

## **UNIDAD DIDÁCTICA: GRANDES DOMINIOS BIOGEOGRÁFICOS Y CLIMÁTICOS. LA DEGRADACIÓN DEL MEDIO.**

© Javier Valera Bernal

---

El desarrollo de esta unidad didáctica parte de los objetivos generales de etapa en cuyo marco se van a enunciar los de área, ambos conexiados, para finalizar presentando los objetivos didácticos, propios de la unidad.

La unidad se integra en el eje temático "Sociedad y territorio", en el bloque, "Medio ambiente y conocimiento geográfico".

Se pretende con la Unidad que los alumnos alcancen los siguientes OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA:

i) Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.

j) Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en su medio físico y social.

Los OBJETIVOS DEL AREA que se pueden aplicar a la unidad son:

6. Valorar y respetar el patrimonio cultural, natural, lingüístico y artístico, histórico y social, asumiendo las responsabilidades que supone su conservación y mejora, apreciándolo como fuente de disfrute y utilizándolo como recurso para el desarrollo individual y colectivo.

7. Resolver problemas y llevar a cabo estudios y pequeñas investigaciones aplicando los instrumentos conceptuales, las técnicas y procedimientos básicos de indagación característicos de las Ciencias Sociales, la Geografía y la Historia.

8. Obtener y relacionar información verbal, icónica, estadística y cartográfica a partir de diversas fuentes y, en especial, de los medios de comunicación, tratarla de manera autónoma y crítica de acuerdo con el fin perseguido y comunicarla a los demás de manera organizada e inteligible.

9. Realizar tareas en grupo y participar en discusiones y debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente sus opiniones y propuestas y valorando la discrepancia y el diálogo como una vía para la solución de los problemas humanos y sociales.

11. Reconocer las peculiaridades del conocimiento científico sobre lo social, valorando el carácter relativo y provisional de sus resultados o la aportación personal del investigador como parte del proceso de construcción colectiva de un conocimiento sólido y riguroso.

Enunciados ya los objetivos referenciales de etapa y de área, es necesario establecer un objetivos general para la unidad didáctica:

- Conocer los grandes dominios climáticos y los ecosistemas del Planeta.

En función de los objetivos enumerados y del objetivo general marcado, diseñaré a continuación unos objetivos específicos de la unidad (objetivos didácticos) que serán los que tengan relación directa con la secuencia de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Los OBJETIVOS DIDÁCTICOS propuestos son:

- Valorar los rasgos físicos del Planeta.
- Explicar las interacciones entre el marco físico y la acción humana sobre el mismo desde el punto de vista mundial y español.
- Conocer los conceptos "paisaje natural" y "ecosistema", su conexión y diferenciación.
- Entender los elementos y factores del clima y la dinámica general atmosférica para poder explicar los climas.
- Conocer las principales zonas climáticas mundiales, los principales ecosistemas, y el clima peninsular.
- Analizar y reflexionar sobre el problema de la desertización del sureste español, en concreto de la región de Murcia.
- Indagar sobre las causas de la degradación del medio ambiente y los intentos de solución, desde una posición activa y comprometida.
- Obtener, seleccionar y registrar información relevante a partir de distintas fuentes.
- Obtener información geográfica, implícita y explícita, a partir de diferentes fuentes.
- Contrastar datos, evaluar y sintetizar información de distinto carácter (mapas, planos, imágenes, fotografías, datos estadísticos, etc).
- Dominar las técnicas de trabajo geográfico y las técnicas de estudio aplicadas a la Geografía.
- Tomar conciencia del problema de la degradación medioambiental, tener curiosidad por conocer y descubrir territorios y paisajes variados.
- Valorar el medio natural, conservarlo y defenderlo.

Estos objetivos didácticos se trabajan a través de los contenidos. La SECUENCIA DE CONTENIDOS queda temporalizada en 11 sesiones, de las cuales, una se dedicará a realizar la evaluación inicial, dos a pruebas de reconducción y una a la prueba final. Las siete restantes se dedicarán al proceso de aprendizaje.

## CONCEPTOS

- Paisaje natural y ecosistema.
- Elementos y factores del clima.
- La circulación general atmosférica.
- Zonas climáticas y principales ecosistemas.
- Caracteres generales del clima de España y tipos de clima.
- Caracteres generales del clima de la región de Murcia: el matiz subdesértico como causa, junto a otras, del proceso de desertización.
- La degradación del medio ambiente mundial y en la península Ibérica.
- Intentos para solucionar la degradación medioambiental.

## PROCEDIMIENTOS

### Tratamiento de la información.

- Estudio de los elementos y factores del clima a través de mapas climáticos y meteorológicos, estadísticas y diagramas.
- Estudio razonado de la circulación general atmosférica esquematizando principales áreas de presiones, frentes, sistemas de vientos y centros de acción permanentes.
- Extrapolación de este estudio sobre mapamundi físico y climático, para tratar de situarlos teniendo presente el Ecuador, los trópicos y los paralelos más determinantes.
- Estudio y análisis de las principales zonas climáticas de la Tierra y de España, sabiendo localizar, relacionar, comparar y conexas los diferentes climas en función de su zonación.
- Analizar los factores que actúan sobre los elementos del clima modificándolos, alterándolos y matizándolos.
- Elaboración de gráficas termopluviométricas de los principales tipos de climas a nivel mundial y a nivel peninsular.
- Elaboración de diagramas ombrotérmicos -Gaussen- para que el alumno compruebe los niveles de humedad y sequía de los climas.
- Realización y comentario del climograma de Murcia.
- Análisis de mapas de los ecosistemas cálidos, templados y fríos.
- Lectura y análisis de diapositivas o fotografías de estos ecosistemas.
- Estudio de la degradación del medio ambiente a través de la observación directa -proceso de desertización en Murcia-, producciones multimedia, fotografías, vídeo interactivo y otro tipo de soportes.
- Comentario de texto de algunos artículos de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992, de la Tierra de Nueva York de 1997 y de la de Kioto de diciembre de 2000.

### Explicación multicausal.

- Explicación de las diferencias y afinidades entre distintos tipos de clima, atendiendo siempre a la aplicación de los principios del método geográfico.
- Realización de debates donde se aporten las causas del proceso de degradación del medio ambiente y las propuestas de solución, tanto a nivel mundial, nacional, regional o comarcal.
- Comparación entre regiones húmedas y regiones áridas: el tema de los sobrantes de las cuencas hidrográficas y los trasvases de agua.

### Indagación e investigación.

- Pequeño trabajo grupal de investigación sobre las causas del proceso de desertización y desertificación del Levante español y más concretamente de Murcia.
- Búsqueda de informaciones concretas referentes al tema de la escasez de agua y las soluciones que se proponen por parte de las administraciones, de los gobiernos y de las conferencias internacionales.

- Búsqueda en revistas de ámbito científico de las causas que los científicos aportan sobre el calentamiento del planeta, el efecto invernadero, la capa de ozono, el calentamiento de las aguas del Pacífico, etc, para tratar de entender lo que se denomina "cambio climático".

## ACTITUDES

- Reconocimiento de los factores que cimientan y obligan a un estudio del medio natural y humano a través de la Geografía General.
- Valoración del medio natural como recurso y elemento importante en la calidad de vida de los grupos humanos, y disposición favorable a su conservación y defensa.
- Actitud favorable a la obtención de datos con rigor crítico.
- Toma de conciencia de los grandes problemas a los que se enfrenta la vida humana sobre la Tierra.
- Reconocimiento de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales como un modo de solidaridad con las generaciones futuras.
- Toma de conciencia sobre las catastróficas consecuencias de los incendios forestales, citándose los medios para tratar de evitar y paliar sus efectos.
- Toma de conciencia sobre el grave proceso de deterioro de los suelos, proceso de desertización.

Los CRITERIOS DE EVALUACIÓN aplicados a esta unidad didáctica son los siguientes y se numeran entre paréntesis con sus correspondientes en la programación de 3º de E.S.O.

1. Identificar y localizar los rasgos físicos más destacados (clima, relieve, vegetación y aguas) que configuran los grandes medios naturales del territorio español y del Planeta. (1)
2. Utilizar adecuadamente los siguientes procedimientos geográficos: localización de lugares en un mapa dada la longitud y la latitud (y al contrario), confección y comentario de climogramas y otro tipo de gráficas climáticas. (2)
3. Analizar algunos de los riesgos y problemas medioambientales más graves de España y el mundo, ocasionados por las distintas actividades humanas (explotación abusiva de los recursos, desechos urbanos e industriales, construcción de obras públicas, etc.) y evaluar los peligros y riesgos que suponen. (3)
4. Mediante un proceso de análisis, contraste e integración de distintas informaciones ofrecidas por los medios de comunicación, identificar las circunstancias políticas, económicas e ideológicas y los intereses de las grandes potencias que inciden en algún hecho de especial relevancia en la actualidad internacional. (11)
5. Utilizar el mapa topográfico como instrumento de información y análisis sobre el territorio e interpretar y elaborar correctamente distintos tipos de gráficos (lineales, de barras, de sectores, climogramas, etc) y mapas temáticos, utilizándolos como medio para comunicar determinadas informaciones. (14)
6. Elaborar informes y participar en debates sobre algunas de la cuestiones de interés colectivo más relevantes de la actualidad (cambio climático,

desastres ecológicos, defensa del medio ambiente etc.), utilizando con rigor la información obtenida de los medios de comunicación y manifestando en sus opiniones actitudes de tolerancia y solidaridad. (15)

## DISEÑO DE ACTIVIDADES

En primer lugar cabe realizar una serie de ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS, encaminadas a conocer cuáles son las ideas previas de los alumnos, qué grado de elaboración tienen y discutir sobre ellas como punto de partida. Estas actividades se centrarán en una PRUEBA INICIAL que evalúe sus conocimientos previos:

1. ¿Qué entiendes por "ecosistema"? (Conceptual)
2. En la localidad en que vives, ¿se produce algún hecho que tú creas que degrada el medio ambiente? ¿Crees que puede tener solución? (Actitudinal)
3. ¿Qué características tiene el clima mediterráneo? ¿Dónde se desarrolla? ¿Puedes poner algún caso en la Península? (Conceptual)
4. ¿Cuál es el problema más importante de la región de Murcia desde el punto de vista medioambiental? (Actitudinal)
5. Proyecta los datos del clima de Cartagena a la gráfica climática que se muestra. (Procedimental)

Esta prueba de evaluación inicial demostrará varias cosas:

- 1) Si el alumno tiene la madurez suficiente para entender los problemas del medio.
- 2) Si el alumno identifica o no "ecosistema" con medio natural.
- 3) Si el alumno conoce el clima de su región y domina los procedimientos de trabajo geográfico, por ejemplo a través de la elaboración del climograma.
- 4) Si el alumno es consciente de los problemas más cercanos de su entorno medioambiental.

Conocidas las ideas previas por el profesor y los alumnos a través de la evaluación inicial, se diseña un segundo bloque de actividades que las ordene y sintetice, que modifique y reconduzca concepciones incorrectas y errores. Se trata de las ACTIVIDADES RECONDUCTORAS.

Tras la explicación teórica del profesor sobre algunos contenidos, cabe iniciar estas actividades:

- Procedimientos adecuados de elaboración de un climograma mediante el uso de la pizarra, papel milimetrado y transparencias.
- Localización en un mapamundi físico y climático de las principales zonas climáticas y señalización de los climas mediterráneos, climas extraordinarios a nivel del globo. Explicación de sus características esenciales.
- Localización de climas a partir de los conocimientos de los alumnos sobre zonas, paralelos y meridianos y explicación de las zonas climáticas según la radiación y los paralelos.
- Singularizar la región de Murcia en un mapa de España físico y climático.

- Abrir un debate sobre los problemas medioambientales a partir del visionado y explicación de algunas diapositivas sobre la erosión en Murcia, incendios forestales, etc.

Este tipo de actividades irá seguido de una PRUEBA DE EVALUACION PROCESUAL que determine el seguimiento de las actividades y el nivel de cumplimiento de los objetivos, a partir de los criterios de evaluación establecidos para 3º de E.S.O.

La prueba consistirá ahora en comprobar si se han reconducido errores iniciales. Puede consistir en:

1. Características del clima mediterráneo. (Conceptual).
2. Localizar un mapamundi mudo físico, los climas mediterráneos, marcando convenientemente su ámbito zonal. (Procedimental).
3. Comentar una diapositiva que muestre un grave proceso erosivo. (Procedimental-Actitudinal).
4. Elaboración de un climograma de Torre Pacheco en donde se explique alguna de las causas de las temperaturas. (Procedimental).
5. Localización del clima mediterráneo en la Península y los matices subdesérticos. (Procedimental).

Estas actividades reductoras han posibilitado paliar ciertos errores, confusiones y desconocimientos que los alumnos tienen sobre los contenidos. La prueba, según nuestra evaluación continua, nos va a ayudar a conocer el nivel que nuestros alumnos van adquiriendo y nos permitirá diseñar las ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (RELATIVAS A CONCEPTOS, PROCEDIMIENTOS Y ACTITUDES).

- Elementos y factores del clima: explicación teórica y dinámica grupal para buscar ejemplos.
- La circulación general atmosférica: utilización de transparencias, pizarra, dibujos, mapas murales, para explicar la dinámica atmosférica en todas sus variables.
- Relación entre la circulación atmosférica y los climas a través del uso de dibujos, esquemas, mapas murales y pizarra.
- Zonas climáticas y principales ecosistemas: explicación utilizando mapas y medios audiovisuales.
- Caracteres de los climas de España y de la región: explicación a través de dibujos, mapas, gráficas, climogramas, y registro de datos.
- Repaso de los climas: causas de temperaturas y precipitaciones y técnica de comentario de climogramas.
- Distintos tipos de gráficas climáticas: mostrar el modelo de Gaussen para observar la gran aridez que padece el sureste peninsular.
- Debate sobre la degradación del medio: texto de la Conferencia sobre la Tierra de Río, de Nueva York o de Kioto. Aquí se aplicarán algunas técnicas de síntesis.
- Debate sobre la degradación del medio: propuesta sobre el caso de Chernobyl después de exposición escrita, oral y audiovisual sobre el mismo. Los alumnos realizarían un vídeo donde se recogerían opiniones de personas de su entorno sobre éste y otros problemas medioambientales.

- Aplicación de técnicas de memorización para el estudio de las características de los climas.
- Aplicación de un DC-Rom multimedia elaborado por el profesor donde se ofrecen gran variedad de actividades interactivas a través del mismo. Los temas podrían ser: "El Mar Menor y su entorno: una aplicación didáctica multimedia" o "Proceso de desertización de la región murciana en el conjunto del Sureste español.
- Trabajo sobre "La amenaza del desierto" (vídeo producido por T.V.E), a través de una guía didáctica elaborada por el profesor.

Todas estas actividades se basan en la siguiente JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA. La metodología va a ser participativa y comunicativa, en la que se van a utilizar todo tipo de recursos didácticos y, para buscar elementos de motivación, se hará un especial uso de las nuevas tecnologías, convirtiendo el proceso de enseñanza-aprendizaje en elemento de comunicación bidireccional entre profesor y alumno. Los medios van a ser usados bajo la guía del profesor, que actuará en todo momento de mediador.

Teniendo como base el planteamiento metodológico realizado para la materia de 3º, partiré desde un tipo de aprendizaje significativo, procurando que el alumno sea el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, partiendo de su nivel de desarrollo y de sus aprendizajes previos. Una vez que sepamos sus niveles iniciales, podremos realizar las actividades reductoras con los alumnos, estableciendo conclusiones con respecto a aquellos que manifiesten una escasa competencia curricular. Estos alumnos, después de las consultas con el Departamento de Orientación, podrán seguir su aprendizaje con adaptaciones curriculares en la fase de actividades de aprendizaje, que el profesor concretará y que expondré en el apartado correspondiente. Tras la realización de estas actividades que reducen los errores y las apreciaciones incorrectas, se pasa a las actividades de aprendizaje, en las que pretendo que la adquisición de contenidos se realice mediante una memorización comprensiva.

Este conjunto de actividades se organiza en base a la necesidad de ofrecer estrategias variadas que impliquen a los alumnos en su propio aprendizaje, y que asuma las diferencias individuales de los mismos, lo que obliga al empleo de actividades diferentes y alternativas en el marco de un mismo objetivo, así como dentro de una misma actividad, en la elección de temas y en el empleo de medios, es decir, se realiza un seguimiento individualizado para los alumnos con adaptaciones y sin ellas.

La metodología a emplear en esta unidad didáctica se va a ejemplarizar en situaciones locales, comarcales y regionales -concretamente con el uso de un multimedia en múltiples soportes sobre el tema de la desertización y del mar Menor. Con ello intento dotar de sentido a estas actividades y que resulten motivadoras. Es un camino, insisto, que lleva a los alumnos a realizar aprendizajes significativos por sí solos, actualizando sus conocimientos.

Se utilizarán estrategias de exposición, técnicas de dinámica grupal y estrategias de indagación, intentando, en todo caso favorecer la memorización comprensiva y aplicando el método de estudio que enseñaré a mis alumnos en el primer tema del curso. Además, para fomentar la creatividad y la comunicación bidireccional, se realizarán actividades que tengan como finalidad el planteamiento de problemas medioambientales, por ejemplo la creación de una sencilla página web en la que los alumnos puedan proyectar y también recibir de

otros alumnos de otros Centros, informaciones, opiniones y noticias, Con ello se enriquecerán sus conocimientos y también sus actitudes hacia la defensa del medio ambiente.

Para conseguir que la metodología se ajuste a los objetivos marcados, es necesario disponer de una serie de RECURSOS Y MATERIALES DIDACTICOS.

### **Recursos materiales:**

- Retroproyector
- Episcopio o proyector de opacos
- Vídeo y televisor
- Aula de ordenadores con conexión en red
- Proyector de diapositivas

### **Recursos didácticos:**

- Mapas murales temáticos.
- Colección de fotografías y diapositivas de climatología.
- Producciones multimedia en CD-Rom de esta temática.
- Producciones multimedia elaboradas por el profesor
- Globo terráqueo .
- Guías didácticas de los materiales audiovisuales y multimedia: guía del alumno y del profesor.
- Actividades didácticas propuestas en papel.
- Atlas, mapas conceptuales sobre la temática, etc.
- Transparencias mostrando ejemplos sobre Circulación Atmosférica, climogramas, etc.
- Transparencias seriadas sobre localización climática mundial.
- Bibliografía del profesor (se relaciona en otro apartado), departamento y aula.
- Relación de webs informativas y educativas sobre contenido geográfico, para el profesor y el alumno.
- Visita de páginas webs previamente seleccionadas por el profesor y guiada por el mismo, relacionadas con el tema: por ejemplo la página sobre la clasificación climática de Köppen, en la que se pueden trabajar climogramas.

El seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza a través de una evaluación basada en una metodología y en unos procedimientos de evaluación. Durante el proceso se realizarán pruebas de control, revisión de cuadernos y su trabajo, evaluaciones grupales, etc. Pero, al final del proceso, es cuando se van a evaluar los conocimientos (conceptos, procedimientos y actitudes). Por eso esta EVALUACION FINAL es sumativa. La propuesta puede ser:

### **1. CONTENIDOS CONCEPTUALES**

1. Define los siguientes conceptos: presiones, CIT, alisios, convección, deforestación, desertización, ecosistemas, ecología.
2. Explica la circulación general atmosférica.



3. Características del clima templado continental.

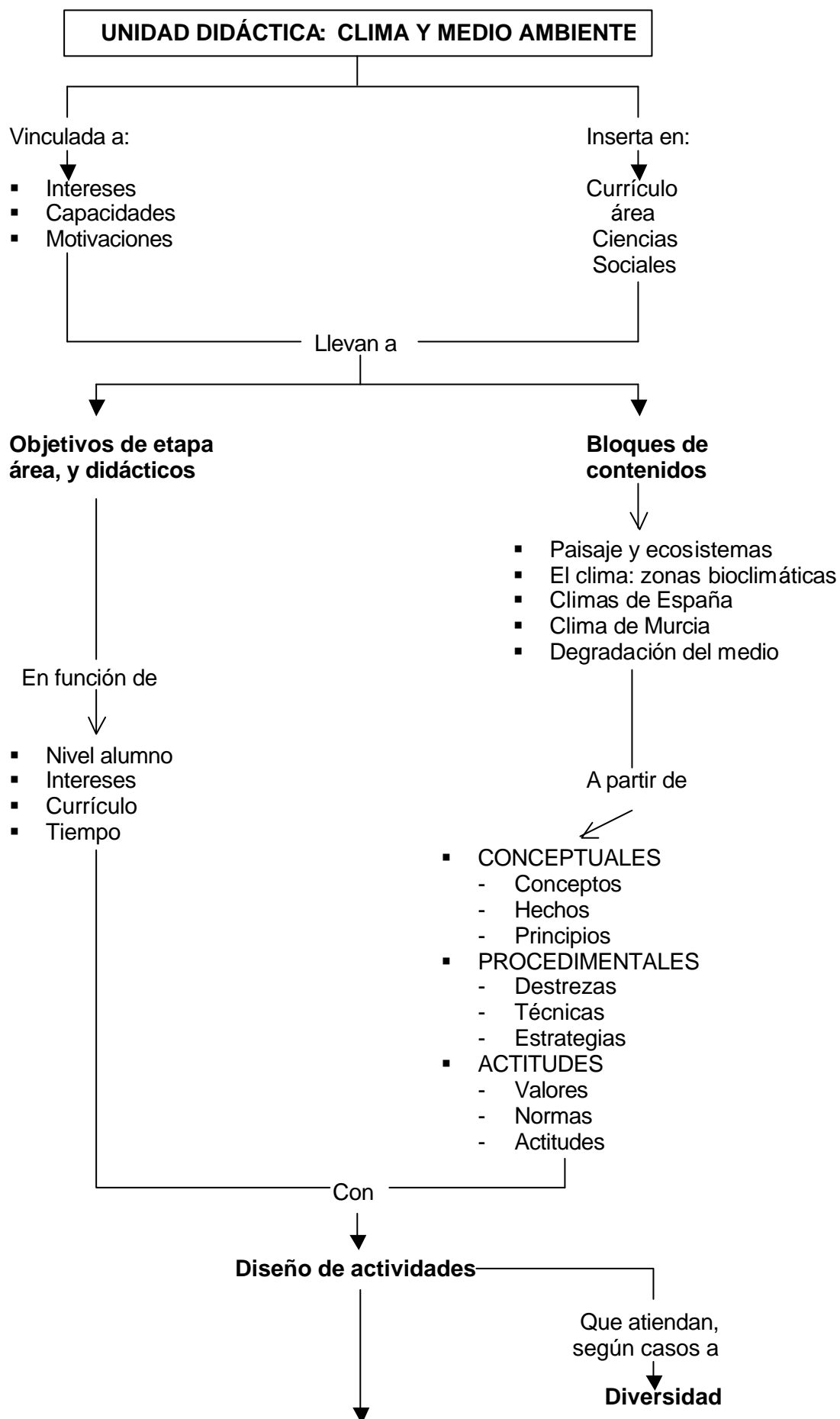
## 2. CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

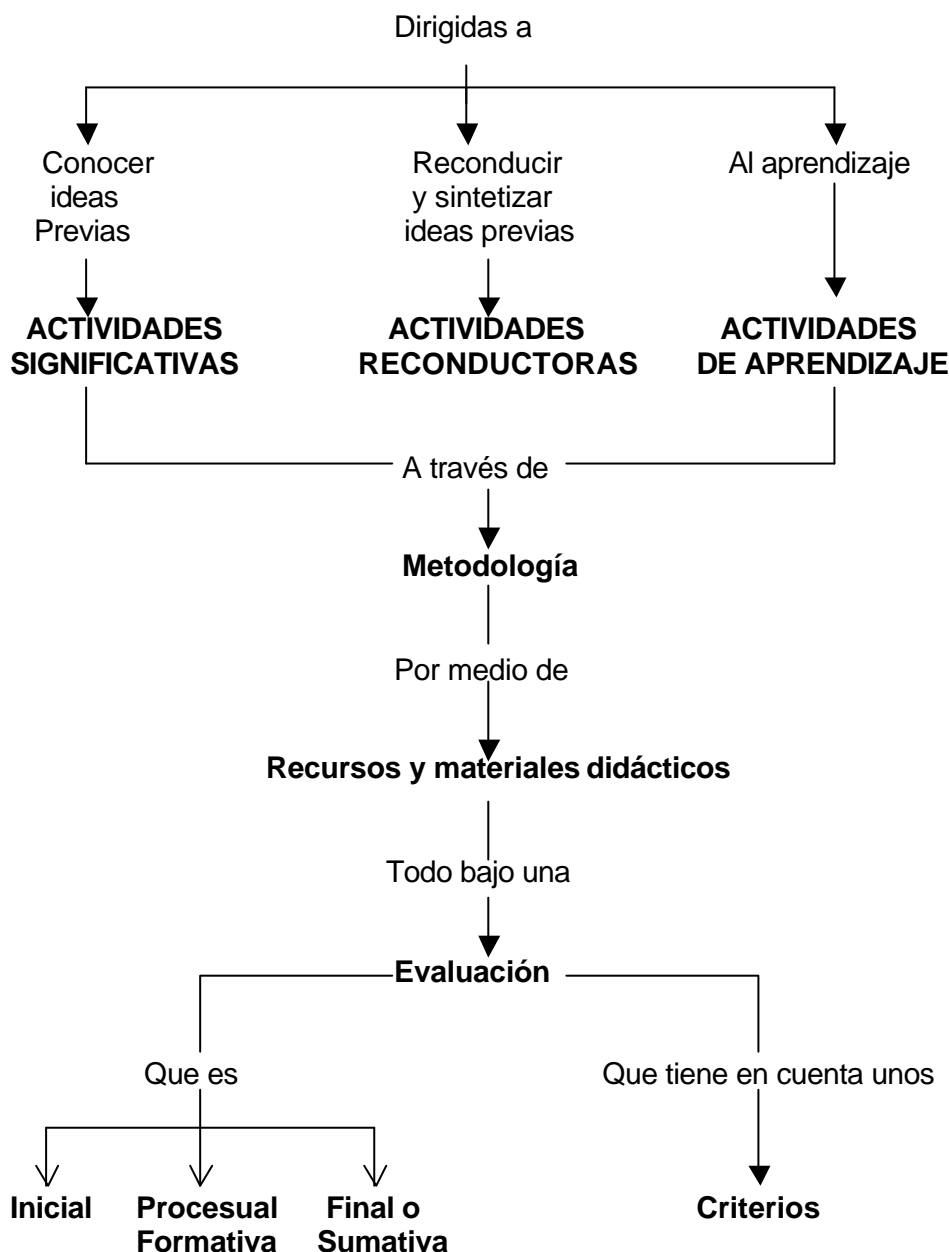
1. Señala en un mapamundi mudo las zonas tropicales y sus climas.
2. Señala en el croquis del globo, los principales centros de acción atmosféricos de la zona templada.
3. Comenta el climograma que se presenta.
4. Identifica la zona climática y el tipo de clima de los que aparecen a continuación. (5 climogramas).
5. Señala en el mapa mudo de España los climas mediterráneos citando las causas de su génesis.

## 3. CONTENIDOS ACTITUDINALES

1. Coloca en una columna varias agresiones al medio que conozcas e indica tus soluciones para evitarlas.
2. Haz una propuesta de soluciones personales sobre el proceso de erosión y desertización del sureste español.

Los contenidos del diseño se ilustran en el siguiente MAPA CONCEPTUAL:





Por lo que se refiere a las actividades específicas para atender a la DIVERSIDAD, debo manifestar que éstas deberán ajustarse al tipo de alumnado detectado, no debiéndose adaptar un modelo único a todos los casos. El Departamento de Orientación y el profesor de la materia deben establecer los criterios más oportunos para adaptar los objetivos, contenidos y actividades al alumno concreto. La adaptación curricular deberá realizarse a lo largo del curso en las áreas que se estimen necesarias y deberá realizarse un seguimiento de la evolución del alumno por parte del profesor de la materia y del profesor de apoyo en caso necesario. Por lo tanto, especificar en una unidad didáctica las medidas para atender a la diversidad, es algo demasiado abierto, pues hasta que no sepamos los casos concretos, muy difícil será establecer las medidas oportunas. Adaptándome al modelo de adaptación curricular presentado en la programación de 3º de E.S.O. insertaré actividades específicas vinculadas a esta unidad

didáctica que respondan, de forma global, a casos de atención a la diversidad.

## ❑ ADAPTACIONES

### **De acceso al currículo**

(Materiales, espacios y sistemas de comunicación)

### **Curriculares**

Adaptaciones en el cómo enseñar y evaluar.

\* Orientaciones metodológicas:

\* Procedimientos e instrumentos de evaluación:

\* Actividades:

Adaptaciones en el qué y cuándo enseñar y evaluar.

(Adecuar, dar prioridad, cambiar la temporalización, introducir y eliminar)

\* Objetivos

- Valorar de forma global los rasgos físicos del Planeta.
- Conocer los conceptos "paisaje natural" y "ecosistema", su conexión y diferenciación.
- Entender los elementos y factores del clima.
- Conocer las principales zonas climáticas mundiales, los principales ecosistemas, y el clima peninsular.
- Analizar y reflexionar sobre el problema de la desertización del sureste español, en concreto de la región de Murcia.
- Indagar sobre las causas de la degradación del medio ambiente y los intentos de solución, desde una posición activa y comprometida.
- Obtener información geográfica, implícita y explícita, a partir de diferentes fuentes.
- Contrastar datos de distinto carácter (mapas, planos, imágenes, fotografías, datos estadísticos, etc).
- Dominar las técnicas de síntesis y aplicarlas al estudio de la

Geografía.

- Tomar conciencia del problema de la degradación medioambiental, tener curiosidad por conocer y descubrir territorios y paisajes variados.
- Valorar el medio natural, conservarlo y defenderlo.

\* Contenidos

|  |
|--|
|  |
|--|

\* Criterios de evaluación.

- Identificar y localizar los principales rasgos físicos (clima, relieve, vegetación y aguas) que configuran las grandes unidades paisajísticas del territorio español y del planeta, analizando algunos ejemplos de las interacciones con las actividades humanas, para lo cual tendrán que identificar e interpretar ideas esenciales y secundarias en textos de diversa índole, expresando posteriormente su contenido de forma oral y escrita (aplicando técnicas de síntesis como esquema y resumen.).
- Identificar algunas zonas en las que el equilibrio medioambiental esté alterado, o corra gran peligro de estarlo, como consecuencia de actividades humanas, para lo que se diseñarán, planificarán y ejecutarán exposiciones orales individuales, utilizando un lenguaje adecuado para tal tema y situación de comunicación. Analizarán los peligros y riesgos que suponen la explotación abusiva de los recursos, produciendo con posterioridad textos escritos, con la estructura y corrección pertinentes.
- Elaborar informes, siguiendo la estructura pertinente, y participar en debates sobre cuestiones de medio ambiente, utilizando la información obtenida de los medios de comunicación y otros, manifestando en sus opiniones, tanto de forma oral como escrita, actitudes de tolerancia y solidaridad.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA A UTILIZAR POR EL PROFESOR EN LA UNIDAD DIDÁCTICA

- AA.VV. (1995): Diseño y unidades didácticas. IBER. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Barcelona.
- Atlas del medio natural de la región de Murcia (1999): Consejería de Política Territorial y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España.

- Atlas portátil de la Región de Murcia (1997): Ministerio de Fomento. Instituto Geográfico Nacional. Real Academia Alfonso X el Sabio. Biblioteca Murciana de Bolsillo.
- BARRY, R.G. y CHORLEY, R.J. (1972): Atmósfera, tiempo y clima. Barcelona, Omega
- CUADRAT, J. M<sup>a</sup> . y PITA, M<sup>a</sup> F. (1997): Climatología. Madrid, Cátedra.
- DEMANGEOT, J. (1989): Los medios "naturales" del globo. Col. de Geografía. Barcelona, Masson.
- DURAND-DASTES, F. (1972): Climatología. Barcelona, Ariel.
- FERNANDEZ GARCIA, F. (1995): Manual de climatología aplicada. Clima, medio ambiente y planificación. Madrid, Síntesis.
- GEORGE, P. (1972): El medio ambiente. Col. ¿Qué sé? Barcelona, Oikos-tau.
- GONZÁLEZ ORTIZ, J. L. (1999): Geografía de la Región de Murcia. Murcia: Editora Regional de Murcia.
- LOPEZ BERMUDEZ, F., RUBIO RECIO, y CUADRAT, J.M<sup>a</sup> . (1993): Geografía Física. Madrid, Cátedra.
- LOPEZ BERMUDEZ, F., CALVO GARCIA-TORNEL, F., y MORALES GIL, A. (1986): Geografía de la Región de Murcia. Barcelona, Ketrés.
- MARTIN VIDE, J. (1991): Fundamentos de climatología analítica. Madrid, Síntesis.
- MARTIN VIDE, J. (1990): Mapas del tiempo: fundamentos, interpretación e imágenes de satélite. Barcelona, Oikos-tau.
- MILLER, A. (1997): Meteorología. Barcelona, Labor
- MINGORANCE JIMENEZ, A. (1989): Climatología básica. Madrid, Akal.
- OLCINA SANTOS, J. (1994): Riesgos climáticos en la Península Ibérica. Madrid, Penthalon.
- PAGNEY, P. (1982): Introducción a la climatología. Col. ¿Qué sé? Barcelona, Oikos-tau.
- PEJENANTE GOÑI, J. (1993): Conocer, aprender y trabajar. El tiempo y el clima. Barcelona, Octaedro.
- PLANS SANZ DE BREMOND, P. y FERRER, M. (1993): Geografía Física. Geografía Humana. Madrid, EUNSA.
- TANCK, H-J. (1971): Meteorología. Madrid, Alianza Editorial.
- TOHARIA CORTES, M. (1981): Tiempo y clima. Col. Aula Abierta. Barcelona, Salvat.
- VICENS-VIVES (1991): ATLAS DEL MUNDO. PETERS. Barcelona, Vicens-Vives.
- VIERS, G. (1975): Climatología. Barcelona, Oikos-tau.
- WATTS, A. (1997): Manual del tiempo. Madrid, Tutor.