haeckel, apenas tienen nada que ver con lo que ahora llamamos ecología, por lo que en estricta justicia solo se le debe reconocer el mérito de la invención del término.

La mayoría de los especialistas consideran al profesor Eugen Warming como el fundador de la Ecología. Este investigador publica en 1895 un tratado de geobotánica, en el que establece dos ramas: la geobotánica florística y la geobotánica ecológica. En su obra nos habla de la “economía de las plantas”, de sus exigencias frente al medio, de sus formas de adaptación, etc., es decir de un tratamiento plenamente ecológico a cuestiones que hasta ese momento no habían sido consideradas. Destacan también, como autores fundamentales en la etapa de formación de la Ecología, los nombres de Schimper, Clements y Cowles, llegando con ellos a situarnos a comienzos del siglo XX.

Tenemos, por lo tanto, unas estrechas relaciones entre la Geografía Botánica y la Ecología recién nacida, siendo frecuente que desde entonces se incluyan capítulos

de Geografía Botánica y Zoología en los manuales generales de Geografía. La tradición Zoológica pronto se pierde, y hay que esperar a los modernos estudios de Biogeografía para que se recojan de nuevo ambas cuestiones.

En la actualidad, los estudios de Biogeografía sirven de enlace entre la Geografía y la Ecología, estudiando la distribución de los seres vivos en la superficie terrestre y las relaciones de los seres vivos con su medio.

Otro momento de encuentro entre la Geografía y la Ecología, se va a producir en los años 30, concretamente a partir de 1935, año en el que Tansley inventa el término de ecosistema recogiendo tradiciones anteriores, como los trabajos de Humboldt, en los que se tienen en cuenta los factores abióticos y la relación entre todos los procesos que intervienen en la Naturaleza, si bien los componentes bióticos son a los que se presta mayor atención, es decir, los seres vivos son los principales protagonistas. Se integra en un sistema único el medio abiótico con la biocenosis (término debido a Möblius en 1877, con el que se designa a una comunidad de especies que viven integradas e interrelacionadas. El término *Biogeocenosis* (Sukachev, 1940) es similar al de biocenosis, pero tiene un sentido espacial más amplio, planetario, siendo identificable con *biomas* o con formaciones. El bioma es una comunidad biótica integrada de plantas y animales. Las formaciones vegetales son comunidades vegetales individualizadas por sus caracteres fisonómicos dominantes y significativos. El *biotopo* será el espacio adecuado y ocupado por una especie determinada. La *Biosfera*, la estera de la vida, será el conjunto y espacio que ocupan los seres vivos de la Tierra. El término *Geosistema*, propuesto por Sochava en 1960, es similar al de ecosistema, pretende corregir el peso excesivo de los elementos bióticos en el concepto de ecosistema y dar más importancia a los elementos geológicos e históricos. Como nombres importantes en el desarrollo de todos estos conceptos, además de los ya citados, tenemos los de Semper, Forbes, Mc Malan, Davenport, Cowles, Elements, Adams, Shelford, Elton, Gause, Lindeman, E. P. Odum y su hermano H. T. Odum.

En estas líneas de encuentro entre la Geografía y la Ecología, hemos citado anteriormente a Humboldt para sus aportaciones a la Geografía de las plantas y sus estudios del medio físico, ahora llega el momento de acordamos de otro de los fundadores de la Geografía. en este caso de la parte humana, del profesor alemán Karl Ritter, que en su Geografía General (1836) nos habla de considerar la influencia de la Naturaleza sobre los pueblos de la Tierra, al igual de Humboldt en su obra Cosmos (1845) nos habla de la influencia que ejercen las fuerzas terrestres en la especie humana (la Geografía de las plantas de este autor data de 1805).

Tras la publicación en 1859 de la obra *El origen de las especies* de Darwin, las tesis evolucionistas suministraron un instrumental analítico que fue recogido para los estudios geográficos, desarrollándose la línea determinista o ambientalista, encabezada por F. Ratzel (1844-1904) y la del racionalismo positivista y dimensión ética formulada por Reclus (1830-1905) y P. Kropotkiw (1842-1921), dentro del periodo decimonónico del pensamiento geográfico. Con anterioridad hay que destacar la estrecha relación entre la Geografía Física y la Biología y la Geología, destacando autores como Fröbel, Perchel, Köppen, F. von Richthofen, W. H. Davies

y A. Penck, entre otros muchos y destacando el estudio de las formas del relieve, el clima, la vegetación y los suelos.

El pensamiento de F. Ratzel queda patente a lo largo de sus obras, entre las que destacamos la *Antropogéographie* (1882-1891) y la *Politische Géographie* (1897), consiguiendo alcanzar una sistematización del conocimiento geográfico en la que los hechos humanos, sociales, culturales y políticos, aparecen explicados en relación al medio natural, con un determinismo geográfico evidente. Su obra fue seguida en Alemania, Gran Bretaña y Estados Unidos, especialmente (E. Ch Semple, E. Huntington. H. J. Mockinder).

En cuanto a Redus y Kropotkin, ambos afirman la importancia de dos tesis evolucionistas para explicar los hechos naturales y humanos. Tratan de descubrir las leyes que rigen su desarrollo. Los dos nos hablan de la libertad de los seres humanos integrándose en el orden natural, de principios de sociabilidad y de solidaridad, de la ruptura del equilibrio natural y de nuevas alternativas.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, tenemos configurado un periodo que luego vamos a conocer como de formación de la Geografía clásica, coincidente con la crisis del positivismo, en el que encontramos un rechazo de la validez científica de las pretensiones universales del conocimiento, una mayor especialización en el campo científico, que afectó a la separación entre la Geografía física y la humana, poniéndose en peligro la unidad de la Geografía y surgiendo varios caminos y líneas de investigación, no solo separados sino incluso enfrentados.

En esta Geografía clásica podemos diferenciar dos grupos principales: el sistemático o general y el corológico o regional.

En el primero, y por lo que se refiere a la temática de este capítulo, tenemos la aportación de H. H. Barrows, en 1923, al definir a la Geografía como una ecología humana. El primer trabajo de ecología humana se lo debemos a W. E. E. Ekblaw, que en 1921 publica un trabajo sobre las relaciones ecológicas de los esquimales del noroeste de Groenlandia. En el año 1922, S. A. Fobes afirma que “las relaciones del propio hombre con su medio constituyen una parte indisoluble de la ecología”. En la década de los años 20 también tenemos los trabajos de la llamada Escuela de Chicago, de sociología urbana, que han derivado hacia una ecología urbana (R. D. Mac Kenzte. *The city*, 1925; R. E. Park; E. W. Burgess).

Para el geógrafo Max Sorre, “son los caracteres del ambiente los que definen las condiciones fundamentales de la constitución del ecúmene”, por lo que la Geografía puede también ser considerada como una ecología, insistiendo en los fundamentos biológicos de la Geografía humana. Por su parte J. Brunher, en su obra *La Géographie humaine*, siguen los planteamientos de Ratzel bajo un prisma ecológico y positivista.

En el grupo corológico o regional tenemos la importante aportación de la escuela posibilista de Paul Vidal de la Blache (1845-1921), que se opone frontalmente al pensamiento ratzeliano, con su máxima “el hombre elige entre las posibilidades que le ofrece el medio”, prestando gran atención a la influencia del medio y considerando a la región como el lugar donde se encuentran y relacionan las

aportaciones de la naturaleza y de los seres humanos. Sin descartar la gran aportación de esta escuela al pensamiento geográfico contemporáneo, hay que indicar lo insignificante de sus planteamientos a la hora de estudiar científicamente el medio natural y las relaciones de los seres humanos con ese medio.

Entre las dos Guerras mundiales, encontramos la llamada Geografía Cultural (Passarge, Schülter, Sauer) que considera el análisis del paisaje como la principal tarea geográfica, al ser el lugar de encuentro del medio físico y de la acción de los seres humanos.

Llegamos finalmente a dos corrientes contemporáneas del pensamiento geográfico, la mayor parte relacionadas con la Ecología, como los planteamientos integrados o globales de la Geografía física y la Geografía de la Percepción y los Geógrafos Radicales.

En los planteamientos integrados de la Geografía Física tenemos la Geomorfología dinámica, la Geografía o ciencia del paisaje integrado y la ecogeografía.

La primera se pronuncia por una morfogénesis continuada (frente a la morfogénesis cíclica), teniendo en cuenta el clima, la vegetación y la acción de los seres humanos (Tricart; A. Caileux). Se propugna una ecología de las formas, en la que el modelado y la estructura forman parte del sistema que es la superficie terrestre.

En la antigua Unión Soviética, V. B. Sochava desarrolla una teoría global sobre el medio físico, con el concepto de geosistema, al que se define como “un sistema geográfico natural y homogéneo ligado a un territorio...”

En otros países se trabaja en el paisaje integrado, al que se concibe como “una combinación dinámica en la que interactúan todos los elementos geográficos, abióticos, biológicos y antrópicos, de los cuales uno o un grupo tiene situación central y actúa como catalizador” (Bertrand, 1968). En Alemania, C. Toll (1970) defiende el papel de la Geografía como ecología de paisajes, estableciendo una minuciosa clasificación de los mismos.

A partir de 1979, J. Tricart y J. Killian, desarrollan una nueva línea de trabajo, la ecogeografía, para la que propone una metodología en la que se tienen en cuenta los caracteres dinámicos, se considera al medio físico como un sistema abierto del que hay que conocer su grado de estabilidad (relación de Fuentes, flujos, etc.). Se trata de “hallar el denominador común de la ecología, la edafología y la geografía física”, realizando una integración dinámica de los estudios sobre el medio físico, aplicando los mismos esquemas del estructuralismo, y la teoría de sistemas.

Por otra parte, la llamada *geografía de la Percepción*, enmarcada en el pensamiento fenomenológico, nos indica que no es el medio, sino su imagen lo que motiva la actuación de los seres humanos. El medio geográfico es el medio real, objetivo y exterior, estando dentro de ese medio el que podemos llamar operacional, que es en el que se realizan las acciones del hombre. Aquella parte del medio operacional de la que el hombre es consciente, es el medio perceptivo, y la parte de éste que motiva la acción humana es el medio del comportamiento. Se parte de las ideas, de los valores, de los afectos, de los rechazos, de las identificaciones,

con sitios y lugares, teniendo en cuenta nuestro ser, nuestra cultura, etc. En esta Geografía se estudia la influencia de los contenidos culturales en la apreciación y uso de los recursos, la manera de estructurar las imágenes regionales, el grado de comprensión espacial, el comportamiento espacial, los “mapas mentales” de diferentes variaciones en el espacio, y la percepción de los riesgos ambientales (Lowenthal, 1961; Brookfield, 1969; Dewns, 1979; Bailly, 1974; Brund, 1974).

En cuanto a los planteamientos radicales, hay que situarlos en el contexto de la crisis de las sociedades desarrolladas, de la problemática del mundo subdesarrollado, de la preocupación ecológica, etc.

Sin entrar en el complejo entramado de las corrientes radicales, diremos que en ellas se manifiesta una fuerte crítica de los planteamientos habituales, se estudia el papel estratégico del saber geográfico, se analiza la transformación del espacio, las actuaciones de los grupos, la situación de las minorías, las desigualdades, etc., insistiendo en que los hechos espaciales deben ser considerados como relaciones sociales, de la misma manera que los procesos sociales son siempre espaciales, y rechazando la pretendida mentalidad de los planteamientos geográficos referidos al espacio (Y. Lacoste; Bunge; Harvey; etc.).

Como hemos visto a lo largo de las líneas precedentes una fecunda serie de aportaciones, influencias, relaciones y trabajos comunes que, desde sus orígenes hasta nuestros días, han mantenido la Geografía y la Ecología. Deseamos sinceramente que continúe esta tradición de colaboración y entendimiento entre ambas, para el bien de dos disciplinas científicas tan necesarias en el mundo actual.