

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

La presente monografía es una opción para la enseñanza de la Geografía que permite profundizar en el papel de la asignatura en la formación integral de los estudiantes.

Nuestra investigación, aun siendo documental, busca contribuir a la formación integral de los estudiantes, considerado también en los documentos constitutivos de la carrera de Ciencias Sociales. Por esa razón vemos importante aportar un documento que oriente la enseñanza de la Geografía en ese sentido.

Encontramos vía Internet una encuesta que muestra resultados interesantes acerca de la Geografía como materia escolar, que aún cuando nadie la consideró como una materia aburrida: el 36.4% Sí considera la Geografía como una materia inútil; frente a 45.5% que dijo que es muy útil; sólo un 18.2% consideró a la Geografía como una materia necesaria. Tampoco puntuaron la opción entretenida.

Basado en esos datos, que pueden considerarse fortuitos al ámbito de la Geografía escolar nicaragüense, ante estas valoraciones estudiantiles conviene interrogarse **¿Cuál debe ser el lugar de la Geografía para formar los hombres y mujeres que necesita nuestra Patria?** Esta disciplina, prepara al estudiante para explicar por qué y cómo organizar la superficie terrestre para satisfacer las necesidades siempre crecientes de la humanidad sin dañar el medio ambiente.

Lograr una educación de calidad es una meta que siempre está presente en cualquier planteamiento educativo. Una enseñanza que aspire a ser de calidad no puede desvincularse de las exigencias de la sociedad. Es por eso que la formación de hombres y mujeres integralmente desarrollados, que no solo apliquen en la práctica los conocimientos asimilados sino que sepan solucionar problemas, que actúen creadoramente y posean los más elevados valores humanos que demuestra la calidad de cualquier sistema educacional. Si vemos con atención, también con

preocupación, si un porcentaje de los estudiantes no le ven ninguna utilidad a la Geografía; el cuidado debe de estar en la escuela.

La presente monografía se estructura en siete capítulos:

El capítulo introductorio, aborda la problemática alrededor de la enseñanza de geografía, la justificación que se enfoca desde la perspectiva de una investigación documental.

El segundo capítulo, está reservado a la finalidad de la presente investigación, expresada a través de los objetivos, los que siguen un orden lógico hasta la concreción

El objeto del tercer capítulo, lo constituye el Marco Teórico. En él están contenidos los aspectos contextuales, las teorías y conceptualizaciones pertinentes al tema de la Geografía como ciencia y la necesidad de educar en los valores.

El cuarto capítulo, explica el diseño metodológico, justifica la opción metodológica que escogimos en función de una investigación documental.

El quinto capítulo, refleja el esfuerzo por reunir una documentación coherente que muestra el lenguaje epistemológica de la ciencia geográfica. Es el capítulo central de la investigación.

El sexto capítulo, muestra las conclusiones a las que llegó el equipo de investigación sobre la base de lo útil que puede resultar desde una observación empírica que representan el vínculo entre lo conceptual y lo real.

Finalmente, en el capítulo siete se presentan las recomendaciones para hacer más real la mejora, es decir que éstas son las que pueden representar aquellas

incertidumbres que deben ser tomadas en consideración para tener certeza de los éxitos que se pueden lograr en futuros.

Bibliografía y Anexos, ambos refuerzan las fuentes documentales que sirvieron de base al estudio y que pueden orientar a una mayor amplitud del tema.

1.1. Descripción del Problema.

La planificación educativa en Nicaragua, actualmente es inadecuada debido a la carencia de textos básicos, medios didácticos, matriz de contenidos, bibliografía actualizada y autopreparación docente. Esto desvirtúa la importancia que tiene y requiere la planificación didáctica.

En el área de Estudios Sociales, el Ministerio de Educación Cultura y Deporte (MECD) asignó una Matriz de Contenidos desde Marzo del 2001 que sustituye al programa anterior (1993- 2000), dicha Matriz de Contenidos carece de los ejes transversales de la asignatura de Geografía y de cualquier otra asignatura relacionada con los Estudios Sociales. Independientemente de la transformación que actualmente se impulsa, la realidad educativa no cambia su esencia, por lo menos en el corto plazo, porque los procesos de transformación están a nivel de consulta (se ha concluido la quinta consulta). Por tanto están vigentes las matrices como herramientas de planificación del docente.

La Matriz de Contenidos de la asignatura de Geografía no brinda flexibilidad al docente por no poseer estrategias metodológicas, los contenidos son muy extensos, repetitivos y no tienen secuencia lógica y carecen de actividades de aplicación, evaluativas y de retroalimentación.

Sabemos que en Nicaragua la Planificación Educativa se ha ido transformando de acuerdo a los principios que cada gobierno cree que son los más convenientes para el desarrollo de la sociedad, es decir Nicaragua ha sido un laboratorio educativo

durante la última década, por tal razón, consideramos que una buena planificación debe ser abierta, flexible y multidisciplinaria para poder responder a una variedad de realidades educativas y grupos poblacionales.

Estamos de acuerdo que el Planeamiento Didáctico es el accionar pedagógico dentro del aula en el cual interactúa el docente y el estudiante; es en esta etapa donde se presentan las acciones con las cuales se alcanzarán los objetivos propuestos del planeamiento didáctico.

Antes de tomar una decisión sobre la forma que le daríamos a nuestro estudio, consideramos hacer una exploración con los actores de la educación, los profesores que enseñan Geografía. A través de ellos, pudimos inferir que la enseñanza-aprendizaje de la misma en cualquier nivel, por ser un tema amplio, puede ser tratada en el aspecto pedagógico o situado en un contexto formativo mucho más amplio, lo que permite profundizar en el papel de la Geografía. Sin embargo, conocimos lealmente que uno de los principales problemas de la enseñanza de la Geografía es, en parte, una clara definición epistemológica de los contenidos que se imparten. Los documentos que esclarecen las conceptualizaciones son escasos en nuestro medio educativo.

Hubiésemos querido desarrollar la investigación recurriendo a las técnicas de observación, diagnosticando la realidad educativa de la enseñanza de la Geografía para realizar una propuesta metodológica, y de acuerdo al resultado permitiría diseñar una Unidad Didáctica que contara con los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales imprescindibles en cualquier planeación de la asignatura de Geografía, para recoger las recomendaciones de maestros, expertos en la materia, así como las indicaciones y sugerencias del magisterio interesados en mejorar la enseñanza de la Geografía como ciencia instructiva educativa y práctica. Pero no fue así, las condiciones y la fase en el que se encuentra el actual proceso de transformación obstaculiza esta primera intención.

1.2. Formulación del Problema

¿Se justifica el valor educativo y práctico en la planificación de la enseñanza mediante el esclarecimiento epistemológico de la Geografía como ciencia, a través de la investigación documental?

1.3. Justificación.

Creemos, desde el punto de vista de la finalidad de nuestro estudio, que haríamos un valioso aporte si logramos reunir la literatura que aclare dichas las funciones.

La objetividad y vitalidad de la Geografía que se garantiza a partir de un conjunto de técnicas de apoyo que permiten seleccionar, clasificar, analizar y representar los datos utilizados en el proceso docente-educativo, y que en la labor formativa son valiosos recursos pedagógicos de aprendizaje.

Si bien nuestro aporte es esencialmente documental, no subvaloramos que hay una gran riqueza didáctica al enseñar y aprender acerca de las regiones, los países, la localidad donde está la escuela y su comunidad, y de la relación del ambiente y los recursos necesarios para satisfacer las necesidades crecientes de la humanidad en un mundo global, es una parte indispensable en la Geografía formadora de las nuevas generaciones.

Con esta aclaración, queremos también valorar que es esencial el estudio de cómo los procesos físicos y económicos geográficos están condicionados. La Geografía estudia los dos aspectos. La integración de los conocimientos físicos y económicos geográficos les permite a los estudiantes ser más eficaces en el análisis de la realidad.

Hoy se requiere de una enseñanza que no sea enciclopédica, que guarde relación con el entorno inmediato de los estudiantes, su país, sus problemas y perspectivas

de solución. El enfoque de una Geografía formativa estará sustentado en los retos que cada día la sociedad plantea a la escuela y a sus estudiantes, pero, dependerá de las adecuaciones del maestro, y aunque no es nuestra tarea en esta monografía documentada, le aportaremos el lenguaje científico a través de la presente recopilación antológica.

CAPÍTULO II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Objetivo General

Organizar una base epistemológica que sirva de apoyo a la planificación docente de la enseñanza de la Geografía en la Educación Secundaria, a través de una investigación documental.

2.2. Objetivos Específicos

1. Describir el estado actual de la enseñanza de la geografía en la educación Media nicaragüense.
2. Recopilar las diversas fuentes del conocimiento de la Geografía y su cometido social en la Educación Media.
3. Ofrecer un cuerpo de conocimientos científicos y estructurados de la Geografía como materia escolar.

CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.

3.1. Consideraciones Generales sobre la Planificación Educativa.

La planificación educativa como un proceso que facilita al docente un orden de estrategias metodológicas y didácticas que se convierten en herramientas para lidiar con la incertidumbre, proveer posibilidades, descubrir y anticipar respuestas dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Los Objetivos y Contenidos de la enseñanza forman parte de las diferentes áreas curriculares y que se derivan de los objetivos generales de cada área, por lo tanto, establecemos la relación dialéctica que existe entre: objetivos, contenidos, métodos y evaluación.

Para la Lic. Zayda Molina, “La Planificación educativa es un proceso que se concibe y se desarrolla en forma similar a otros procesos de planificación, es importante señalar algunas características que le son particulares:

La Planificación Educativa debe darse en el contexto del planeamiento global que realiza un país, de su realidad económica y socioeducativa. Debe enfocarse con visión multidisciplinaria, para que confluyan en él los aportes de especialidades; se caracteriza por ser un proceso metodológico y permanente de análisis y diagnóstico de la situación real para descubrir las necesidades educativas de una comunidad o país y determinar acciones y medios alternativos para satisfacerlas. Debe integrar las dimensiones cualitativas y cuantitativas, en sus interrelaciones e interacciones.

La Geografía escolar debe preparar al estudiante para explicar cómo satisfacer las necesidades siempre crecientes de la humanidad sin dañar el medio ambiente. Para que los estudiantes asuman con responsabilidad esa realidad, la enseñanza de la Geografía deberá promover una visión lo más objetiva y vital posible del mundo y el

país. La riqueza de un país no está en sus recursos sino en la actividad que desarrollan sus hijos.

3.2. Implicación de la Geografía en la Transformación Curricular de la Secundaria.

No se puede ignorar los esfuerzos en la planificación que el Ministerio de Educación Cultura y Deporte está realizando. El 21 de febrero del 2005, sometió a consulta el documento de **“Competencias de Ciclo en el Nivel de Secundaria”**, codificado como COCINISEC.

Actualmente, la Geografía entra en un proceso de transformaciones curriculares asociadas a una propuesta mucho más amplia relacionada con las transformaciones de la Enseñanza Secundaria Básica (7º a 9º grados) y Diversificada (10ª y 11ª), que enfatizan en las potencialidades formativas de las diferentes disciplinas del currículo. En la Geografía escolar que se enseña en todas las escuelas de los diferentes niveles de enseñanza, se destaca su contribución a la educación patriótica de los estudiantes, el dominio de los fundamentos políticos, sociales y económicos; el trabajo de educación ambiental que favorece el desarrollo de las capacidades para plantear y solucionar problemas relacionados con el cuidado, protección y mejoramiento del medio ambiente.

Este documento que pretende generalizarse a toda la Educación Secundaria establece que el perfil del egresado del EGB y Media “Practica una cultura de manejo, protección y preservación del Medio Ambiente en función de un desarrollo sostenible, conociendo las causas y aplicando medidas para la prevención y mitigación de los desastres naturales y los provocados por la población”. Más adelante en el PENISEC: CPD No. 6 y 7, DPC No. 6. establece que: “Utiliza instrumentos de análisis y de investigación en el campo geográfico e histórico, para reconocer los procesos generadores del paisaje nacional, regional e internacional; en el COCINISEC: III. CICLO (Básico), dice: “Reconoce los hechos históricos y geográficos acontecidos en nuestro país y del mundo relacionando su incidencia en

la evolución social y natural”; en el IV. CICLO (Bachillerato), expresa: “Interpreta los acontecimientos socio-naturales que ocurren en el país y el mundo valorando su incidencia en el desarrollo humano”; PE EGB y Media: CPD. No. 1, establece que: “Aplica el método científico con un carácter flexible a diferentes situaciones de la vida cotidiana, socia, natural y productiva, interpretando, comprendiendo, demostrando y comunicando sus procesos y resultados para resolución de problemas”; el PE EGB y Media: CPD No. 7, funda la obligación de: “utiliza instrumentos de análisis geográficos para reconocer los procesos generadores del paisaje nacional, regional e internacional y su influencia en las actividades económicas, sociales y culturales de la población”. Luego, en el CNM: No.7, “Contribuye al desarrollo sustentable de la naturaleza, de la sociedades, de las culturas del país, de la región y del mundo”. En el PENISEC: CPD No. 6, “Utiliza instrumentos de análisis y de investigación en el campo geográfico e históricos para reconocer los procesos generadores del paisaje nacional, regional e internacional”. Finalmente el documento implica otro compromiso y es el que se expresa en el COCINISEC: IV. CICLO (Bachillerato), “Elabora y analiza tablas y gráficos de fenómenos naturales, económicos y sociales que ocurren en su entorno.

Imaginemos por un momento semejante compromiso para una geografía tradicional, desde estos presupuestos no sería lógico pensar que la enseñanza de la Geografía pueda cumplir con ese cometido social. Hemos comprendido entonces que, la Geografía como componente curricular en el nivel medio debe cambiar radicalmente su forma de abordaje en el aula, todo lo contrario, debe salir del aula y transpirarla en el ambiente.

3.3. Significación de la Geografía como ciencia.

Al referirse al significado de la Geografía la Prof. Argentina Efi O. De Sarrailh ha señalado: "específicamente antropocéntrica, advierte las condiciones de vida, colaborando con la Historia, las Ciencias Biológicas, el Civismo, dando interpretaciones lógicas a las expresiones artísticas, al comportamiento filosófico y

moral de las poblaciones, al desarrollo económico de su producción, comercio y consumo".

Para que los estudiantes asuman con responsabilidad la realidad del país y del mundo en que viven, la Geografía y sus profesores deberán promover una asignatura lo más objetiva y vital posible.

Esa necesidad sentida lo corrobora una demanda que deviene desde 1993 cuando la UNESCO se pronunció porque la educación en el siglo XXI se sustentará en cuatro soportes básicos: Aprender a conocer; Aprender a actuar en su profesión y más allá de ella; Aprender a hacer, y Aprender a vivir juntos. El concepto básico de esta propuesta es la educación permanente. Haciendo este ejercicio de recopilación documental hemos logrado profundizar sobre teorías y conceptos, que en alguna medida, nos hizo falta en nuestra formación durante estudiábamos la carrera.

Ahora, a principio del siglo XXI la Geografía se nos presenta como el producto de una larga elaboración científica y pedagógica con cuatro funciones: 1) la geografía descriptiva; 2) la geografía de las distribuciones; 3) la geografía de las relaciones, y 4) la geografía de las regiones.

¿Qué no debe faltar en la Geografía que hoy enseñamos? En la Escuela Primaria y Secundaria el niño y la niña, así como los adolescentes deben conocer el entorno inmediato y saber qué es, después conocer que hay entornos distintos al lugar en que vive y explicarle por qué. Debe entender que vivimos en un mundo que es la Tierra y sus respectivas esferas, que hay otros mundos muy distintos al nuestro.

El conocimiento del país natal, su geografía, es el colofón que contribuye a su formación integral porque al estudiar la Geografía conocen el lugar en que viven, entienden los hechos históricos, aprenden a cuidar el entorno al identificarlo.

Por lo que hemos acopiado del actual proceso de reforma que se lleva en la secundaria básica, orientada y ejecutada por el Ministerio de Educación Cultura y Deporte, el estudiante aprenderá Geografía con base en lo que ya conoce, con base en experiencias, partiendo de su entorno inmediato para que se apropie del conocimiento de lo particular a lo general. Al estudiante no lo debemos de confrontar con conocimientos que no pueda comprender, pues rechazará la Geografía. Tampoco se deberá enseñar memorizando información.

Para concluir esta parte de nuestra recopilación es valioso citar a Bassols Batalla (1997) “la Geografía es polifacética y mientras no haya unidad en el mundo, no puede haber unidad de la Geografía en materia de niveles de desarrollo. La evolución de la humanidad hacia mejores metas en las que, por un lado, la educación geográfica se base en la relación naturaleza-sociedad y, por otro, que la sociedad pueda tener bases racionales que eviten el derroche, el despilfarro, y que lleven a mejorar la vida del hombre, es una meta que podemos alcanzar con la Geografía que debemos enseñar”.

Es importante reconocer que cuando el Ministerio de Educación Cultura y Deporte decidió asumir los temas relevantes para la vida, comprometió a la enseñanza de la Geografía y renueva su cometido social al declarar la cultura ambiental que en su parte medular dice: “La educación en cultura ambiental debe ser un proceso constante en el cual involucre a todos los miembros de la comunidad y permite identificar las principales problemáticas ambientales para darle posibles soluciones. También debe ser orientada al desarrollo de hábitos y valores que promuevan el cuidado y preservación del medio ambiente, de manera que se respeten las leyes que rigen la dinámica de la naturaleza, realizando acciones que alteren lo menos posible el equilibrio ecológico existente comprendiendo que la complejidad del medio que nos rodea es el resultado de la interacción de factores naturales, sociales y económicos.”¹ MECD, Managua Nicaragua, octubre 2004. Pág. 9.

¹ El esquema establece los componentes y propósitos.

Una valoración de los nuevos materiales curriculares que está ejecutando en MECD, nos permite observar que entre la matriz de contenido y los documentos borradores del MECD elaborados en el 2005 sobre mejorar la calidad de la Educación Básica y Media existen una vinculación temática en el área de Geografía, la cual pretende que el egresado de la Educación Secundaria: Utilice instrumentos de análisis y de investigación en el campo geográfico e histórico para reconocer los procesos generadores del paisaje natural e internacional .

Promover el desarrollo humano sostenible, el cual incluye la generación de crecimiento económico, la distribución equitativo de riqueza tomando en cuanto la regeneración de los recursos ambientales que posibiliten una mejor calidad de vida a las generaciones.

Sin embargo, tanto la matriz de contenido como los documentos del MECD, carecen del procedimiento, métodos y actividades, que el docente tomará en cuenta para inferir en los estudiantes, los propósitos expuestos por el MECD. Se supone preparará a los estudiantes para actuar constructivamente en un mundo globalizado, de procesos de integración sin perder la identidad nacional de tal modo que se inserte . en forma eficaz en el mundo intelectual , social , cultural , laboral y ciudadano.

CAPÍTULO IV. PROCESO METODOLÓGICO.

4.1. Proceso de Recopilación Documental.

Inicialmente habíamos pensado en el diseño de una Unidad Didáctica del Programa de Geografía de Segundo Año del Ciclo Básico. En la etapa de exploración nos convencimos que era necesario introducirnos en una profundización de las teorías geográficas. A partir de esa decisión toda las tareas han girado alrededor de una revisión, lo más completa posible, de literatura en diferentes formatos: impreso, electrónico y documentos oficiales en uso y los proyectados en la reforma que actualmente se impulsa. El informe reúne también una recopilación de los conceptos más importantes de la Geografía como ciencia, que servirá de fuente de conocimientos.

4.2. Tipo de Investigación.

“En las carreras humanísticas, el trabajo de tipo documental es insustituible, a veces realmente es decisivo”...Se trata, por todo esto, de no adoptar esquemas rígidos, de estudiar cada caso en concreto sin dejarse dominar por lo que no son más que convencionalismos o hábitos intelectuales. El tesista, por lo tanto, habrá de definir un problema que esté al alcance de sus recursos, que le resulte interesante y que cuente con el aval institucional indispensable. Pero, más allá de estas restricciones inevitables, podrá jugar libremente con varias ideas y posibilidades, en un proceso en que poco a poco tendrá que ir tomando decisiones, precisando conceptos y problemas, hasta llegar a plasmar su primer documento de trabajo. Este alcanzará a adquirir la forma de un anteproyecto, o quizás sea en realidad un papel de trabajo todavía mucho menos claro y completo. Lo importante es que comience a escribir algo, que vaya avanzando en su investigación, aunque no tenga más que el objetivo de ir familiarizándose con la tarea que ha emprendido. **Carlos Sabino 1994, PÀG. 34.**

Su metodología contempla dos tipos de acciones:

- Estudio de la documentación;
- Contactos directos.

La primera de ellas se refiere a la reconstrucción del trabajo realizado por otros: revisión de archivos, informes, estudios y todo tipo de documentos o publicaciones. Los contactos directos con la problemática a estudiar se pueden realizar después o simultáneamente con la revisión de la documentación. Probablemente, sólo una pequeña parte del conocimiento y la experiencia existente se halla dispuesto en forma escrita.

Ejemplos de áreas temáticas de estudios exploratorios en estudiantes de Pedagogía se pueden referir a: la adicción al alcohol o a otras drogas, sus hábitos alimenticios en tiempo de clases, el comportamiento en el área de la biblioteca, el liderazgo y organizaciones informales. Labarca Alexis, sf. Pág. 5

CAPÍTULO V. DESARROLLO CIENTÍFICA DE LA GEOGRAFÍA.

5.1. El carácter multidisciplinar de la Geografía.

El geógrafo estudia los modos de organización del espacio terrestre, así como la distribución de las formas y de las poblaciones sobre la epidermis de la Tierra. Esto implica una tensión entre la descripción y la explicación de los fenómenos.

En general hablaremos únicamente de los métodos de trabajo estrictamente geográficos. Analizar todos los métodos de otras ciencias que se utilizan en Geografía nos llevaría a una enumeración excesiva e inútil, ya que se trata de ver por qué la Geografía es una ciencia autónoma, y no un simple compendio de otras ciencias que podría hacer mejor un equipo de especialistas en cada uno de los elementos analizados.

Es ya clásica la visión de la Geografía como ciencia que aglutina a todas las demás ciencias, tanto naturales como sociales, desde la Historia hasta las Matemáticas, puesto que los objetos de estudio de la Geografía son muchos y muy variados. De la Geografía se han desprendido otras ciencias que se han especializado en uno de los objetos que trata, como la Geología, la Biología, la Zoología, la Botánica, la Demografía, la Astronomía, etc. Por eso es sabido que la Geografía utiliza métodos y técnicas que han desarrollado esas otras ciencias. La Geografía se sirve de sus métodos de análisis y sus conclusiones, de la misma manera que un economista utiliza las Matemáticas.

Sin embargo, la perspectiva de la Geografía es diferente; estudia los modos de organización del espacio terrestre, la distribución de los elementos que componen el paisaje, sus formas, sus poblaciones... Además, establece una dialéctica entre la explicación y la descripción del paisaje; y entre el método inductivo y el deductivo.

El geógrafo localiza y sitúa el objeto de su estudio, describe y define las formas, analiza su disposición en el espacio, su repetición, su similitud y su originalidad. Además, se esfuerza por clasificar y expresar el objeto de su estudio, de una manera lógica, comprensiva y coherente; y según una escala determinada.

Según M. C. Darby la Geografía es una ciencia en la medida en que los elementos que percibimos son examinados y medidos cuidadosamente. Para ello estos elementos han de ser elegidos, seleccionados, ordenados, juzgados y presentados.

Las clasificaciones se han de llevar a cabo interpretando los hechos localizados, según una escala determinada, y analizándolos según diferentes puntos de vista, cada uno de los cuales aporta una luz nueva sobre el fenómeno. De esta manera unos rasgos se revalorizan mientras que otros pierden importancia, según la escala.

El análisis lleva al geógrafo a comprender los modos de organización en el espacio.

El geógrafo puede fijar su atención en un elemento, pero su trabajo se centra en las relaciones existentes entre todos los elementos que aparecen en el paisaje. No sólo se localizan, sino que se estudia su evolución y se determina su extensión.

El ámbito fundamental de la Geografía sigue siendo el estudio de los grupos humanos, en cuanto son estos los que crean el paisaje en el territorio en el que viven. Para Pierre Gourou, la función de la civilización se expresa en el conjunto de las técnicas mediante las cuales se regulan las relaciones de las sociedades con el medio, y las relaciones de los hombres entre sí. Por eso algunos geógrafos orientan sus investigaciones hacia la organización y la evolución de los espacios naturales, o hacia la distribución de los hombres y sus actividades, en el espacio.

Según Peter Haggett, cinco son los temas primordiales de la Geografía: la diferenciación espacial, el paisaje y la apariencia directamente perceptible del espacio, las relaciones entre el hombre y el medio, que podría desembocar en una falsa ecología determinista si no se interpusiera la civilización, la distribución del espacio, y el tema geométrico, que desarrollará William Bunge recurriendo a las Matemáticas y que tiene su expresión en los mapas.

El mapa es el medio de expresión por excelencia de la Geografía, al tiempo que es un elemento de análisis. Pero no hay que olvidar la creación de textos en las explicaciones.

A pesar de que el geógrafo utiliza métodos de otras ciencias, este pone en primer plano de su investigación las relaciones entre la localización, la organización y las diferencias espaciales; clasifica las estructuras que organizan el espacio, y descompone los sistemas que las rigen. Además, estudia la intensidad de los fenómenos y la densidad de las poblaciones, y el volumen de las transferencias y de los intercambios. Todo ello pone de relieve el significado de los límites y de las discontinuidades, y busca el sentido de las evoluciones de los fenómenos.

5.2. Conceptos generales de Geografía

En su sentido más amplio el espacio geográfico es la «epidermis de la Tierra» que decía Tricart. La superficie terrestre y la biosfera, lo que los griegos llamaban ecúmene, aunque este concepto abarca sólo las tierras habitables, que son las conocidas por la humanidad. Las tierras cultivables. Hoy en día las tierras habitadas alcanzan a todo el planeta, según Max Sorre, hasta la Antártida, los mares, el aire e incluso el espacio exterior son accesibles a la sociedad, y objeto de conocimiento y aprovechamiento. El espacio geográfico es el espacio accesible a la sociedad.

Por definición todo punto del espacio geográfico se ubica en la Tierra y se define por su latitud, su longitud y su altitud. Pero además se localiza: se define por su emplazamiento concreto y su posición. Por estar relacionado con otros puntos. Claro que esa relación depende de la escala.

Todo punto localizable se puede cartografiar. La representación cartográfica permite situar los fenómenos y esquematizar los componentes eligiendo la escala.

Cada punto del espacio tiene una personalidad única, una identidad que lo diferencia de los demás, en virtud de su emplazamiento y su posición, y que evoluciona según el conjunto de relaciones que se establecen con otros puntos del espacio. El que

cada punto del espacio sea irreplicable no contradice la homogeneidad del paisaje, ya que ésta surge de la repetición de unas determinadas formas, parecidas. El geógrafo que analiza el espacio localizado se esfuerza por encontrar los nexos comunes y las diferencias con el espacio colindante, no a la manera de las ciencias exactas sino en virtud de su evolución, sus combinaciones dinámicas y sus comparaciones, que facilitan la explicación y la clasificación.

La faz de la Tierra es siempre cambiante, si bien siempre se pueden rastrear en ella las huellas del pasado, aunque la velocidad de los cambios es diferente para cada fenómeno. Son los procesos actuales, sobre la herencia del pasado, los que dan personalidad al paisaje. Para comprender el paisaje es necesario describirlo, valorarlo, clasificarlo y ordenarlo de manera que se pongan de relieve sus elementos. Además, es necesario explicarlo, planteando problemas y buscando relaciones, tanto en los procesos actuales como en la historia.

Pero los fenómenos que actúan en el paisaje no lo hacen aisladamente, sino que interaccionan unos con otros a diferentes ritmos y a diversas escalas, con lo que dan originalidad al paisaje.

Los cambios en el paisaje suelen presentarse bruscamente, en forma de crisis que afectan a los demás elementos que interactúan. Esto supone que las condiciones que intervienen sobre un determinado paisaje cambian radicalmente a lo largo del tiempo, dejando las huellas de su paso impresas en el mismo. Y no siempre es posible volver a la situación anterior.

Cada paisaje se mantiene mientras que los procesos que interactúan se encuentren entre unos determinados umbrales, traspasados los cuales comienzan a funcionar otros procesos, se extinguen los que habían, y el paisaje cambia radicalmente. Para cambiar la naturaleza de un paisaje basta con que un sólo fenómeno esencial que lo define traspase el umbral, o que varios fenómenos, aparentemente más elásticos, actúen en la misma dirección. El estudio de los umbrales para la organización de las

sociedades que ocupan el espacio es labor de la Geografía. Actualmente los economistas llaman a esto crecimiento sostenible.

A pesar de la originalidad de cada punto en el espacio, este ofrece una apreciable homogeneidad, debido a los puntos en común, que se repiten, y dan extensión al paisaje y continuidad al espacio. Si bien habitualmente la homogeneidad viene dada por un fenómeno destacado que se repite. Este fenómeno puede destacar porque resulte endémico, o porque sea el objeto de estudio dominante, que le llamaría Julio Muñoz. No hay que olvidar que la dominante que aparece como elemento que da homogeneidad al paisaje depende de la escala elegida para el estudio. El cambio de escala supone la modificación del problema e incluso su total desaparición.

5.3. Los métodos de la geografía clásica

La geografía clásica se fundamenta en la descripción del paisaje. Para ello se apoya en la observación y en los relatos de los viajeros. El trabajo de campo es fundamental. Se dan noticias del paisaje, la forma de vida, la lengua, la economía y la organización del Estado de los diferentes países. Se acude a las fuentes históricas y en cierta medida a las estadísticas, y toda esa información se plasma en monografías y mapas, ya sean estos temáticos o cartográficos.

En el siglo XIX Alexander von Humboldt y Karl Ritter revolucionan la Geografía ya que aumentan considerablemente las posibilidades de observación. Todo ello gracias al desarrollo de las Ciencias Naturales. Pero por primera vez también se hace un intento de explicación y sistematización, recogiendo la información de numerosas monografías. En este momento se hace un esfuerzo por delimitar los entes regionales, y por definir qué es una región geográfica. Sin embargo, los geógrafos aún evitan la explicación y el posicionamiento ideológico.

5.3.1. Los métodos de la geografía moderna

Ya en el siglo XIX, pero sobre todo en el siglo XX, las ciencias puras aparecen como el instrumento explicativo de la realidad.

La nueva Geografía comienza a contar, clasificar y analizar con los métodos de las Matemáticas, Economía, Sociología, Psicología y la teoría general de sistemas. Se explican cuáles son los funcionamientos de los sistemas geográficos, pero rompen radicalmente con la tradición historicista y las monografías, para buscar teorías generales y modelos, cayendo en una descripción matemática y científica de la Geografía.

La vinculación de las Matemáticas, y en especial de la Geometría, con la Geografía es tan antigua como la propia ciencia. Se remontan a los primeros mapas, y al intento de definir la posición de todos los puntos de la Tierra con objetividad. Para analizar por completo una determinada región es necesario la utilización de múltiples datos y estadísticas, el análisis de las curvas, las regresiones múltiples, el análisis factorial, las correspondencias, etc., que existe entre todos los elementos del paisaje. Además, hay que contar con el cálculo de probabilidades, y los procesos de simulación, para comprender su funcionamiento y evolución. En ayuda de tan ingente cantidad de datos ha venido la informática, que con una amplia base de datos puede ayudar a analizar situaciones determinadas. Los ordenadores más potentes del mundo se utilizan en el análisis del clima y en ver su incidencia en las regiones. Son los sistemas de información geográfica (SIG).

El estudio matemático y deductivo de los elementos del espacio lleva a la formulación de modelos teóricos: pirámides ecológicas, flujos de transporte, ciclos de actividades y modelos de localización, como los de Von Thiunen para la agricultura, Weber para la industria y Christaller y Loesch para las ciudades y la actividad terciaria. Se establecen redes, circuitos y umbrales en los que funcionan los diferentes hechos geográficos. Pero frecuentemente se olvida a la sociedad, o se le supone un comportamiento económico perfecto.

El medio de recogida de datos es estadístico, y a través de encuestas. Su medio de expresión más característico es la cartografía temática y la cartografía general.

5.3.2. Los métodos de la geografía contemporánea

La geografía actual intenta utilizar todo el bagaje teórico de la geografía cuantitativa pero teniendo presente la tradición histórica y humanística. El marxismo se ha convertido en un método de análisis en la Geografía, al igual que en la Historia.

Hoy en día se utilizan las fuentes históricas, como los fueros, los censos, las relaciones de diezmos, los portazgos, etc., para comprender cómo era la geografía en el pasado, matizado siempre por el problema que conlleva la utilización de fuentes preestadísticas. Recopilación de datos.

Se manejan las técnicas matemáticas, estadísticas, económicas, geológicas y de todo tipo de ciencias que vengan al caso. Análisis de los datos.

Se determina el objeto de estudio, o dominante, según la escala requerida, la región empleada, la evolución histórica y el funcionamiento actual, para describir, clasificar, ordenar y explicar los diferentes fenómenos que afectan a una región, teniendo en cuenta el medio natural y social en que se desenvuelven.

El resultado se presenta tras la publicación de monografías y mapas topográficos, temáticos y generales, que sirven de fuente para estudios posteriores.

Se emplea el método hipotético deductivo en los aspectos que otras ciencias lo utilizan, y el hipotético inductivo en las generalizaciones de datos que definen regiones, según la dominante y la escala.

Los principales campos que estudia la Geografía y sus principales ciencias auxiliares² son: En geografía física se estudia: la Geomorfología, con métodos de la Geología, la Litología y la Geofísica. La Climatología, con métodos de la Meteorología y la Estadística. La Hidrología, continental y marina, con métodos de la Geología, la Oceanografía y la Estadística. Y la Biogeografía con métodos de la

² Aunque existen criterios de considerar a estas ciencias, llamadas auxiliares, Ciencias Geográficas.

Biología, la Botánica, la Zoología, la Edafología y la Ecología. En geografía humana se estudia: La Geografía de la Población, con métodos de la Demografía, La Sociología y las Matemáticas. La Geografía Agraria, con métodos de la Agronomía, la Climatología, la Estadística y la Economía. La Geografía Industrial, con métodos de las Matemáticas y la Economía. La Geografía de los Transportes y Comercial con métodos de la Economía, las Matemáticas y la Sociología. Y la Geografía Urbana, con métodos del Urbanismo, la Sociología y las Matemáticas. Naturalmente los métodos de la Historia aparecen en todas ellas, así como los estadísticos y matemáticos. También se utilizan métodos de Astronomía y Topografía para realizar los mapas, así como la determinación de códigos de signos que ayuden a interpretarlos.

5.4. Los documentos.

Debido a que la naturaleza de los análisis son tan variados los documentos posibles también han de ser heterogéneos, ya que son los utilizados por otras ciencias. Pero entre todos destacan los visuales. El paisaje es el principal documento de la Geografía.

Pero el elemento de estudio principal que aparece en el paisaje depende de la escala. Además, para poder explicar el por qué del paisaje, es necesario recurrir a los análisis que ofrecen otras ciencias y otros documentos complementarios, desde los históricos a los estadísticos.

Una vez localizados los datos es necesario organizarlos para poder tratarlos, con cuadros más o menos sintéticos o de entradas múltiples. En ayuda de esta labor vienen los sistemas de información geográfica que se están desarrollando en la actualidad.

Por último, la información se presenta en mapas, gráficos y monografías escritas. El mapa que mejor permite el análisis geográfico es el de escala 1:50.000, mapas más pequeños permiten una visión de conjunto, y los más grandes un mayor detalle. Debemos tener en cuenta que el mapa es ya una interpretación del paisaje, ya que en él sólo aparecen ciertos elementos, los que otro geógrafo a considerado relevantes.

El otro gran documento es el que nos muestra el paisaje fielmente: la fotografía. Las fotografías pueden ser de cualquier tipo pero tienen una especial utilidad las fotografías aéreas obtenidas cenitalmente, que se asemejan a un mapa, aunque tiene sus propias características.

5.4.1. El análisis en Geografía.

El paisaje es el elemento primordial de la Geografía, lo primero que se ve. El paisaje se define por sus formas, naturales o antrópicas. Todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí. Estos elementos son básicamente de tres tipos: abióticos, bióticos y antrópicos, que aparecen por la acción humana. Determinar estos elementos es lo que constituye el primer nivel del análisis geográfico.

Cada uno de estos elementos del paisaje evoluciona dialécticamente con los otros dos. Se hace necesario, pues, estudiar cuáles son esos cambios, en qué dirección se producen, a qué ritmo, y cuál es su umbral antes de que desaparezcan. Con todo esto el geógrafo va construyendo un modelo de funcionamiento del paisaje. En él aparecen los contactos, las repeticiones, las irregularidades y todo lo que define al paisaje. Además, se debe determinar cómo evoluciona en el tiempo. Esto constituye el segundo nivel del análisis geográfico.

Pero además, el geógrafo tratará de explicar por qué el paisaje es de una determinada manera. Intentará explicar el paisaje. En última instancia esto es la Geografía.

Uno de los problemas centrales de la Geografía es el de la localización. Localizar no sólo es mencionar la latitud, la longitud y la altitud de un punto, sino determinar las relaciones de ese punto con el entorno. El emplazamiento es el asentamiento territorial de un elemento en el espacio. La posición depende del sistema de relaciones que mantiene el elemento, con otros, próximos o lejanos. Para determinar el emplazamiento de un elemento generalmente usaremos mapas de gran escala, mientras que para comprender su posición necesitaremos mapas de escalas pequeñas, lo normal son los menores de 1:200.000. La posición es el resultado de

uno o varios sistemas de relaciones, dependiendo de la complejidad de las funciones del elemento.

No todas las propiedades de la localización tienen el mismo carácter; algunas son contingentes, es decir, pertenecen naturalmente al lugar, pero otras son realizables, es decir pueden ser modificadas por la sociedad. Tener en cuenta estas características es fundamental a la hora de elegir la localización de una empresa, por ejemplo. Los lugares utilizados por una civilización para su emplazamiento dependen de la técnica de control del territorio, de la tecnología existente; y se justifican por su posición.

En un estudio de localización el geógrafo efectúa conjuntamente tres operaciones: establece los elementos del paisaje, estudia las relaciones que justifican la posición y confecciona el balance de correspondencias entre el lugar y la posición, las cuales se pueden modificar a lo largo del tiempo.

5.4.2. Las estructuras geográficas

En el espacio geográfico se llama estructura a una unidad funcional y fisionómica que posee una identidad y está localizada. Cada estructura está regida y organizada por un sistema.

Cualquiera que sea la naturaleza de los fenómenos analizados, el geógrafo hace una misma gestión, tendente a descomponer su ámbito en conjuntos homogéneos por su fisonomía o sus funciones; los delimita, y ve sus articulaciones y sus interferencias. Se observan, así, las originalidades, las diferencias y las similitudes.

Un mismo espacio puede acoger diversas estructuras, que se presentan con distinta fuerza dependiendo de la naturaleza del elemento que las determine, abiótico, biótico o antrópico. Lo que obliga al geógrafo a clasificar los elementos que componen el paisaje; y a reagruparlos en función de sus propiedades comunes. Esto implica que las estructuras se deben ordenar taxonómicamente. Además, estas estructuras cubren un área determinada, llamada cora. La corología es el estudio descriptivo de una distribución en el espacio.

Esto nos lleva al estudio de los límites. Establecer los límites de un fenómeno es uno de los problemas más difíciles de la Geografía, ya que todo fenómeno presenta discontinuidades espaciales, y sus límites varían con el tiempo. Frecuentemente, el conocimiento del fenómeno implica el conocimiento de sus límites y viceversa. Los elementos se agrupan en familias, y estas en niveles. Las comparaciones únicamente se pueden establecer entre elementos de la misma familia e idéntico nivel. Pero también se exige el conocimiento de los vínculos entre elementos clasificados en diversos órdenes de la misma familia y las relaciones entre familias, con lo que se estudia un fenómeno a diversas escalas. Frecuentemente, a cada escala le corresponde un elemento dominante de estudio, y a cada fenómeno una escala. A cada familia le competen unas técnicas de análisis y unos instrumentos propios.

Georges Bertrand establece ocho niveles de estudio: el geotopo, el más pequeño, escalas menores a 1:1000. En él pueden estudiarse fenómenos como los desprendimientos de roca, la vivienda o el microclima. La geofacies, con escalas entre 1:5000 y 1:25.000. Son fisionómicamente homogéneas. El geosistema, que es una unidad funcional que agrupa a todas las geofacies que están relacionadas por el objeto de estudio. Estos fenómenos se presentan en escalas de entre 1:20.000 y 1:50.000. La comarca, que agrupa a varios geosistemas. Su escala está entre el 1:50.000 y el 1:200.000. La región, es una unidad organizada debido a una disposición natural, histórica, paisajística, antrópica, etc. Se presentan en escalas entre 1:200.000 y 1:1.000.000. La provincia reúne a varias regiones. Su escala suele ser inferior a 1:1.000.000. El dominio, en el que aparece un fenómeno de gran magnitud. Dominio alpino, atlántico, mediterráneo, etc. Y el área o zona, que aparece en las escalas muy pequeñas, generalmente planetarias. Aquí encontramos las grandes zonas climáticas, templadas, frías, cálidas, o los grandes conjuntos biogeográficos, la distribución de continentes y océanos, o los grandes conjuntos de población en el mundo. Aunque generalmente se reserva la palabra área para unidades más pequeñas que la zona, como los países del área del Caribe, por ejemplo.

No obstante, es posible hacer otras clasificaciones. Alain Lacoste y Robert Salanon establecen los siguientes niveles biogeográficos: distrito, sector, dominio, región e imperio, de menor a mayor. Además, el término región es mucho más complejo y tiene otras connotaciones. Por otro lado, se suele utilizar el término país para designar una unidad homogénea de estudio, independientemente de su escala y su localización, y suele coincidir con un paisaje, país cárstico, alpino, boreal, urbano, etc.

El estudio geográfico se hace de un problema monográfico, bien sea este de escala local (geotopo, geofacies, geosistema y comarca) bien sea de escala regional (región, provincia, dominio, área y zona).

5.4.3. Sistemas, redes y funciones

Ante una estructura el geógrafo se pregunta cuáles son los sistemas que organizan y rigen su evolución. Las relaciones entre diferentes estructuras se establecen en sistemas, que permiten la transferencia de materia y energía, los intercambios y las transformaciones. Los sistemas funcionan gracias a determinados agentes que desencadenan los procesos. En Geografía encontramos múltiples sistemas: ecológicos, erosivos, climáticos, de cultivos, agrarios, urbanos, de transporte, etc. El análisis de sistemas permite observar las correspondencias de causalidad y las interrelaciones, ver la eficacia de ciertos agentes y procesos, y aquilatar las inercias y las limitaciones.

La dinámica de los fenómenos se ejerce en el espacio gracias a los intercambios, a las transformaciones y a las transferencias, que se expresan en forma de flujos de materias, de energía, de poblaciones y de bienes. Estos flujos forman circuitos y redes. Se utiliza el término circuito para los flujos de intercambio naturales, mientras que el vocablo redes se reserva para los sistemas creados por la sociedad. Encontramos circuitos en la atmósfera, en los mares, en la biosfera y en la Tierra como planeta; la cadena trófica, el ciclo del agua o el ciclo del sol. Aunque se habla de red hidrográfica esta es un circuito: se denomina así por sus características topológicas.

Las redes son sistemas lineales y continuos que permiten la circulación de las materias, la energía, las poblaciones y los bienes, entre diferentes puntos del espacio humanizado. Las redes están jerarquizadas en distintas escalas y se cruzan en nodos. Cuanto más densidad de población, desarrollo económico o nivel tecnológico tenga una sociedad, más densas y variadas serán sus redes. Las redes son las que garantizan el dominio y la ordenación de un territorio. La creación de una red es fruto del esfuerzo colectivo a lo largo del tiempo. Requiere una inversión en mano de obra y capital, una previsión, una voluntad social y un sistema jurídico que lo ampare. Son redes: las vías férreas, las carreteras, las líneas aéreas, las de alta tensión, las telefónicas, los canales de regadíos, los oleoductos, bancos, etc. En una red es necesario estudiar las condiciones de acceso y acometida (instalaciones fijas que proporcionan suministro a la red), los nodos, las direcciones del flujo, el caudal, la velocidad, etc. Y las consecuencias que tiene la red en el medio. Podremos encontrar espacios naturales donde apenas existen redes y lugares donde las redes se superponen, como ocurre en las ciudades. La densidad y el tráfico de las redes revelan el nivel de vida y la cultura de la sociedad que la utiliza.

Las funciones nacen de las relaciones causales y las interacciones que se establecen en un sistema. Permiten calibrar su eficacia y su productividad. A veces se distinguen tres tipos de funciones: de producción, de transformación y de intercambio. Existen funciones contingentes, naturales, y funciones antrópicas, que se pueden modificar a voluntad de la sociedad.

5.5. Diferenciaciones Geográficas.

5.5.1. Diferenciación Espacial.

Uno de los mayores problemas en Geografía es definir los límites de un fenómeno. Cada estructura tiene unos límites más o menos precisos y fáciles de localizar. En realidad lo difícil es concretar todos los elementos que intervienen en una estructura. Determinar los límites implica delimitar la estructura, y viceversa. Por ejemplo, situados ante el problema del bosque mediterráneo debemos: determinar qué es un bosque mediterráneo, qué especies lo conforman y cuáles son sus límites. Para ello

debemos localizar un bosque mediterráneo y determinar sus límites, para saber las especies que lo definen.

Los límites son, necesariamente, cambiantes en el tiempo, al igual que las estructuras. Un límite no es una línea divisoria sino una franja de contacto entre dos ámbitos geográficos diferenciados. La línea de contacto se llama frontera, aunque este término se suele reservar para las líneas de división política.

Existen límites claramente perceptibles, como el contacto entre el agua y la tierra, o las diferentes cuencas hidrográficas, pero hay otros que no están tan claros, como los límites climáticos, o los de las especies biocenóticas. Los límites antrópicos son innumerables. Unos son claramente perceptibles, como los políticos, otros son muy difíciles de determinar, como la zona de influencia de una empresa, y requieren una investigación.

Dentro de cada límite es necesario determinar la densidad, es decir, la carga de una población por unidad de superficie, y la intensidad, o el grado de actividad de un fenómeno por unidad de tiempo y superficie. Ambos conceptos determinan el grado de dinamismo del sistema, pero sólo tienen valor si se les compara con otros sistemas similares. Son conceptos relativos. Nos encontramos con el problema de qué es geográficamente representativo. Para determinar la densidad y la intensidad es necesario utilizar diferentes técnicas de inventariado que dependen del objeto de estudio, plantas, animales, lluvia, carreteras, personas, etc.

Otro de los problemas centrales del análisis geográfico es determinar el umbral. Los procesos son activos sólo entre determinados umbrales, máximos y mínimos, más allá de los cuales el fenómeno se extingue y comienzan procesos de otra naturaleza. Las zonas más frágiles, y donde los fenómenos se encuentra cerca de sus umbrales son, precisamente, los límites. Pero también existen umbrales internos: como el de saturación, que hace que el sistema se colapse, el de productividad, o el de viabilidad, y que pueden llevarlo a la extinción. Cada fenómeno tiene un umbral mínimo y otro máximo, y cada uno de ellos una serie de variables, dependiendo de su naturaleza. Uno de los problemas de la determinación de los umbrales es que no

son lineales, sino que tienen un punto crítico de ruptura y a menudo se presenta de forma catastrófica. En los fenómenos antrópicos, la distancia entre el umbral máximo y mínimo puede variar, dependiendo de decisiones sociales.

5.5.2. El tiempo

En todo análisis del espacio el geógrafo se debe recurrir a la Historia e integrar el tiempo y la duración en sus razonamientos. Una de las mayores dificultades en este tema es que normalmente nos tropezamos con diferentes escalas de tiempo. El geógrafo se encuentra ante elementos heterogéneos, instalados en épocas diferentes y que evolucionan a ritmos distintos.

El geógrafo se basa en lo que se observa en el presente y únicamente recurre al pasado con vistas a la comprensión del paisaje, para entender la evolución. No obstante, en la actualidad existe una corriente geográfica que pretende conocer cómo era el paisaje en el pasado histórico. El geógrafo trata de encontrar en el paisaje las huellas del pasado que nos han llegado.

Aunque de una manera un tanto arbitraria se distinguen, normalmente, tres tipos de tiempo: el tiempo cíclico, donde un fenómeno se repite en un intervalo corto, el tiempo histórico y el tiempo geológico. En todo paisaje encontramos elementos que se explican en, al menos, uno de estos tipos de tiempo. Por ejemplo: en una ciudad tenemos los desplazamientos diarios, el clima, la evolución de la ciudad y su asentamiento geológico.

Una de las características de los movimientos de la naturaleza es que no se producen de forma paulatina sino repentina. Si los movimientos son masivos pueden llegar a ser catastróficos. Por ejemplo: una ladera es estable hasta que llega a un punto de ruptura y se desliza. Para que alcance ese punto de ruptura ha tenido que acumular una cierta tensión a lo largo del tiempo. Los períodos de inactividad son más largos que los de actividad. Claro que esto sólo es verdad si utilizamos una escala de tiempo humana. Si hablamos de tiempos geológicos que una ladera se desplace cien metros en media hora supone un movimiento mínimo, y la erosión de una montaña puede considerarse paulatina.

En Geografía es particularmente interesante el estudio de fenómenos cíclicos y su evolución. Sin embargo, debe quedar claro que, hasta en Geografía, la Historia en ningún caso es repetitiva.

La noción de ciclo nos lleva al intento de crear modelos teóricos aplicables a cualquier situación. A diferencia de en las Matemáticas, en las que los modelos se aplican rígidamente para obtener resultados iguales entre sí, en Geografía el modelo sólo sirve para hacer una primera aproximación un tanto superficial. Sin embargo, el modelo sí es útil para conocer, teóricamente, el comportamiento aislado de un elemento. Luego, podremos determinar en qué medida lo observado en la realidad se ajusta a lo esperado. Pero si el modelo sirve para estudiar un elemento, se muestra ineficaz para explicar el paisaje, puesto que los elementos que actúan son tantos que se hace virtualmente imposible.

El gran peligro del modelo es que se convierta en el fin de la Geografía y se trate de ajustar la realidad al modelo, por encima de la observación. Pero también, que la observación de las singularidades no nos permita generalizar y construir modelos de aproximación.

5.6. La humanidad en el espacio

La sociedad tiende a transformar el medio natural en el que vive en un medio geográfico, modelándolo según el concepto que sobre el espacio tiene la misma, a lo largo de la historia.

La primera gran transformación masiva del medio fue debida a la agricultura, si bien sólo en los siglos XIX y XX la eficacia de la transformación compromete el equilibrio ecológico en el que se sustenta la humanidad.

No todo el espacio está intervenido por las sociedades humanas, civilizadas, del mismo modo y con la misma intensidad.

Llamaremos paisaje natural a aquel que no está modificado por la sociedad, a pesar de algunos pequeños enclaves. Son las tierras que no pertenecen a la ecúmene, las regiones polares, la alta montaña y alguna selva tropical que es recorrida por

cazadores y recolectores que no utilizan el fuego. Hoy en día este espacio natural no existe en ninguna parte.

Llamaremos paisaje modificado a aquella región en la que las prácticas agrícolas y el uso del fuego han modificado el medio de manera irreversible, aunque las huellas de esa transformación no sean perceptibles. Esta transformación no tiene por qué ser degradatoria y puede encontrar un nuevo equilibrio ecológico estable. En la mayor parte de los casos es la transición a un paisaje ordenado. Este es el paisaje que encontramos en las regiones menos pobladas de los países subdesarrollados. Y el que hubo en todo el mundo antes de la revolución industrial.

Llamaremos paisaje ordenado al que refleja la acción meditada, concentrada y continua de una sociedad sobre el medio. Es, pues, producto de una comunidad con un tipo de economía y unos medios jurídicos y técnicos, que realiza la transformación en conjunto, a lo largo del tiempo y con perspectivas de futuro. Se trata de una opción entre las condiciones naturales y las técnicas.

Las transformaciones que sufre el medio natural dependen del tipo de economía que tenga la sociedad que lo modifica, y su posible aprovechamiento económico. Se explotan aquellos elementos del medio que la sociedad es capaz de utilizar: los recursos naturales. Estos pueden ir cambiando con la técnica que la sociedad vaya elaborando, convirtiendo en recurso lo que no era, abandonando la utilización de los que eran tradicionales y utilizando un mismo elemento con mayor o menor intensidad, o para fines distintos.

No obstante, el aprovechamiento de recursos naturales es posible en cuanto que son accesibles o viables económicamente para las sociedades. Esta accesibilidad puede estar dificultada por un obstáculo natural que existe en el medio. La importancia de ese obstáculo natural depende de la técnica disponible para superarlo.

El valor que tiene el medio para las distintas sociedades depende del nivel técnico, el sistema económico y las finalidades que persiguen.

Pero la humanidad no es totalmente independiente del medio que le sustenta. Cada lugar en el espacio ofrece unas posibilidades limitadas para el desarrollo de la vida

humana. La naturaleza influye decisivamente en el mantenimiento del equilibrio ecológico que sustenta a la humanidad y permite, o no, la explotación de un recurso. En el medio natural el individuo está a merced de las condiciones naturales y de su propia biología; por eso intentará modificarlo.

En el medio modificado la persona depende menos de las condiciones naturales, aunque aún marcan su vida y sus ciclos, sobre todo si están relacionadas con el clima, pero provoca endemismos no necesariamente buenos para su salud.

En el medio ordenado la lucha contra los elementos de la naturaleza ha llegado al extremo de crear un entorno artificial de grandes dimensiones donde se desarrolla la vida humana, con las limitaciones que impone su propia biología, pero en gran parte al margen de las condiciones ambientales. Sin embargo, este medio artificial no es independiente de la naturaleza ya que necesita de ella para proveerse de los elementos naturales que son necesarios para la subsistencia, si bien se puede recurrir a ellos aunque se encuentren en lugares muy lejanos. El ser humano no puede sustraerse a su condición de ser natural.

La adaptación al medio o su radical transformación en ciudades, son respuestas diferentes que adoptan las distintas sociedades y culturas según su capacidad tecnológica y su organización social.

Lo que cada individuo de una sociedad piensa y siente del espacio en el que vive depende de cuál sea el uso que la comunidad haga de este y de su forma de conocerlo. Esta forma de pensar el espacio cambia a lo largo de la historia, con los sistemas económicos, y deja en el espacio su huella.

5.6.1. Geografía cultural

El concepto de geografía cultural ha estado en boga como si fuese una novedad en la geografía anglosajona y francesa, sin embargo en la geografía hispana y alemana es un concepto consustancial a la Geografía humana.

El término aparece en los EE UU de comienzos del siglo XX, aunque con un sentido diferente. Se trataba de la contraposición en los mapas de la representación de la naturaleza y de los elementos creados por el hombre: poblaciones, vías de comunicación, cultivos, etc. Tras la primera guerra mundial en Alemania aparecerían

ideas muy similares, con una concepción más acusada de la transformación humana del medio. La geografía cultural deja de lado los condicionamientos biológicos para considerar únicamente los que proceden de la actividad humana. Una actividad que, por otro lado, se desarrolla en el tiempo histórico.

En EE UU su máximo representante, en los años 20 y 30, será Carl O. Sauer, y sus alumnos de la escuela californiana. Transformó el término desde la preocupación por los elementos humanos que poblaban el paisaje, hasta la preocupación por la cultura que los creaba. Y a la postre por la historia de las civilizaciones. En 1931 Sauer publica el ensaño «Cultural Geography».

En Alemania, sobre todo tras la segunda guerra mundial, la idea se asumen con naturalidad. Los máximos representantes son Schultze y Bobek. En Italia destacan Biasutti y Sestini, en Francia desde Max Sorre a Paul Michotte, Philippe Pinchemel y Paul Claval. Pero ya Max Sorre superaba los conceptos de Geografía cultural para apostar decididamente por la Geografía humana.

5.6.2. El espacio rural y el urbano

El espacio ordenado está dividido, de forma generalizada en: espacio rural y espacio urbano; cada uno de los cuales tiene una morfología y unas funciones diferentes y hasta opuestas. Aunque en las sociedades desarrolladas modernas cada vez es más difícil establecer los límites. Los modos y las formas de vida urbanas invaden el campo y son asumidos por la población rural. Pocas cosas diferencian lo rural de lo urbano, aunque algunas son radicales, como la densidad de población, la presencia de actividades agrícolas y con tierra, las actividades extractivas, las actividades industriales con necesidades de espacio, las zonas de desechos, etc. Muchas de estas actividades, sobre todo las agrícolas, todavía dependen en alto grado de las condiciones ecológicas en las que se desarrollan.

El paisaje rural no es uniforme, tradicionalmente se distinguen en Europa, campos cerrados y abiertos, con variantes intermedias, fruto de condicionamientos no sólo naturales sino, sobre todo, jurídicos e históricos. Un origen similar tiene el minifundio

y el latifundio. Sin embargo, estas diferencias cada vez importan menos, ante el uso masivo de los avances científicos, genéticos y técnicos. Además, los urbanitas reclaman del mundo rural un uso para el ocio y el descanso, claramente diferenciado de la vida en la ciudad.

Definir el espacio urbano resulta tan difícil como hacerlo del espacio rural, sobre todo tras los últimos modelos de crecimiento urbano, por lo que se hace necesario concretarlo por sus funciones, su alta densidad de población y su extensión, así como por ser emisor de servicios y estar perfectamente dotado de infraestructuras. Además, el precio del suelo es alto y el empleo en el sector primario excepcional.

La ciudad es un difusor de productos, como los servicios, dotaciones e infraestructuras, de las que se sirve la población rural, que con el paso del tiempo tiende a adquirir comportamientos urbanos y a diluir las diferencias. Al mismo tiempo, la ciudad necesita que el campo le abastezca de mercancías agrícolas y ganaderas, energía y productos primarios que ella misma no puede producir. Además de servir como de lugar de ocio.

Generalizando, se puede decir que el espacio rural está especializado en el sector primario y energético, y la ciudad en el terciario. El sector secundario, según las actividades se localiza en el mundo rural, en el urbano o en el rur-urbano.

La fluidez y la especialización de estos espacios dependen del nivel de desarrollo. En un espacio subdesarrollado la ciudad es un atractor de población, actividades y funciones, esquilmando, en buena medida, su entorno y anulando la jerarquía que se establece en los países desarrollados.

5.6.3. El espacio regional

Uno de los problemas clásicos de la Geografía es determinar qué y cuál es el espacio regional, o región. Una región es un espacio que se organiza de forma homogénea y de manera diferenciada.

Según el criterio que utilicemos para dar coherencia al espacio tendremos un tipo de región u otro. Estos criterios dependen de la escala, por lo que frecuentemente las

regiones están solapadas. Podemos distinguir entre: región natural, histórica, económica, urbana, etc. Dado el carácter multidisciplinar de la Geografía, y de las distintas escalas y espacios que utilizamos, los fenómenos se distribuyen en las regiones solapándose unos con otros. Es prácticamente imposible que a una región geográfica la podamos definir por todos los criterios. Debemos, pues, elegir un fenómeno que nos parezca significativo, o dominante en la escala a la que trabajemos, para definir las regiones en el espacio.

El estudio de la región tuvo gran importancia en la geografía de Vidal de la Blache, pero su rígido concepto de región tendió a provocar anquilosamiento de su geografía.

5.6.4. La organización del espacio

Según Pierre George la organización del espacio es un acontecimiento para responder a las necesidades de la comunidad local, del mosaico constituido por el espacio bruto diferenciado. Para Olivier Dollfus, a cada tipo de sociedad, y a cada etapa de la evolución histórica, corresponde unas formas de organización del espacio que es posible reunir en familias, a veces un tanto arbitrarias. Es conveniente, para cada familia, analizar la función de los limitadores naturales en las diferentes escalas, y las relaciones jerárquicas que se establecen entre los elementos constitutivos del espacio.

El paisaje natural será un espacio recorrido pero no organizado, y con densidades de población bajas. Se trata de los espacios ocupados por sociedades de recolectores, cazadores y pescadores que tienen un conocimiento muy íntimo y especializado del medio. El área necesaria para procurarse los recursos debe ser muy amplia ya que dependen de lo que ofrece la naturaleza.

El paisaje modificado es un espacio acondicionado para las sociedades no industrializadas que los producen, pero sin comprometer el equilibrio ecológico. Los paisajes modificados pueden estar aislados entre sí por paisajes naturales. La sociedad explota diferentes medios ecológicos de su entorno para procurarse todo lo que necesita. Existe una red que pone en comunicación los diferentes ámbitos ecológicos. La velocidad de circulación en la red es reducida. Según el modelo de explotación del territorio que tiene cada sociedad, el paisaje modificado puede tener

una densidad de población mayor o menor. La producción varía en función de las diferencias climáticas.

El paisaje ordenado es un espacio organizado por una sociedad industrial con la capacidad técnica suficiente para modificar el medio de manera drástica. Esto sólo ha ocurrido tras el triunfo de la revolución industrial. La red de comunicaciones es muy densa y permite intercambios a grandes velocidades. Los recursos que utiliza no dependen de las condiciones ecológicas del entorno inmediato, ya que los flujos de la red permiten intercambios internacionales entre ámbitos ecológicos lejanos y diferentes. La red posee una jerarquía en función de la importancia de los intercambios, y una serie de nodos, ciudades, en las que se distribuyen los productos. Esta forma de ordenación del espacio puede entrar en conflicto con el medio y con las otras dos formas de organizar el espacio, evitando su funcionamiento. Esto es lo que pasa en los países subdesarrollados, que el espacio ordenado impide el funcionamiento del espacio modificado. Todas las relaciones que se establecen en el espacio organizado están intercaladas entre sí, de manera que forman un sistema y unas afectan a las otras. Lo que caracteriza a las relaciones en el espacio ocupado por una sociedad industrial es que los conjuntos densísimos de relaciones no están exclusivamente jerarquizados, ni son exclusivamente convergentes. Es más importante la fluidez y la rapidez de los flujos que la jerarquía. Además, la jerarquía es menos importante que la articulación de los enlaces, que tienden a realizarse con el mínimo costo, tanto de dinero como de tiempo.

5.7. Corrientes actuales del pensamiento geográfico

La Geografía se concibe inicialmente como la descripción de la Tierra. A través de ella se estudia y conocen montañas, ríos, ciudades, lenguas, organizaciones políticas, economía, etc., de todos los pueblos de la ecúmene.

Pero ya desde el principio no se limitaba a dar noticia de lo que existe en el mundo, sino que justifica la dominación de un territorio y su ordenación por parte del pueblo que hace la geografía. El exponente más claro de esta dualidad, en la antigüedad, es Heródoto, un espía al servicio del Imperio ateniense que debe suministrar información sobre los pueblos que se pretende conquistar, justificando la empresa

como un proceso civilizador. Cuando al final de su vida como geógrafo defendió la cultura y civilización de los pueblos bárbaros fue acusado de malignidad y condenado al ostracismo.

Desde entonces la división se ha mantenido. Por un lado está la geografía cronológica, que se enseña en las escuelas, es descriptiva, pretende ser un pozo de erudición aséptica ideológicamente. Por otro lado está la geografía de los estados mayores y los gobiernos, que es un instrumento de dominación del territorio y las sociedades. Es un medio para gobernar y hacer la guerra, y además justifica ideológicamente estas empresas de Estado. Sólo en el siglo XX habrá una corriente geográfica que intente divulgar la Geografía y los métodos geográficos, que los Estados utilizan como instrumentos de dominación, para denunciar las situaciones en las que viven los dominados, y para que éstos sean conscientes de su estado, puedan conocer los recursos que les permiten actuar por sí mismos y así tener las riendas de su futuro.

Desde los griegos hasta el siglo XX, la Geografía es sobre todo descriptiva, sin dejar de ser útil para el gobierno, que en ocasiones califica sus informes como secreto de Estado. Pero en el siglo XIX, con Humboldt y Ritter, la Geografía adquiere una nueva dimensión, al tomar de otras ciencias, que estudian los fenómenos geográficos, sus métodos; y ampliar así sus conocimientos y la profundidad de éstos. La Botánica, la Historia Natural, la Mineralogía, las Matemáticas, etc., son ciencias de las que se recogen métodos de análisis.

Tanto Humboldt como Ritter trataron de la armonía del universo, de la naturaleza y del medio, con el hombre. Pero a partir de ellos se desprenden dos tendencias, el determinismo y el posibilismo. El poder de la naturaleza sobre el hombre, o el del hombre sobre la naturaleza. Ambas tendencias justifican la explotación económica del medio por una determinada sociedad; la una porque el hombre puede hacer lo que la naturaleza le permite, y la otra porque el hombre debe crear un mundo donde vivir.

Pero la justificación ideológica al servicio del capitalismo imperialista viene de la mano de las sociedades geográficas nacionales, en las que se hace una geografía a la antigua usanza, aunque con métodos nuevos.

Con la división entre posibilismo y determinismo se genera una oposición de métodos y objetos de conocimiento, que va en contra del espíritu de Humboldt y Ritter: la geografía física y la geografía humana.

Un intento de superar esta división lo representa Vidal de la Blache, que con su concepto de *región*, o país, definido por un paisaje, da un objeto de conocimiento integrador y diferenciado a la Geografía. Sin embargo, será precisamente este concepto de Vidal de la Blache, el de región, el que genere una propuesta de geografía despolitizada, ya que la región es única y no es posible otra interpretación. Pero no será del campo de la Geografía de donde venga la renovación de la ciencia, sino del socialismo y el anarquismo, y de las ciencias sociales, como la Sociología y la Economía.

Si bien es cierto que Marx y Engels nunca hicieron geografía, sus descripciones sobre cómo viven los obreros en las ciudades y cuáles son los efectos de la industria en el paisaje, dan un nuevo enfoque a la Geografía, que se recogerá mucho después.

En esta época serían los anarquistas y los socialistas utópicos los que se preocuparían de los temas geográficos, como la distribución en el espacio de las actividades humanas, que incluye una visión ecologista y medievalizante del espacio. Mientras tanto, la Geografía como ciencia será impulsada por Ratzel y Dickinson, cuyo determinismo les hace creer en unas leyes naturales que guían la acción del hombre en el espacio. Frente a ellos están Eliseo Reclús y Piotr Kropotkin que siguen la tradición de Humboldt y Ritter en su concepción de armonía de la naturaleza. Pero además, por su condición de anarquistas añaden a la Geografía un componente de compromiso social muy claro y definitivo, ya que desde esta postura explican el paisaje.

Reclús hace aportaciones transcendentales a la Geografía: propone, por primera vez, la idea de estudiar las relaciones entre la ciudad y su entorno. Además, su famosa frase: «la Geografía es la Historia en el espacio, y la Historia es la Geografía en el tiempo», es toda una declaración de intenciones, una pretensión de superar las divisiones y de aglutinar saberes, y marca la tendencia más progresista de la geografía actual.

Pero es durante el siglo XX cuando la Geografía, aparentemente despolitizada, sirve para someter con mayor eficacia a los pueblos, ya que los instrumentos que utiliza para el análisis del espacio son más eficaces. Es la época del colonialismo, pero también del capitalismo más desarrollado y del socialismo totalitario. Nuevas ciencias sirven como modelo para explicar los fenómenos geográficos: como la Sociología en la escuela de Chicago, que la emplea en sus análisis de las ciudades, bajo el concepto de ecología humana. Se crean modelos sociológicos para explicar el medio, como los que hacen Robert E. Park, Ernest W. Burgess, R. D. MacKenzie. Estos son modelos matemáticos que siguen la teoría general de sistemas. Esta concepción de la Geografía triunfó, puesto que parecía independizar a la Geografía de las ciencias sociales y llevarla al campo de las ciencias naturales. Aparecen los modelos de Johann H. von Thiunen, para la localización agraria, Alfred Weber, para la localización industrial, y Walter Christaller, para la localización urbana y del sector terciario. A la postre, todos los modelos terminan justificando el sistema capitalista existente, aunque se pretenda hacer una Geografía sin ideología, ya que es el sistema capitalista el que utiliza sus resultados.

En la Geografía comienzan a emplearse gran cantidad de datos que es necesario procesar; y será la informática la que venga en su ayuda para manejar el ingente volumen de información. Los datos se convierten en la esencia de la Geografía y esta se convierte en cuantitativa. Los geógrafos cuantitativos, como Fred K. Schaefer, pretenden romper con la tradición historicista de la Geografía, y con los estudios monográficos de un territorio, para crear modelos generales. Todavía tendremos en esta tendencia, además de los anteriores, a geógrafos como Ullmann, Loesch, Haggett, Chorley o Berry.

Pero la geografía cuantitativa dejaba fuera a la sociedad como constructora del espacio. Para introducir al hombre en el sistema aparece la geografía de la percepción, basada en el comportamiento psicológico, y económicamente perfecto, del individuo. Para los geógrafos de la percepción, el espacio varía según la imagen subjetiva del individuo que lo mira. La Psicología se convertía en el nuevo paradigma

que utilizan los geógrafos como Kevin Lynch. Pero la percepción del espacio, y la psicología, dependen de la ideología dominante de la sociedad, si el individuo no tiene una ideología definida. Sin embargo, esta es la primera reacción, que llega desde Chicago, contra la geografía cuantitativa y teórica. No obstante, sus tesis reducen a la persona a la dimensión de productor y consumidor con un comportamiento económico perfecto. Los geógrafos habían conseguido hacer Geografía sin saber para qué servía.

La guerra fría, las crisis de Cuba y Argelia, y sobre todo la guerra de Vietnam, calificada como la primera guerra geográfica, hacen tomar conciencia a algunos geógrafos americanos de la importancia de su trabajo. La Geografía sirve para algo más que para hacer tesis doctorales, y desde una postura anarcocomunista toman posición y tratan de divulgar entre la población los saberes geográficos que sirven para gobernarles. Nace así la *geografía radical*.

La geografía radical es un fenómeno estadounidense que hunde sus raíces en la tradición de Humboldt y Ritter, y en la geografía revolucionaria de Kropotkin y Reclus. Los geógrafos radicales más destacados serán precisamente algunos de los geógrafos cuantitativos, que son los que comienzan a dar signos de vitalidad.

Tras la segunda guerra mundial, en Francia llaman a geógrafos de la talla de Pierre George para reconstruir sus ciudades y ordenar el territorio de una manera racional. Sin embargo, al ver que sus propuestas quedaban archivadas en cuanto atentaban contra el statu quo comenzará a decantarse hacia una geografía más activa, que se preocupe por los problemas de la gente: la pobreza, el Tercer Mundo, etc. Y se preocupará, también, por que esa geografía esté al alcance de todo el mundo. Es una postura casi idéntica a la geografía radical. Con el tiempo se vuelve más extremista y asume una ideología marxista, y no anarcocomunista. Nace así la geografía social.

Pero es en EE UU donde el proceso urbano está más avanzado y donde los efectos del capitalismo liberal son más palpables, y es aquí donde surge la auténtica reacción que renovará la Geografía, en la década de los 60 y con una violencia poco común. Mientras tanto, en Europa la geografía teórica, de la mano de las ciencias

exactas, Matemáticas y Física, llega a negar la dimensión científica de toda la Geografía anterior a su modelo, acusándola de historicista y particularista. Precisamente cuando en EE UU se comienza a cuestionar ese tipo de geografía.

En la década de los 70 geógrafos como Zelinski, Brian Berry, David Harvey y William Bunge, comienzan a hablar de algo que se había olvidado; la pobreza, la marginación, los inmigrantes, etc.; y ya no lo hacen de manera general sino en estudios concretos, referidos a un lugar, recuperando así los estudios particulares y regionales, las monografías y la perspectiva histórica. Para difundir sus trabajos crearán dos revistas: *Antipode* y *New Letter*. En ellas se denuncia la situación de los marginados de la sociedad, desde una perspectiva geográfica. William Bunge escribe en 1971 «Fitzgerald: La geografía de una revolución» sobre un barrio de Detroit, en el que denuncia sus condiciones de vida. Años más tarde, el ejército tendrá que aplastar una sublevación allí. Bunge, en su condición de profesor universitario, llevará a sus alumnos al gueto; y terminará por ser expulsado. David Harvey utilizará el materialismo dialéctico para su investigación geográfica, y concebirá la ciudad como un producto social e histórico.

Esta nueva geografía triunfa rápidamente entre las personas de izquierda y se difunde por todo el mundo. En Brasil, Milton Santos, estudiará la ciudad del Tercer Mundo, denunciando las condiciones en las que se encuentran, y explicando cómo la geografía tiene que ver con su situación. Hoy en día, Milton Santos es uno de los geógrafos más destacados, y propone una nueva Geografía integral y comprometida con la sociedad y el medio. Pero para Milton Santos, la Geografía no es un refrito de otras ciencias sino una ciencia diferenciada, con su objeto y su método, que utiliza a otras ciencias, como un físico utiliza las Matemáticas.

En Francia y en la Europa latina se comienza a reaccionar desde posturas marxistas e historicistas en el mismo sentido, es la geografía social. Geógrafos como Lojkine, Lipietz, Castels, Topálov, etc., están en esta postura. Pero el gran abanderado es Yves Lacoste. Estos geógrafos estudiarán, sobre todo, el desarrollo obrero, el subdesarrollo y la desigualdad. También fundan una revista para difundir sus trabajos, *Herodoto*; en Alemania se funda la revista *Roter Globus*.

El enfrentamiento entre la geografía teórica y la social y radical fue muy violento en la década de los 70, pero en los años 80 se han encontrado puntos en común. Los geógrafos radicales están dispuestos a utilizar las técnicas cuantitativas, siempre que no desvirtúen la visión social e histórica, y los geógrafos teóricos han de asumir las explicaciones históricas y regionales.

Pero además, se está comenzando, en los años 90, a hacer una geografía histórica, que analiza el paisaje en el pasado sin necesidad de traerlo al presente. Los trabajos de geógrafos como Paolo de Sica, Roberto Segre, y otros muchos son demasiado recientes como para valorar su importancia. También hay una corriente de geografía cultural, aún muy poco desarrollada.

5.8. La concepción capitalista del medio

El modo de producción capitalista ve en la naturaleza la fuente de recursos, el factor tierra de la industria, que por el factor trabajo se puede transformar para conseguir un valor añadido que aumente el beneficio y el capital. Cuanto mayor sea el valor añadido, que se calcula en ingresos, y menor sea el coste de producción, mayor será el beneficio. Será precisamente por esta regla del beneficio por la que se regirá la explotación del medio.

Otros dos conceptos vienen a reforzar esta idea: la propiedad privada absoluta y la libertad individual absoluta. Según esto, el propietario de un recurso puede hacer con él lo que quiera. Puede intentar sacar el máximo beneficio en el menor tiempo posible, aún a costa de esquilmar el recurso.

Debemos tener en cuenta que no todo lo que existe en la naturaleza es un recurso, sino sólo aquello que la tecnología existente en una sociedad es capaz de transformar para su utilización como bien. Esta utilidad implica que el recurso se convierta en capital.

5.8.1. El uso preindustrial del medio

La capacidad que tiene la humanidad para transformar el medio ha tenido tres etapas decisivas:

En la primera, la sociedad era cazadora y recolectora. Recorría el espacio sin mayores transformaciones, fuera de algunos útiles de madera y piedra. Su capacidad para transformar el medio no era mucho mayor que la de otros animales, aunque sí era cualitativamente más decisiva.

A raíz de la revolución neolítica, y el descubrimiento de la agricultura, las sociedades adquieren una capacidad para transformar el medio de una manera decisiva y permanente, dentro de la biocenosis en la que se encuentra. La agricultura supone la elección de unos determinados espacios de cultivos en los cuales se hace una selección de especies, eliminando unas y cultivando otras (las que nos interesan). El instrumento más común para limpiar de especies el bosque ha sido el fuego y la roza. Pero, hasta la invención del arado no era posible limpiar el monte totalmente, siempre quedaban los pies de los árboles, las raíces y las matas, que tendían a recuperar el bosque más o menos rápidamente. Sin embargo, el arado permite que se arranquen todos estos «residuos», haciendo muy difícil su recuperación y fomentando los procesos de erosión y la degradación del suelo. En los espacios cultivados sólo se permite la existencia de una especie. Esta monofuncionalidad implica la rápida degradación de nutrientes del suelo cultivable, por lo que se hace necesario dejar en barbecho parte de la tierra durante un período más o menos largo; lo que supone la multiplicación de la tierra de cultivo por dos, por tres o por cuatro. De esta manera, la tierra necesaria que ha de permanecer limpia para poder cultivar es muy superior. No será hasta el siglo XVIII, cuando se comprenda cómo funciona las asociaciones de cultivos y la rotación de especies.

El monte era una fuente de recursos, como por ejemplo: madera, frutas, pastos, etc. Este bosque, en ocasiones, era roturado para obtener tierras de cultivo en épocas de superpoblación. Estas nuevas roturaciones tienen barbechos más largos. La

utilización del monte como recurso supuso hacer, también, una selección de especies (incluso introduciendo algunas, como el castaño en Asturias en época de los romanos). Con el tiempo, el bosque se aclara de las especies arbustivas menos interesantes, y se hace una corta de árboles regular y reglada.

Cuando la población crecía, ante la imposibilidad virtual de aumentar la productividad, se ponían en cultivo nuevas tierras a costa del monte. Este sistema alcanzó su grado máximo hacia el siglo XVIII, cuando por el aumento de población se hubo de roturar, en Europa, hasta las tierras marginales y gran parte del bosque.

En esta intensificación del cultivo se encuentra el origen de muchos de los paisajes actuales: sabanas, la Castilla sin árboles de campos abiertos, los campos cerrados y abiertos de la Europa central, los cultivos arroceros por inundación del sureste asiático, o las explotaciones de dehesas de la llanura del macizo hespérico e, incluso, las zonas de pasto para el ganado.

No faltaban en este período actividades industriales, pero su capacidad para transformar los recursos naturales era escasa. Sus fuentes de energía dependían de la naturaleza. El viento, el agua y los animales eran, pues, perfectamente renovables, pero, tenían el impedimento de que se limitaba la capacidad transformadora, ya que determinaban la localización industrial.

El tercer período decisivo, en la capacidad transformadora del medio, aparece en el siglo XIX, con la revolución industrial. La revolución industrial se inicia en el siglo XVIII en Inglaterra. Supone una capacidad de intervención en el medio decisiva, y en aquel momento inimaginable. Este modelo de transformación alcanza sus mayores cotas de expresión en la última mitad del siglo XX, cuando la revolución industrial ha evolucionado y ha encontrado nuevos recursos

5.8.2. La revolución industrial en el sector primario

El primer sector en el que incide la revolución industrial es la agricultura, no sólo porque sea la que transfiere a la industria capitales, fuerza de trabajo y las mercancías necesarias para el desarrollo industrial, sino porque los productos

industriales: mecánicos, químicos y biológicos; permiten un incremento decisivo de la productividad y un uso intensivo del suelo agrícola. Se hace posible reducir la superficie de cultivo, sobre todo la dedicada a barbecho y forrajes, y se comienza un proceso de especialización regional favorecido por la mejora de las comunicaciones y la creación de un mercado nacional e internacional.

El proceso culmina en los años 60 del siglo XX con la conocida como revolución verde. La revolución verde consiste en: la aplicación masiva de la tecnología y los avances científicos y genéticos a la agricultura; desde potentes tractores que horadan la tierra a la profundidad justa, al empleo de abonos químicos nitrogenados y calculados para que la tierra recupere los nutrientes perdidos; o la utilización de herbicidas y pesticidas, para evitar que crezcan otras especies que las deseadas, o sean atacadas por hongos, insectos u otras enfermedades que, las dimensiones de los cultivos, convierten en plaga. También se usa la selección genética de especies de crecimiento rápido o mayor productividad por unidad de superficie; e incluso la ingeniería genética, que va desde los injertos, de antaño, al laboratorio. Y todo ello para lograr que una determinada especie pueda cultivarse en ecosistemas que no le son propicios; y para lograr la creación de biosistemas artificiales, como el invernadero o la agricultura sin tierra, que permiten diversificar la oferta de productos agrícolas en el mercado. Este tipo de agricultura necesita grandes cantidades de capital.

Todo esto permite a los países capitalistas de Europa, con poca tierra de cultivo, producir una gama variada de productos, aunque a un alto precio, con lo que tenemos una agricultura de policultivo capitalista. En los países capitalistas con muchas tierras, como Estados Unidos, Argentina y, también, la antigua URSS (ahora se refiere mayormente a Rusia), este aumento de la producción se puede hacer con menos recursos de capital, a costa de la extensión de la tierra de cultivo y de una mínima ayuda de los avances técnicos. Sin embargo, también aquí se acude a los avances de la revolución verde y se invierte mucho capital. En los países subdesarrollados se ha establecido una dualidad entre la agricultura rural/tradicional y la agricultura

especulativa de plantación, altamente capitalizada y que acude a todos los avances técnicos y científicos a su alcance.

La revolución verde, si bien es cierto que ha producido un incremento espectacular en la productividad agraria y las rentas de los agricultores, ha tenido graves consecuencias ecológicas. La utilización masiva de abonos químicos y pesticidas ha contaminado numerosas tierra y aguas, que han quedado inservibles para la agricultura. Se ha acelerado la erosión de los suelos y la pérdida de nutrientes en los espacios de monocultivo. La selección genética ha rebajado la calidad del producto, y se ha asumido que ha de ser cultivado en tierras contaminadas.

Las consecuencias más graves se han dado en los cultivos sobre tierras heredadas. Su degradación bajo condiciones ecológicas diferentes a las que había cuando se formaron hacen, virtualmente, imposible su recuperación. En los climas semiáridos y con posibilidades de disponer de agua alóctona se ha optado por la extensión masiva del regadío. Frecuentemente, hay algunos desequilibrios entre las formas de regadío (como, por ejemplo, el sistema de inundación), y las demandas de agua. Al mismo tiempo se ha llegado al desecamiento de numerosas zonas húmedas. España es un arquetipo claro, y las tablas de Daimiel su ejemplo más emblemático. Sin embargo, hay sistemas de regadío más eficaces, como la aspersión, el gota a gota o el regadío al anochecer.

Pero las consecuencias de la revolución verde no han sido sólo ecológicas, sino también sociales. En los países del Tercer Mundo, la agricultura especulativa de plantación ha supuesto la desarticulación de la agricultura tradicional, detrayendo de ésta tierra de cultivo y fuerza de trabajo, además de la roturación del bosque tropical. Por su carácter especulativo, una plantación depende de los precios internacionales del producto, que pueden variar con rapidez. El abandono de la explotación de una tierra esquilmada implica la aceleración de los procesos de erosión, sobre todo en los sistemas morfogenéticos áridos. La plantación ha supuesto la introducción de un modo de vida diferente y la creación de un proletariado agrícola. E incluso, se ha variado la dieta tradicional de la población, sobre todo a través de las ayudas

internacionales. Todo esto se refleja en la quiebra ecológica y social de los países del Tercer Mundo.

Otro ámbito en el que la revolución industrial ha supuesto la quiebra ecológica de los biosistemas es el de las actividades extractivas. La pesca masiva, un recurso que tiene como única posibilidad de recuperación su propia fertilidad natural, ha desencadenado la casi total desaparición de multitud de especies; e incluso bancos muy ricos, como el banco peruano. Se ha tenido que legislar la prohibición de capturar algunas especies y se han debido de conformar paradas biológicas, en las épocas de cría, para asegurar la recuperación de los bancos. La ballena es el caso más representativo de todos, al ser uno de los animales más emblemáticos y más capturados en el océano. La capacidad de capturas de las actuales flotas, y las artes utilizadas, hacen que no sólo la especie que se pesca caiga en las redes de los barcos, sino, también, muchas otras. Esto supone, para todas las especies, que no se tengan garantizadas las posibilidades de recuperación, ya que se puede modificar hasta la cadena trófica. Es posible que otras especies se extingan y se provoque la quiebra de la biocenosis.

Exactamente lo mismo ocurre en la caza y la silvicultura, las otras dos grandes actividades extractivas de recursos biológicos. Los métodos de extracción son tan intensos, y tan agresivos, que afectan a todo el equilibrio ecológico del ecosistema, introduciendo incluso cambios en el topoclima, los suelos y los procesos morfogénéticos.

La minería es otra actividad extractiva altamente agresiva con el medio. Fue en la minería el primer sector en el que se empleó la máquina de vapor para mejorar la productividad, lo que da la medida del impacto de la revolución industrial en ella. En principio, se supone que los recursos mineros son limitados, ya que el ciclo de regeneración es de escala geológica, por lo que no cabe esperar una explotación en las que se conserven las reservas. Además, sus métodos de extracción, sobre todo en el caso de las minas a cielo abierto, inciden directamente en la dirección en la que se desarrollan los procesos morfogénéticos: cambiando el curso de la escorrentía, lo que puede afectar a la biocenosis en la que se encuentran.

5.8.3. La revolución industrial en el sector secundario

La revolución industrial, y el despegue tecnológico, supuso para la industria transformadora una capacidad para modificar el medio sin precedentes hasta el momento, y de una manera radical. Este es el sector en el que más incidió, por definición, la revolución industrial.

En primer lugar, por la transformación masiva de productos naturales en un corto período de tiempo, lo que implica el esquilmo de los recursos naturales por encima de su tiempo de renovación. La industria demanda productos del medio natural en lugares muy diversos, por lo que su impacto no se reduce, sólo, al lugar donde se instalan, sino a todos los lugares de los que demandan productos.

Pero es el lugar en el que están ubicadas las plantas industriales donde más se deja sentir su impacto. Para el funcionamiento industrial es necesaria la total transformación del medio. El emplazamiento ha de estar libre de especies vegetales, además, las infraestructuras necesarias inciden, también, en el equilibrio de la biocenosis. La contaminación del aire y acústica, así como del suelo, hace de él un lugar poco propicio para el desarrollo de la vida natural.

En el proceso de transformación de la materia prima, ésta pierde peso. Esta pérdida de peso es materia perdida, que se convierte en un agente contaminante de primer orden en cuanto que es introducido en el medio por encima de su capacidad de recuperación. Son estériles para los suelos, contaminantes del agua y el aire, productos sólidos, líquidos y gaseosos que no se encuentran normalmente en la biocenosis en la que se introducen.

Pero, el impacto de la industria en el medio no sólo viene de la mano de sus productos, sino, también, de la energía que se requiere para el proceso de transformación de las materias primas. Esta energía, en los tiempos modernos, se ha ido liberando de la escasa potencia de las energías renovables y de su localización. El consumo de fuentes de energía fósiles permitió otras ubicaciones de la industria, y el aumento de la escala de las fábricas. La emisión al aire de gases y partículas, procedentes de la combustión de estas fuentes de energía fósiles, tienen un impacto

superior al de la comarca en la que están ubicadas las plantas de fabricación y producción de energía.

La energía eléctrica, utilizada en muchas industrias actuales, traslada el problema de la contaminación para producir energía, de su ámbito, a otro más degradado o despoblado; gracias a la tecnología que permite transportar la electricidad a grandes distancias. Se forman, así, espacios especializados en la producción de energía eléctrica (por medios térmicos o hidroeléctricos). Los medios hidroeléctricos son más limpios, con en aire, que los térmicos por combustión de carbón o petróleo; pero, necesitan grandes embalsamamiento de agua y grandes desniveles, lo que provoca otro tipo de problemas ambientales, como son la anegación de valles de montaña y la modificación del topoclima en su entorno; a fin de cuentas, se crea un lago artificial capaz de modificar la humedad absoluta de la atmósfera local y, por lo tanto, la humedad relativa. Otra manera de conseguir electricidad es la termonuclear, que no genera contaminación del aire, ni hace necesario el anegamiento de valles. Sin embargo, utiliza grandes cantidades de agua, que una vez calentada es devuelta al medio, no siempre lo suficientemente enfriada. Pero el problema más grave de la energía termonuclear es que genera residuos radiactivos altamente peligrosos, de vida muy larga y muy difíciles de eliminar.

El impacto contaminante de la industria no se reduce a su propio ámbito, ni a su entorno. La emisión de contaminantes al aire y al agua, que son fluidos que circulan por todo el globo, implica la irrupción de ellos en otros ámbitos. La importancia contaminadora de la industria ha llevado a poder considerar a todo el planeta como ámbito contaminado, desde el aire, al mar Mediterráneo, Báltico, etc. En lugares muy lejanos, tanto de los centros fabriles como de las regiones industriales, se puede encontrar su impacto contaminador.

5.8.4. La revolución industrial en la ciudad y las comunicaciones

Una de las consecuencias más notables de la revolución industrial es la urbanización masiva de la población: la concentración en grandes ciudades, con una alta densidad de población y con extensiones muy grandes.

Una de las características de las ciudades actuales es la ausencia, casi total, de naturaleza. No es que haya ausencia de animales, los hay domésticos, también hay especies vegetales, plantas domésticas y de jardín (como las que encontramos en los parques, salones y veredas de los ríos), que, en ningún caso, pueden considerarse como biocenosis, porque no se cumplen las transferencias necesarias. También hay vida salvaje, con especies urbanas como ciertas aves, cigüeñas, vencejos, gorriones, insectos, ratas, ratones (que mantienen abiertas las cañerías más estrechas), etc.

Otra característica de la vida en las ciudades, en la actualidad, es la utilización de productos industriales y agrícolas que no produce, y que son usados de manera parcial y una sola vez. Esto genera un ingente volumen de basuras muy difícilmente eliminable; máxime cuando gran parte de los residuos urbanos son productos industriales difícilmente degradable, como plásticos, metales, vidrios y contaminantes fluidos: aceite, mercurio, detergente, etc.

Otro elemento importante en las ciudades es la contaminación urbana e interurbana. El rey de los desplazamientos urbanos es el coche privado, un agente contaminante de primer orden, ya que contamina el aire por la combustión de gasolina, produce contaminación acústica y, también, contaminación espacial; generando atascos, dificultando el tránsito peatonal y congestionando todas las ciudades. Hay que tener en cuenta que, a cada familia le corresponden casi dos coches.

Pero además, la comunicación entre ciudades necesitan unas vías especializadas, carreteras y vías de tren, que atraviesan diversos espacios naturales, con un impacto en el medio más o menos importante. En general, cuanto mayor sea la velocidad permitida en la red, mayor es el impacto en el medio natural. Estas vías se constituyen en auténticas barreras artificiales que impiden la comunicación entre ambos lados de la biocenosis, particularmente para las especies animales. Aún está muy poco estudiado cuál es la importancia y las consecuencias de este tipo de barreras para los diferentes ecosistemas.

La ciudad es un espacio artificial que hace segura y confortable la vida humana, pero que desequilibra de manera radical la biocenosis donde se ubica, debido, sobre todo, a su potencial contaminante.

5.9. La contaminación

La contaminación consiste, básicamente, en la generación de residuos en un medio, que se introducen por encima de la capacidad, de éste, para eliminarlos. No es, pues, una cuestión de qué productos se introducen, sino su cantidad. La proliferación de estos residuos supone un desequilibrio grave en el biosistema, hasta el punto de llegar a imposibilitar la vida de las especies existentes. El agua, el aire y el suelo, son los principales medios contaminados.

5.9.1. El agua

El agua es un recurso escaso, pero de importancia vital para la sociedad y la naturaleza, ya que forma parte, en un tanto por ciento elevado, de la constitución de todos los seres vivos. De todo el agua existente en el planeta, sólo una pequeña parte es aprovechable por la sociedad, y por la mayor parte de la naturaleza.

El agua es un recurso que proporciona energía y vida. La peculiar forma de vida humana, en grandes ciudades escasas de agua, y las técnicas de producción son grandes consumidoras de agua, lo que exige la creación de grandes infraestructuras, como embalses y conducciones de distribución del agua, tanto aéreas como subterráneas. Incluso, se puede llegar al trasvase de agua entre cuencas hidrográficas.

De todo lo disponible, el 80% del agua se utiliza en la agricultura de regadío, que se contamina poco, dependiendo de los abonos químicos que se hayan utilizado. El 14% del agua lo utiliza la industria, que es altamente contaminada. Y el 6% restante lo utiliza la ciudad, y también está muy contaminada una vez que se ha utilizado. Frecuentemente, parte del agua disponible se pierde a causa de las malas conducciones. Se puede perder hasta el 40% del total embalsado.

El agua de las ciudades y de la industria, pero también en algunos casos de la agricultura, está contaminada por productos difícilmente degradables, como los

aceites o los detergentes. Estos productos se vierten en los ríos, con lo que se disminuyen las proporciones de oxígeno. Algunos productos pueden actuar directamente de veneno para algunas especies que viven en el agua, o que la utilizan, es el caso de la contaminación por mercurio y otros metales pesados. Estos productos, a través del agua, se depositan en los suelos y entran a formar parte de la cadena trófica y la alimentación humana.

Los agentes contaminantes alcanzan otros ámbitos a través de los ríos. Debido a las dimensiones de la contaminación han llegado a perjudicar, gravemente, mares enteros, comprometiendo el equilibrio ecológico de ellos, de su entorno y de todo el planeta.

5.9.2. El aire

La contaminación del aire resulta muy fácil. Su problema, real, comienza con la utilización masiva de combustibles fósiles en la industria y la automoción. Las ciudades son lugares en las que las concentraciones de partículas contaminantes son especialmente elevadas, junto con los grandes centros industriales. El régimen de vientos expande las partículas por todo el globo, pero es en los países industrializados donde mayor incidencia tiene la contaminación del aire. Estas partículas (CO₂, SO₂) se precipitan, mezcladas con el agua de lluvia, formando ácido clorhídrico y sulfúrico, dando lugar a la lluvia ácida, de efectos tan perniciosos para las biocenosis, al proporcionar un agua no apta para ser consumida por los seres vivos. Estudios recientes de contaminación aérea en el clima global están por determinar, por un lado, parece que hace disminuir el brillo del sol, por otro, parece que hace aumentar el efecto invernadero. Las series de estudios al respecto son aún demasiado cortas para llegar a conclusiones definitivas, aunque parece que apuntan en el sentido del calentamiento global del clima. O al menos, si no son su causa si parece que puedan acelerar el proceso.

5.9.3. El suelo

El uso del suelo es otra de las características de la intervención humana en el medio, desde la reserva de espacios para su uso exclusivo, como en las ciudades, la industria, las comunicaciones o la agricultura, hasta su degradación general a través de la contaminación coloidal, por la lluvia ácida o la utilización en la agricultura de abonos químicos nitrogenados. En la agricultura, el cultivo de una sola especie le hace perder los nutrientes necesarios para su crecimiento, y dificultan también el desarrollo de otras especies, con lo que se disminuye la variedad de las plantas.

Además, la deforestación y los incendios favorecen la pérdida del suelo, sobre todo si es heredado de condiciones ecológicas antiguas, de una manera irrecuperable. La erosión del suelo, a la que se ve sometido por la desaparición de la cubierta vegetal, es generalizada en todo el mundo, pero sobre todo en las regiones de tránsito ecológico.

La sociedad, en suma, incide sobre el paisaje transformándolo y modificando su funcionamiento, para obtener de él los recursos necesarios que permiten el desarrollo económico, pero sin que el medio se vea espolado hasta su desaparición. La manera y la velocidad con la que se extraen esos recursos es lo que provoca los desequilibrios.

5.10. El desarrollo sostenible

La viabilidad del crecimiento económico se ve limitada por la posibilidad de conservar los recursos. Para esto es necesario el estudio de los umbrales máximo y mínimo, dentro de los cuales se pueden explotar un recurso sin afectar al equilibrio ecológico que le sostiene, y es responsable de su existencia.

La riqueza que puede suponer un recurso no viene, sólo, de la eventualidad de utilización inmediata, sino de su posibilidad de utilizarlo a largo plazo de forma sostenible y garantizando su permanencia.

Para ello se debe investigar cuál es la población mínima, o la cantidad del recurso mínimo, que asegura su regeneración como especie. Además, hay que determinar

qué importancia tiene esa especie, o recurso, en el equilibrio del ecosistema y qué función cumple. Tan importante como asegurarse la renovación del recurso es garantizar la persistencia del ecosistema que le sostiene, ya que sin él el recurso desaparece.

El desarrollo económico viene, pues, de la posibilidad de utilizar un recurso asegurando su regeneración y su equilibrio ecológico, y la creación de una tecnología que haga menos agresiva la transformación de los recursos, de manera que se pierda menos peso en el proceso de transformación, utilizando menos energía o la energía liberada en el propio proceso de transformación. Cuanto mayor sea la eficacia del proceso de transformación, y menor el consumo de energía, mayores serán los beneficios económicos y ecológicos.

Existen numerosas industrias que, en el proceso de fabricación, generan calor, el cual podría aprovecharse para producir la electricidad necesaria. Es la cogeneración, en la cual, una planta puede producir la energía que consume e incluso más.

Además, sería necesario crear unas infraestructuras industriales y de transporte menos agresivas con el paisaje. Todo ello sin renunciar al desarrollo económico alcanzado. Pero no debemos olvidar que, si todo el mundo tuviese un grado de consumo similar al de los países desarrollados, el planeta no podría, con la tecnología actual, proporcionar recursos para todos.

Hay que tener en cuenta, que muchos de los productos generados por la industria son difícilmente degradable. Se debe evitar, en lo posible, que se conviertan en basura. Muchos de los productos utilizados por la industria, como el papel, el vidrio, las telas e incluso el plástico, son reciclables. Además, muchas de las basuras se generan porque los productos tienen un sólo uso. Cuanto más utilicemos productos de varios usos menos basuras generaremos. Es el caso de las bolsas de plástico utilizadas para la compra, cuando hasta no hace mucho se utilizaron bolsas de tela. La clave es reducir residuos, reutilizar productos y reciclar lo más posible, en suma, responsabilidad.

El mundo en el que vivimos forma un ecosistema muy complejo que debemos mantener en buen estado si queremos sobrevivir como especie. Cada vez está más claro que el comportamiento individual tiene un impacto decisivo en el medio.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES.

1. La enseñanza de la geografía en Nicaragua debe incluir términos conceptuales y categorías propias de las Ciencias Geográficas que pueden ser de mucha ayuda para el docente. La tarea de planificar lleva implícitamente el dominio epistemológico de la ciencia que el maestro enseña.
2. El equipo de investigación reconoce que hay una gran riqueza didáctica al enseñar y aprender acerca de las regiones, los países, sin embargo, la localidad donde está la escuela y su comunidad y la relación del ambiente sigue siendo una parte indispensable en la enseñanza de la Geografía en su función formadora de las nuevas generaciones.
3. En Nicaragua no existe un programa definido y actualizado por lo que se ha caído en errores educativos que se reflejan en la falta de interés de los alumnos en menoscabo de la motivación en la clase, del otro lado, también existe una incertidumbre del profesorado ante la disyuntiva de los programas desactualizados que terminan solos frente a las transnacionales de libros de libre circulación en el mercado.
4. Los conocimientos que aportamos en esta monografía pretende ofrecer opciones a los maestros al momento de planificar la clase, lo que se reflejará en los alumnos una mejor comprensión de su entorno geográfico, valorar sus recursos naturales y poner en práctica lo estudiado.
5. Recopilar las diversas fuentes del conocimiento de la Geografía y su cometido social en la Educación Media compromete a la escuela, pero más específicamente al profesorado, de ahí que esta investigación documental sea la base para abordar científicamente los temas transversales.

6. Como equipo nos ha servido para reafirmar conocimientos y tomar conciencia sobre la importancia de la autopreparación en nuestra labor educativa enseñando geografía. Compartir esta experiencia ha resultado valioso desde el punto de vista de la complementariedad.

CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

Para hacer efectivas las conclusiones del presente trabajo, hacemos las siguientes recomendaciones:

Al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (MECD).

Terminar de definir un programa, debidamente actualizado y vinculado al contexto social y comunitario de la escuela.

Elaborar textos sobre la Geografía de Nicaragua, que tomen en cuenta la complejidad psicológica del que aprende y las exigencias didácticas del que enseña. En caso de la Geografía General, que los libros de textos del mercado sea una decisión entre los colectivos docentes; estos deben ser motivadores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Garantizar que los textos y programas sean una herramienta de planificación flexible, no el único saber docente.

A la Universidad.

Que capacite y actualice en el conocimiento de la Geografía al cuerpo docente de Primaria y Secundaria, así también impulsar las Didácticas Especiales que privilegia el aprendizaje.

Ofertar postgrado del más alto nivel en el área de las Ciencias Geográficas que tenga aplicación práctica en la docencia y otros campos de trabajo.

Que lidere los procesos de transformación curricular que ocurren en los niveles precedentes.

Dar el carácter resolutivo de la geografía como una ciencia útil, más que teórica, práctica y educativa, vinculada con experiencias institucionales y científicas como Alcaldía y CIMAC.

A los Maestros.

Interesarse por la autopreparación y actualización científica y metodológica de la enseñanza de la Geografía, teniendo especial ahínco, en el dominio epistemológico de las Ciencias Geográficas.

Hacer de la enseñanza de la geografía un quehacer teórico-práctico, evitando enclaustrar la geografía entre cuatro paredes. Procurar un aprendizaje significativo en discentes.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Bassols Batalla, A.: "**Entrevista con Ángel Bassols Batalla**" en revista Cero en Conducta Año 12, No. 45, agosto de 1997, México DF., pp. 14-20
2. De Sarrailh, E.: "**Acerca de la Escuela y la Enseñanza de la Geografía**", Publicación Especial No. 5, Academia Nacional de Geografía, Buenos Aire 1992.
3. Soria Sánchez, E.: "**La enseñanza de la Geografía en el contexto de la educación del siglo XXI**" en Geografía Aplicada y Desarrollo, Año XVI, No. 32, 1996, Quito, Ecuador, pp. 60-67.
4. Barraqué, G.: **Crecer y crear en las clases de Geografía**. Curso 58. Pedagogía" 97, Editorial Palco, La Habana, 1997, 8 pp.
5. <http://www.monografías.com/trabajos14/consumoahorro/consumoahorro.shtml>
6. <http://www.monografías.com/trabajos16/acto-de-comercio/acto-de-comercio.shtml>
7. <http://www.monografías.com/trabajos11/ponenc/ponenc.shtml>
8. <http://www.monografías.com/trabajos11/basda/basda.shtml>
9. <http://www.monografías.com/trabajos15/origen-tierra/origen-tierra.shtml>
10. <http://www.monografías.com/trabajos15/fundamento-ontologico/fundamento-ontologico.shtml>
11. <http://club.telepolis.com/geografo/indice.htm>
12. <http://www.monografías.com/trabajos11/metods/metods.shtml>
13. <http://www.monografías.com/trabajos12/elcapneu/elcapneu.shtml>
14. <http://www.monografías.com/trabajos6/temp/temp.shtml>
15. <http://www.monografías.com/trabajos10/nugeo/nugeo.shtml>
16. <http://club.telepolis.com/geografo/glosario/z.htm>
17. Laguna C. A. "**Una geografía para la Formación Integral**". Habana 1998.
18. MECD. **Temas Relevantes para la Vida**. Conceptualización de los temas. Managua Nicaragua. Octubre 2004.
19. MECD. **Competencias de Ciclo**, Educación Secundaria (COCINISEC), Managua Nicaragua. 21 DE Febrero 2005.

20. Bailey P. **“La Didáctica de la Geografía: Diez Años de Evolución”**.
Buscador Geogle, Con palabra clave Didáctica de la Geografía, incluida en la monografía como anexo Principal. Decisión de las autoras.
21. <http://club.telepolis.com/geografo/enlaces.htm>.
22. Ed. Panapo, Caracas, 1994, 34 pág.
Editado también por Panamericana, Bogotá, y Lumen, Buenos Aires.
23. U.M.C.E. Facultad de Filosofía y Educación, Departamento de Formación Pedagógica
Cátedra: Métodos de Investigación Prof. Alexis Labarca C.
MODULO N° 4 LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN
Aplicados a las Ciencias de la Conducta

IX. ANEXOS.