



*Experiencias*

**CONOCIMIENTO  
DEL MEDIO**

**PROGRAMAS EXPERIMENTALES  
de la E. G. B.**





MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA  
DIRECCION GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
SUBDIRECCION GENERAL DE PROGRAMAS EXPERIMENTALES

— *Experiencias* —

# Conocimiento del Medio

## *S*umario

- **Tiempo y clima**
- **Unidades Didácticas: La nutrición y el paisaje**
- **La climatología**
- **Conoce tu comarca**

---

Nivel: E. G. B.

Colección: *“Documentos y materiales de trabajo”*

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA  
DIRECCION GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
N. I. P. O.: 176-91-012-5  
I. S. B. N.: 84-369-1970-X  
Depósito legal: M-13625-1991  
Imprime: MARIN ALVAREZ HNOS.

## *Prólogo*

*La Reforma implantada en la LOGSE no hubiera sido posible sin el trabajo de los profesores, en particular, de los grupos de profesores más comprometidos con la innovación educativa y la mejora de la enseñanza. Entre estos grupos están los que en sus respectivos centros han llevado a cabo la Reforma Experimental a través de los distintos ciclos. Las Reformas Experimentales han servido de banco de pruebas para experiencias educativas, que conviene difundir, pues son testimonio de una práctica real y de un trabajo valioso, que es de utilidad también para otros profesores.*

*Desde el Gabinete de Programas Experimentales de E. G. B., de la Dirección General de Renovación Pedagógica, se ha promovido la elaboración y recogida de materiales sobre esas experiencias, con vistas a su publicación y difusión. Estos volúmenes, que resultan de una cuidadosa selección y depuración de materiales recogidos, responden a esa iniciativa. Son un testimonio de la vitalidad de los centros experimentales y de los profesores en general. Pero, aparte de ese valor documental, las experiencias y materiales aquí publicados tienen valor, sobre todo, como invitación a la búsqueda, la experiencia, la investigación, la innovación... Junto con eso, pueden constituir también una invitación para hacer aflorar otras experiencias y materiales, desarrollados por otros profesores, y que son merecedores de difusión en publicaciones posteriores, semejante a ésta.*

*Madrid, enero de 1991*

***Gabinete de Programas  
Experimentales de la E. G. B.***

**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS EXPERIMENTALES**





Educación  
General Básica

# Tiempo y clima

**Autora:**

- Vicenta Aceves González

**Datos del Centro:**

**Nombre:** C. R. A. Valle Amblés

**Localidad:** Padiernos

**Provincia:** Ávila



## Características del Centro

*Esta experiencia se ha realizado en las aulas del Ciclo Superior del Colegio Rural Agrupado "Valle Amblés", en la provincia de Ávila. Este Centro de unidades dispersas comprende seis localidades cercanas a la capital y próximas entre sí, situadas a lo largo de la carretera Nacional 110 (Soria-Plasencia). La distancia máxima entre el primer pueblo y el último es de 14 kilómetros. Existen otros pueblos y dos dehesas que sin pertenecer organizativamente al Centro reciben alumnos que diariamente se desplazan, debido a la carencia de escuela en el lugar en el que viven.*

*El Centro ha pasado, desde su comienzo en 1983, por distintas fases de reconocimiento legal, hasta llegar a constituirse como Colegio Rural Agrupado en septiembre de 1988.*

*Los promotores del proyecto fueron los padres, ayudados por dos animadores (educador y técnico agrícola) tras un proceso de cinco años en una Escuela de Padres.*

*El Colegio participa en la Experimentación de la Reforma del Ciclo Superior desde el curso 1985-86 y en el Proyecto Atenea desde 1987.*

# Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	9
Aspectos socioeconómicos de la zona.....	9
Características del centro .....	9
Características del profesorado .....	10
Características de los alumnos .....	11
Niveles de relación con los padres .....	11
<b>II. LA UNIDAD DIDÁCTICA EN EL MARCO DEL PROYECTO CURRICULAR DE CENTRO Y SU VINCULACIÓN CON EL DISEÑO CURRICULAR BASE</b> .....	11
Descripción de la Unidad Didáctica .....	11
La Unidad Didáctica en el marco del Proyecto Educativo del Centro .....	13
Vinculación de la Unidad Didáctica con el Diseño Curricular Base .....	14
Objetivos didácticos .....	14
Proceso de aprendizaje .....	14
<b>III. DESCRIPCIÓN Y SECUENCIACION DE LAS ACTIVIDADES. EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA</b> .	15
Actividades de enseñanza y aprendizaje .....	15
Evaluación de la Unidad Didáctica .....	16
Evaluación de los alumnos y recuperación incorporada .....	16
Autoevaluación de los alumnos.....	16
Evaluación del funcionamiento de Unidad .....	16
<b>IV. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	17
<b>V. ANEXOS</b> .....	19
Anexo 1: Objetivos .....	21
Anexo 2: Plan de trabajo del alumno.....	25
Anexo 3: Algunos trabajos de los alumnos .....	57
Anexo 4: Hoja de seguimiento .....	71
Anexo 5: Hoja de autoevaluación .....	75
Anexo 6: Informe de evaluación .....	79
Anexo 7: Registro anecdótico .....	87



## I. Introducción

### Aspectos socioeconómicos de la zona

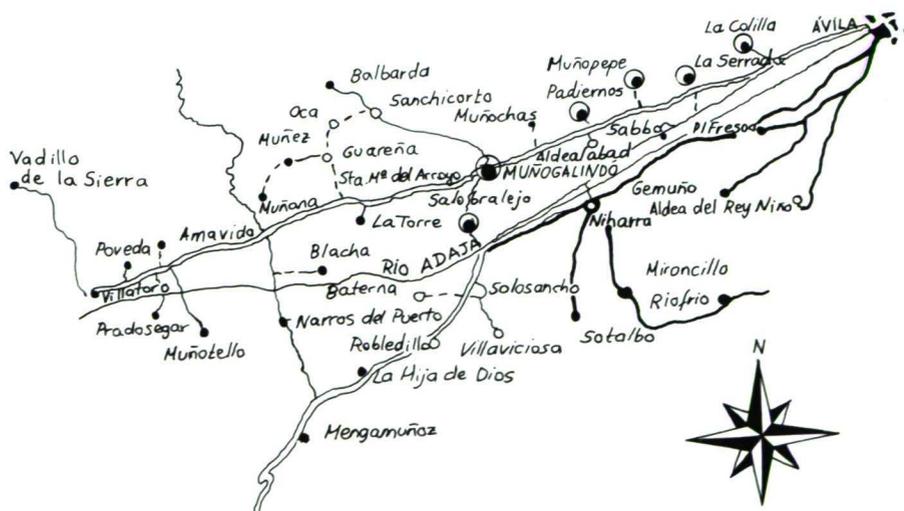
Son pueblos pequeños, que no superan los 600 habitantes, siendo lo más frecuente un número alrededor de 150 o 200, con una población envejecida y de escaso crecimiento.

La principal actividad económica es agrícola-ganadera. Apenas existen industrias (sólo algún matadero en Muñogalindo).

La situación de estos pueblos, como la de otros de Castilla y León, después de la entrada en la C. E. E., es muy difícil, ya que sufren las consecuencias de unos esquemas económicos que se imponen sobre una realidad que "económicamente" no es rentable.

### Características del centro

El Colegio Agrupado "Valle Amblés" está constituido por diez aulas que corresponden a seis localidades de una misma comarca, y que se agrupan constituyendo, desde el punto de vista organizativo, un solo Colegio.





### Las aulas se distribuyen de la siguiente manera:

Pueblos	Núm. de aulas	Distribución del alumnado en aulas
La Colilla:	2	1 aula de Preescolar, Ciclo Inicial y Ciclo Medio 1 aula de Ciclo Superior
La Serrada:	1	1 aula de Preescolar, Ciclo Inicial, Ciclo Medio y Ciclo Superior
Muñopepe:	1	1 aula de Preescolar, Ciclo Inicial y Ciclo Medio
Padiernos:	2	1 aula de Preescolar, Ciclo Inicial y Ciclo Medio 1 aula de Ciclo Superior
Muñogalindo:	3	1 aula de Preescolar y Ciclo Inicial 1 aula de Ciclo Medio 1 aula de Ciclo Superior
Salobralejo:	1	1 aula de Preescolar, Ciclo Inicial, Ciclo Medio y Ciclo Superior.

El número de profesores es el mismo que el número de aulas, más uno de apoyo a la Reforma y otro de apoyo a la función docente.

Las aulas, en general, están en buenas condiciones y con una dotación adecuada de material, aunque en algunos casos se constata la falta de espacios para realizar determinadas actividades (Idioma, Educación Física, Expresión Dinámica) y para poder desdoblar cuando simultáneamente tienen que trabajar dos profesores en un aula con más de un ciclo.

## Características del profesorado

Al iniciarse la experiencia, los profesores de la primera etapa eran todos propietarios definitivos que llevaban años trabajando en la zona, cada uno en su escuela, sin relaciones de coordinación. Al presentarles el proyecto y la posibilidad de incorporarse, respondieron afirmativamente.

Los profesores de segunda etapa, que asumieron el proyecto para trabajar con los alumnos que "volvían" a los pueblos, fueron nombrados en Comisión de Servicios, comprometiéndose a:

- Dedicación exclusiva.
- Permanecer en el proyecto durante tres años.
- Rotar por las aulas del Ciclo Superior de acuerdo a la programación establecida.
- Asumir las tareas que se determinan, dentro de las funciones que competen al profesorado de E. G. B., para la realización de la experiencia.
- Participar en las reuniones periódicas del equipo docente y de los órganos de participación del Centro según la reglamentación acordada.
- Aceptar las líneas pedagógicas del proyecto.



A lo largo de estos años, se ha mantenido en gran parte la estabilidad del equipo, dato que conviene destacar como positivo.

Además del Claustro existen dos equipos claramente diferenciados: el de primera etapa y el de segunda etapa. Ambos trabajan coordinados.

Los maestros de Preescolar, Ciclo Inicial y Ciclo Medio permanecen en sus respectivas aulas. Los de Ciclo Superior rotan por las aulas de segunda etapa, mediante un horario cíclico de tres semanas, permaneciendo al cabo de este tiempo las mismas horas en cada pueblo. Estos profesores rotan de acuerdo a una distribución de áreas, según sus especialidades.

## Características de los alumnos

La población infantil es reducida y se acusa en ella una regresión debida, en parte, a la situación económica por la que atraviesan las zonas rurales, que acentúan la emigración y, como consecuencia, el descenso poblacional.

Asisten con regularidad a la escuela y con frecuencia ayudan en las explotaciones familiares.

El nivel socioeconómico de estos chicos es, en general, medio-bajo. En algunos casos se acusan dificultades de aprendizaje, especialmente en el área verbal.

Los alumnos se agrupan por ciclos. Esto favorece un tipo de trabajo que permite una mejor adaptación a la evolución del ritmo personal de cada uno y posibilita formas de agrupamiento flexible, adaptadas a las diversas situaciones de aprendizaje y a las necesidades personales.

## Niveles de relación con los padres

Los padres participan en el Centro a través de la tutoría (reuniones, entrevistas con el tutor), de las Asambleas y de los órganos colegiados, y de otras actividades de carácter lúdico: fiestas colegiales, salidas y, en algún caso, talleres.

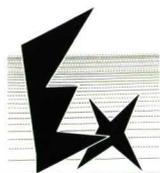
Aportan también su personal valoración, en cuanto a Integración Social y Actitudes se refiere, en el informe de evaluación sobre sus hijos, en el que participan junto con los profesores y alumnos.

Nos planteamos qué hacer para que el nivel de participación de los padres vaya creciendo y cómo hacer para que superen el ser "receptores de información" implicándose más en la acción, ya que ellos fueron los promotores del proyecto.

## II. La Unidad Didáctica en el marco del Proyecto Curricular del Centro y su vinculación con el Diseño Curricular Base

### Descripción de la Unidad Didáctica

Esta Unidad Didáctica, *Tiempo y clima*, convive junto con otras, es el resultado de varios años de trabajo con alumnos de segunda etapa, dentro del Programa de Experimentación de la Reforma del Ciclo Superior. Se engloba en un esquema de programación cíclica y rotativa que puede seguir siendo válida para el planteamiento organizativo del nuevo Sistema Educativo.



La estructura radial de este área permite estructurar la programación en Unidades Didácticas que se desarrollan de manera rotativa a lo largo de los años que dura el ciclo. Así se van desarrollando los distintos temas, correspondiendo cada uno de los bloques (A, B, C) a un año.

**Bloque A:** Aspectos humanos, antropológicos, culturales.

- Las fiestas aquí y allí, antes y ahora.
- La población cambia.
- La vivienda.
- Educar para la paz.

**Bloque B:** Aspectos económicos (sectores de producción).

- Agricultura y ganadería.
- La transformación de los productos.
- Servicios públicos.

**Bloque C:** Aspectos físicos.

- Tiempo y clima.
- El agua: ríos y lagos, mares y océanos.
- El relieve: montañas y valles.

La Historia queda integrada en las unidades en las que es posible trabajarla con un criterio diacrónico. Por ejemplo, se investiga sobre la agricultura a lo largo de la Historia, las civilizaciones de los grandes ríos o la historia de la vivienda.

Los alumnos se incorporan a la programación que corresponde desarrollar el año que inician el ciclo, y trabajan las unidades correspondientes, continuando al año siguiente con otras, de manera que al terminar el ciclo habrán trabajado la programación completa.

En el nuevo Sistema Educativo, la referencia podría ser bien el primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, bien los dos.

En el caso de referirlo al primer ciclo, se podría trabajar la programación completa, seleccionando dos de los tres bloques o trabajando todos de manera menos extensa. Una posible propuesta para esta segunda opción sería:

Primer año: Bloque A.

Segundo año: Bloques B y C.

Si la referencia fueran los dos ciclos de la Secundaria Obligatoria, habría que completar con un cuarto Bloque (D) de Aspectos Organizativos u otros temas presentados en el D. C. B. para cubrir así los cuatro años de esta etapa.

La experiencia se ha llevado a cabo trabajando simultáneamente con alumnos de los tres niveles del actual Ciclo Superior. Las diferencias en el grado de consecución de los objetivos o en la realización de las actividades se establecen en función de las *diferencias individuales* de los



alumnos, más que en otros criterios como pueden ser la edad o el curso en el que se considera que el alumno *debe estar*.

La Unidad Didáctica *Tiempo y clima* ha sido trabajada en un período de doce semanas.

## La Unidad Didáctica en el marco del Proyecto Educativo del Centro

El enfoque de trabajo en el área de Ciencias Sociales está en clara conexión con la formulación de los objetivos del Centro, subrayando de manera clara los **procesos** más que los resultados y el **desarrollo de capacidades** más que la acumulación de saberes.

Se mantienen los objetivos que desde el comienzo del Proyecto fueron formulados, por considerar que son una referencia válida para el tipo de educación que se busca en el Centro, si bien cada año se selecciona alguno para trabajar de manera especial.

### Objetivos educativos

La línea educativa de esta experiencia se define en los siguientes objetivos:

1. Orientar y estimular la enseñanza personalizada con especial atención al proceso de socialización de cada niño y del grupo:
  - Respetando el ritmo y características de cada alumno.
  - Impulsando el despertar de la conciencia crítica.
  - Dando cauces al desarrollo y expresión de la creatividad.
  - Favoreciendo las relaciones interpersonales y los procesos grupales.
  - Ayudando en la toma de decisiones y en el respeto a las diversas opciones.
  - Ofreciendo la posibilidad de conocer y experimentar otras realidades socio-culturales.
2. Dar prioridad en el proceso de aprendizaje a los saberes transferibles y al desarrollo de las capacidades sobre los contenidos preelaborados, en línea de aprender a aprender.
3. Tomar como criterios de selección y organización de los contenidos y actividades:
  - Los elementos culturales y los recursos del medio.
  - Las necesidades y urgencias del entorno.
  - Las actividades propias de la vida familiar y de la comunidad local.
4. Establecer una organización que favorezca:
  - La rotación de profesores en la segunda etapa y la coordinación de todos.
  - Las relaciones interpersonales entre los pueblos de la comarca.
  - La participación e implicación de los padres en el Centro para dar continuidad a la línea que llevó a la elaboración del proyecto.

(\*)

(\*) Tomado de *Escuela Rural. Una propuesta educativa en marcha*. Colectivo "Campos de Castilla". Ed. Narcea, 1987.



## Vinculación de la Unidad Didáctica con el D. C. B.

Se puede afirmar que esta Unidad responde al enfoque que el D. C. B. presenta para el área de *Geografía, Historia y Ciencias Sociales*, y conecta tanto con algunos de los objetivos planteados como con los bloques de contenido.

La Unidad *Tiempo y clima* tiene una estrecha relación con otras dos:

- El agua: ríos y lagos, mares y océanos.
- Montañas y valles.

Todas ellas, por la fundamentación de Geografía Física que ofrecen, pueden servir de base al estudio de **los paisajes naturales** en el bloque 1: *El medio ambiente y su conservación*, del eje temático *Sociedad y territorio*.

## Objetivos didácticos

Los objetivos formulados responden a lo que se pretende en esta Unidad Didáctica. Sin embargo, algunos de ellos están presentes a lo largo de todo el curso e incluso del ciclo, por considerar que requieren más tiempo para ser alcanzados (*Anexo 1*).

## Proceso de aprendizaje

Partiendo de las *ideas previas* que los alumnos tienen, se van trabajando distintos aspectos, dando una gran importancia a la observación y recogida de datos como base para un trabajo posterior que permitirá interrogarse, relacionar datos, buscar respuestas, investigar...

En el momento de detectar las ideas previas se pretende *saber lo que saben* los alumnos. La forma de detectar estas ideas permite a los alumnos aportar sus conocimientos expresados en distintos lenguajes y al profesor tener más canales de información.

Los recursos que se utilizan son diversos: cuestionarios, dibujos sobre el tema, lluvia de ideas, recogidas en la pizarra o en un mural, escribir libremente la idea que ellos tienen o lo que han oído... (*Ver ficha I del Plan de Trabajo del Alumno: Anexo 2*).

Se constata con frecuencia que los alumnos tienen ideas previas acertadas, aunque parciales. El proceso de trabajo permite ir completando la información inicial y profundizando en los nuevos conceptos adquiridos. En otros casos, las ideas previas son erróneas, y lo primero que hay que hacer es aclarar esos conceptos falsos.

Los distintos contenidos temáticos responden a diferentes objetivos, y se desarrollan en distintas situaciones de aprendizaje, derivadas tanto de los materiales utilizados como de las relaciones entre los alumnos.

En el proceso seguido habitualmente en este área se parte, siempre que es posible, de la localidad o la comarca como **realidades próximas**, llegando a otras más lejanas en las que también estamos inmersos.

Puede resultar sorprendente que en este caso el estudio de la comarca siga al de España después de haber trabajado con datos de la localidad. Tal como está planteada la actividad (*Ficha X*). Los alumnos no tenían referencias ni información suficiente para realizarla antes. Generalmente se trabaja después de la localidad y antes de la Comunidad Autónoma, continuando con el trabajo sobre España y el mundo.



Desde el punto de vista espacial, se ha trabajado el tiempo y el clima, en relación con:

- La localidad.
- La comarca.
- La Comunidad Autónoma.
- España.
- El mundo.

En cuanto a las **técnicas** y el **vocabulario específico**, el trabajo se ha centrado en la construcción de gráficas y la comprensión y utilización de expresiones meteorológicas.

El estudio del aire y sus propiedades ha ocupado también parte de la atención de este trabajo, por ser básico para la comprensión de determinados contenidos.

Algunos problemas en relación con la climatología han sido objeto de estudio a través de la Prensa.

Otro bloque de trabajo que ha despertado interés en los alumnos ha sido el relativo al conocimiento de la vida de otros pueblos en distintos lugares del mundo, intentando siempre relacionar el tema objeto de estudio (clima) con otros elementos: formas de vida, vivienda, vestido, costumbres... (ficha XIX). Para trabajar este núcleo el medio utilizado ha sido el vídeo (Serie de Televisión Española "Otros pueblos").

### III. Descripción y secuenciación de las actividades. Evaluación de la Unidad Didáctica

#### Actividades de enseñanza y aprendizaje

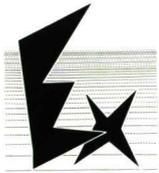
Las actividades que conducen al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se detallan en el Plan de Trabajo (*Anexo 2*) que cada alumno irá realizando y que incluye tareas tanto individuales como de grupo. A partir de ellas, el alumno irá adquiriendo conocimientos y desarrollando capacidades.

Los **medios** que se han utilizado son **múltiples** y **variados**:

- La observación "natural" y "científica" (en el primer caso a través de la percepción sensorial y en el segundo con los aparatos de medición de la caseta meteorológica).
- El diálogo con las personas.
- Los periódicos.
- El vídeo.
- La biblioteca de aula...

La utilización de la biblioteca de aula sustituye al libro de texto como única fuente de información. En ella se pueden encontrar folletos informativos, material proporcionado por distintas Embajadas, Ministerios y organismos estatales, revistas y colecciones de libros con distinta temática, libros de texto de diversas editoriales...

El ritmo de la realización de las actividades viene marcado por el que los alumnos van siguiendo, llegando a modificar, si es preciso, el plan previsto en función de las respuestas de los alumnos, de sus necesidades y, en definitiva, de un mejor aprendizaje.



## Evaluación de la Unidad Didáctica

### Evaluación de los alumnos y recuperación *incorporada*

La evaluación continua y la recuperación incorporada son elementos importantes en este aprendizaje que cada alumno y el grupo realizan.

A lo largo del proceso, y mediante la observación diaria, la realización de actividades, la participación en los trabajos de grupo, en la puesta en común, etc., el maestro va recogiendo información sobre cada alumno: con relación a los objetivos alcanzados, la forma de conseguirlos, las dificultades encontradas... Un elemento de ayuda es la *hoja de seguimiento* (*Anexo 3*), en la que se van plasmando los datos obtenidos. Esta información permitirá posteriormente elaborar el informe de evaluación, en el que, como ya se ha dicho, también participarán los padres y los alumnos.

Cuando determinados objetivos no se han conseguido, se hace precisa una recuperación *incorporada*. Ésta se realiza en el momento concreto en el que se detecta la dificultad. El maestro, en diálogo con el alumno, establece el proceso a seguir, las actividades a realizar para superar las dificultades y conseguir los objetivos. Este tipo de recuperación supone una ventaja sobre la *diferida*, por la proximidad en el tiempo y por la relación con el tipo de tareas que en ese momento se están realizando.

### Autoevaluación de alumnos

Cada alumno realiza su autoevaluación, en relación con los objetivos señalados para la Unidad Didáctica, a partir de la **hoja de autoevaluación** (*Anexo 4*), similar a la que el profesor utiliza como referencia, con la única variación del enunciado en primera persona. Puede, además, incorporar otras opiniones que completen lo expresado en la hoja de autoevaluación. Esta información también se plasma en el **informe de evaluación**, igual que la del profesor (*Anexo 5*).

### Evaluación del funcionamiento de la Unidad

La observación del trabajo, de la realización de las actividades, de la adaptación de las mismas, de la consecución de objetivos, del grado de satisfacción de los alumnos, del clima del grupo..., son elementos importantes que permiten desde la aplicación (investigación) ir valorando la Unidad Didáctica y su diseño. Para esto, un medio que favorece la observación y la posterior reflexión que realiza el profesor es el **Registro anecdótico**. En él quedan reflejados incidentes, situaciones, dificultades..., diferenciando el hecho objetivo de la interpretación del mismo (*Anexo 6*).

Por otra parte, la valoración que hacen los alumnos en distintos momentos sobre la marcha de la clase, y su opinión sobre el área, la actuación del maestro y la Unidad Didáctica en concreto, son elementos de los que no se puede prescindir si queremos conseguir una evaluación más completa.



## IV. Bibliografía

Consejo Económico y Social-Sindical del Valle Amblés. Pleno. Organización Sindical de Ávila, 1973.

*La maleta del tiempo*. Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones y Colección Arco Iris.

Varios: *Ciencias Sociales*, 6.<sup>o</sup>. Ed. S. M. Madrid, 1984.

Varios: *Ciencias Sociales*, 6.<sup>o</sup> E. G. B. Editorial Casals. Barcelona, 1983.

UPDEGRAFF, Imelda, y ROBERT: *Continentes y climas. Montañas y valles*. Ed. Teide. Colección "Puntos Básicos". Serie La Tierra.

UPDEGRAFF, Imelda, y ROBERT: *El tiempo. Ríos y lagos. Mares y océanos*. Ed. Teide. Colección "Puntos Básicos". Serie El Agua.

Varios: *Vida y Paisaje*. Ed. Teide. Barcelona, 1972.

Varios: *Mundo y Sociedad*. Ed. S. M. Madrid, 1983.

FORD, A.: *Observando el clima*. Ed. Everest. León, 1982.

Revista *Tiempo de Viajar*. Ed. Tiempo. Madrid.

CHISLUM, J.: *Nuestra Tierra*. Ed. Plesa. S. M. Colección "El Porqué". Madrid, 1984.

BLASCO, A.: *Hablemos del clima*. Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones.

WARRENDER, A., y TYLER, J.: *Países*. Ed. S. M. Madrid, 1979.

Colección sobre Comunidades Autónomas. E. G. B. Anaya. Experiencias Didácticas. Madrid.

**Nota:** Además de la bibliografía reseñada, se han utilizado otras fuentes de información, como el vídeo, con algunos documentales alusivos al tema y la serie de Televisión Española: *Otros pueblos*.



## V. Anexos

Anexo 1: Objetivos  
Anexo 2: Plan de trabajo del alumno  
Anexo 3: Algunos trabajos de los alumnos  
Anexo 4: Hoja de seguimiento  
Anexo 5: Hoja de autoevaluación  
Anexo 6: Informe de evaluación  
Anexo 7: Registro anecdótico



## Anexo 1: Objetivos





## *Objetivos*

- Ser capaz de observar fenómenos meteorológicos y hacer un registro diario de datos.
- Distinguir una observación “natural” de una observación científica.
- Conocer y utilizar algunos aparatos de medición: termómetro de máxima y mínima, barómetro, psicómetro.
- Familiarizarse con algunas expresiones meteorológicas: alta presión, baja presión, índice de pluviosidad, temperatura media, cielo despejado, tiempo seco y soleado, nubosidad...
- Ser capaz de formularse preguntas a partir de algunos datos.
- Saber realizar y reconocer diversas gráficas: térmicas, pluviométricas, termoplumiométricas, climogramas...
- Responsabilizarse de las tareas encomendadas en un trabajo de equipo (tomar datos, aportar información, material) y en el trabajo personal (tener los trabajos al día, realizar las actividades encomendadas).
- Saber definir los conceptos del vocabulario específico: gráficas térmicas, pluviométricas, climogramas, barómetro, termómetro, psicómetro, oscilación térmica, índice de pluviosidad, alta y baja presión...
- Conocer las características de los climas de España y del mundo.
- Saber comparar unos climas con otros.
- Establecer relaciones entre el clima y otros aspectos: el paisaje, los cultivos, la vegetación, el turismo, la vivienda, las formas de vida...
- Identificar algunos climogramas con los climas correspondientes, dando razones.
- Localizar en un mapa mudo los lugares significativos sobre los que se ha trabajado.
- Aplicar algunos conceptos a la resolución de interrogantes planteados.
- Ser capaz de realizar un trabajo monográfico.
  - Utilizando distintas fuentes de información.
  - De acuerdo con un guión.
  - Con una adecuada comprensión del tema.



## Anexo 2: Plan de trabajo del alumno





## FICHA I

### *Ideas previas*

#### Trabajo personal

Contesta a estas preguntas. Si no sabes algo, no te preocupes. Déjalo sin contestar.

- Cuando oigo a alguien decir: "Hoy hace bueno", ¿qué entiendo?
  
- Si dicen: "¡Qué malo hace!", ¿qué quieren decir?
  
- La palabra clima la relaciono con...
  
- ¿Crees que es lo mismo tiempo que clima?
  
- Escribe una frase con cada una de esas palabras.
  
- ¿Recuerdas algunas expresiones relacionadas con la información del tiempo?



## FICHA II

### *El tiempo en mi localidad*

#### Recogida de datos

##### Trabajo personal

- Empieza la recogida de datos sobre el tiempo en tu pueblo: tormenta, nieblas, vientos, lluvia, despejado... en el cuadro correspondiente (Observación del tiempo en... 15-30 septiembre, 1989). Lo harás durante quince días y a partir de tu observación y teniendo en cuenta la escala de Beaufort (cuadro 1).

##### Trabajo en grupo

Durante quince días vamos a registrar algunos datos sobre: temperaturas, presión, vientos, utilizando aparatos y escalas.

- Inventad un cuadro en el que aparezcan: los días, la temperatura a las 10, a las 1 y a las 5, la temperatura máxima y la mínima, la presión y el nombre de las personas encargadas de tomar los datos cada día.

#### Análisis de datos

##### Trabajo personal

A partir de la información recogida durante quince días, tanto personalmente como en grupos.

- Responde a estas preguntas:
  - ¿Cuál ha sido la temperatura máxima? ¿Y la mínima?
  - ¿Cuál ha sido la temperatura media?
  - ¿Ha habido viento? ¿Cómo? Relaciónalo con la escala de Beaufort.



— La presión atmosférica, ¿ha estado por encima o por debajo de la normal? ¿Cuántos días? ¿Cómo ha influido en el tiempo?

- Haz un informe explicando cómo ha sido el tiempo en tu pueblo en la segunda quincena de septiembre.

#### Opinión personal<sup>(1)</sup>

- Mi opinión sobre el trabajo realizado hasta ahora es... (di si te ha gustado o no, si te ha resultado fácil o difícil, cómo te has sentido, si quieres aclarar algo, y todo lo que desees expresar para seguir trabajando lo mejor posible).

<sup>1</sup> Se realiza al terminar la observación de quince días. Simultáneamente a la recogida de datos, se van realizando las actividades siguientes del Plan de trabajo (fichas III, IV...).



Anota la dirección y velocidad que tiene hoy el viento.

Para saber la dirección del viento utiliza la veleta o una tira muy fina de papel de seda sujeta a una caña por un extremo. Recuerda que la dirección del viento es la de su lugar de origen; es decir, que si el viento sopla del Norte hacia el Sur, decimos que sopla viento del Norte.

Para saber la fuerza o intensidad del viento consulta la Escala de Beaufort.

### Cuadro 1

#### Escala de Beaufort (\*)

Fuerza del viento según la escala de Beaufort	Velocidad del viento a 10 metros sobre el nivel del terreno, en kilómetros por hora, aproximadamente	Descripción del viento en los boletines meteorológicos	Efectos observables sobre la tierra por la prueba del humo
0	0-1,6	calma	el humo se eleva verticalmente
1	1,6 a 5	ventolina	la dirección del viento se comprueba por la del humo
2	6 a 11	flojito	el viento se siente en el rostro; las hojas se estremecen; las veletas se mueven
3	12 a 19	flojo	las hojas y las ramitas de los árboles se mueven continuamente; el viento despliega las banderas livianas
4	20 a 29	bonancible	el viento levanta el polvo y las hojas de papel; las ramitas se agitan
5	30 a 38	fresquito	los arbustos en hoja empiezan a balancearse
6	39 a 50	fresco	las grandes ramas se agitan; los hilos telegráficos dejan escapar un silbido
7	51 a 61	frescachón	los árboles se agitan
8	62 a 74	duro	el viento rompe ramas; no se puede caminar contra el viento
9	75 a 86	muy duro	el viento causa leves deterioros a los edificios: arranca tejas y caperuzas de chimeneas
10	87 a 101	temporal	árboles arrancados de cuajo; serios desperfectos a los edificios
11	102 a 120	borrasca	daños grandes y muy generalizados
12	más de 120	huracán	campos devastados; vientos de esta fuerza sólo se conocen durante los temporales del trópico

(\*) Varios: *Ciencias Sociales*, 6.º E. G. B. Ed. Casals. Barcelona, 1983.



## FICHA III

### *La temperatura en distintas provincias en un mismo día*

#### Trabajo sobre los datos de un periódico<sup>1</sup>

#### Trabajo personal

- Pon el nombre del periódico y la fecha.
- Escribe la clave (rojo para la temperatura máxima y azul para la mínima).
- Escribe en el mapa mudo las temperaturas sobre las provincias correspondientes.
- Cuando hayas completado el mapa, di si hay algo que te haya llamado la atención, si has descubierto algo y si te surge alguna pregunta. (Puede ayudarte observar las temperatura en una misma región, en ciudades próximas al mar, comparar provincias cercanas, lejanas, temperaturas de ciudades distintas de una misma provincia, cuando aparezca ese dato...)

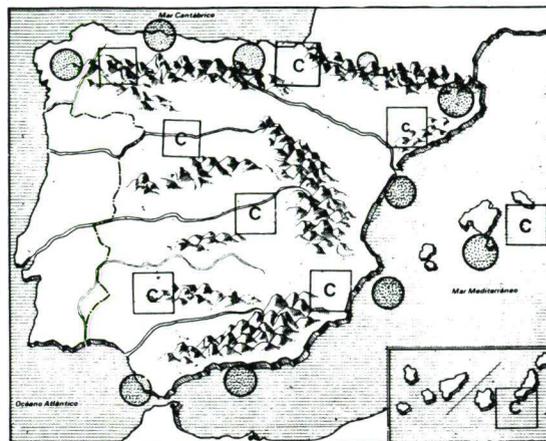
<sup>1</sup> A cada alumno se le entrega una hoja de "El tiempo". Puede ser de cualquier día y año, y de cualquier periódico.



**EL TIEMPO**



En la fotografía del satélite *Meteosat*, tomada a las once de la mañana, se observa cielo despejado en casi toda la Península. Una baja térmica se formará en el Suroeste, produciendo intervalos de viento en el Estrecho.



Tormenta / Nubes / Vientos / Lluvias / Despejado / Nubes altas / Muy nuboso / Cubierto / Nieves / C Mucho calor / c Calor / T Templado / F Frio / Mucho frío / H Heladas / Olas de 1 m / Olas de 2 m / Olas de 3 m / Olas de 4 m

**Sigue seco y caluroso**

J. L. RON  
En estos primeros días de septiembre se hace buena la primera parte del refrán "septiembre seca las fuentes o se lleva los puentes": Esperemos que en la segunda quincena del mes, que es la más inestable, no se termine de cumplir el refrán. Hoy, un día más, se mantienen las altas presiones sobre toda España. Referente a las temperaturas, éstas se mantendrán sin cambios, altas en la mitad sur y con ambiente bochornoso en las dos Castillas y litoral mediterráneo.

**ANDALUCÍA.** Cielo despejado en toda la región, con vientos prácticamente en calma, sólo brisas costeras en el litoral. Se formarán nieblas por la mañana en las costas del Sol y de Almería y en el Estrecho, y calimas en el interior. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 37° y mínimas de 15°.

**ARAGÓN, NAVARRA Y LA RIOJA.** Cielo despejado, con nieblas en los valles de los Pirineos y neblinas débiles en las cuencas de los ríos. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 30° y mínimas de 15°.

**BALEARES.** Cielo casi despejado en todas las islas. Nieblas matinales en el litoral. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 28° y mínimas de 17°.

**CANARIAS.** Cielo casi despejado en todo el archipiélago. Las temperaturas se mantendrán sin cambios. Máximas de 28° y mínimas de 22°.

**CANTÁBRICO.** Cielo casi despejado por la mañana en toda la zona, con nubes de evolución por la tarde en la cordillera Cantábrica. Se

formarán nieblas: matinales en la litoral. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 26° y mínimas de 15°.

**CASTILLA Y LEÓN.** Cielo despejado por la mañana y con nubosidad de evolución por la tarde. Se formarán neblinas matinales en las cuencas de los ríos. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 32° y mínimas de 15°.

**CASTILLA-LA MANCHA.** Cielo despejado por la mañana en toda la zona, con nubosidad de evolución por la tarde en La Mancha. Calimas en las horas centrales del día. Temperaturas sin cambios. Máximas de 35° y mínimas de 17°.

**CATALUÑA.** Cielo despejado en toda la región. Vientos en calma, con brisas en el litoral. Se formarán nieblas matinales, tanto en la costa como en el interior. Sin cambio en las temperaturas. Máxi-

mas de 28° y mínimas de 16°.

**EXTREMADURA.** Cielo despejado en toda la región. Calimas en las horas centrales del día. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 36° y mínimas de 18°.

**GALICIA.** Cielo casi despejado en toda la región. Vientos en calma. Nieblas matinales, siendo persistentes casi todo el día en la costa, con muy mala visibilidad en el mar. Sin cambio en las temperaturas mínimas y descenso de las máximas en la costa por la persistencia de las nieblas. Máximas de 35° y mínimas de 15°.

**ÁREA DE MADRID.** Cielo despejado por la mañana y nubosidad de evolución por la tarde, preferentemente en la zona de la sierra. Se formarán calimas en las horas centrales del día. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 33° y mínimas de 19°.

**MURCIA Y VALENCIA.** Cielo despejado en toda la zona. Se formarán nieblas en el litoral y calimas en las horas centrales del día en el interior. Sin cambio en las temperaturas. Máximas de 35° y mínimas de 17°.

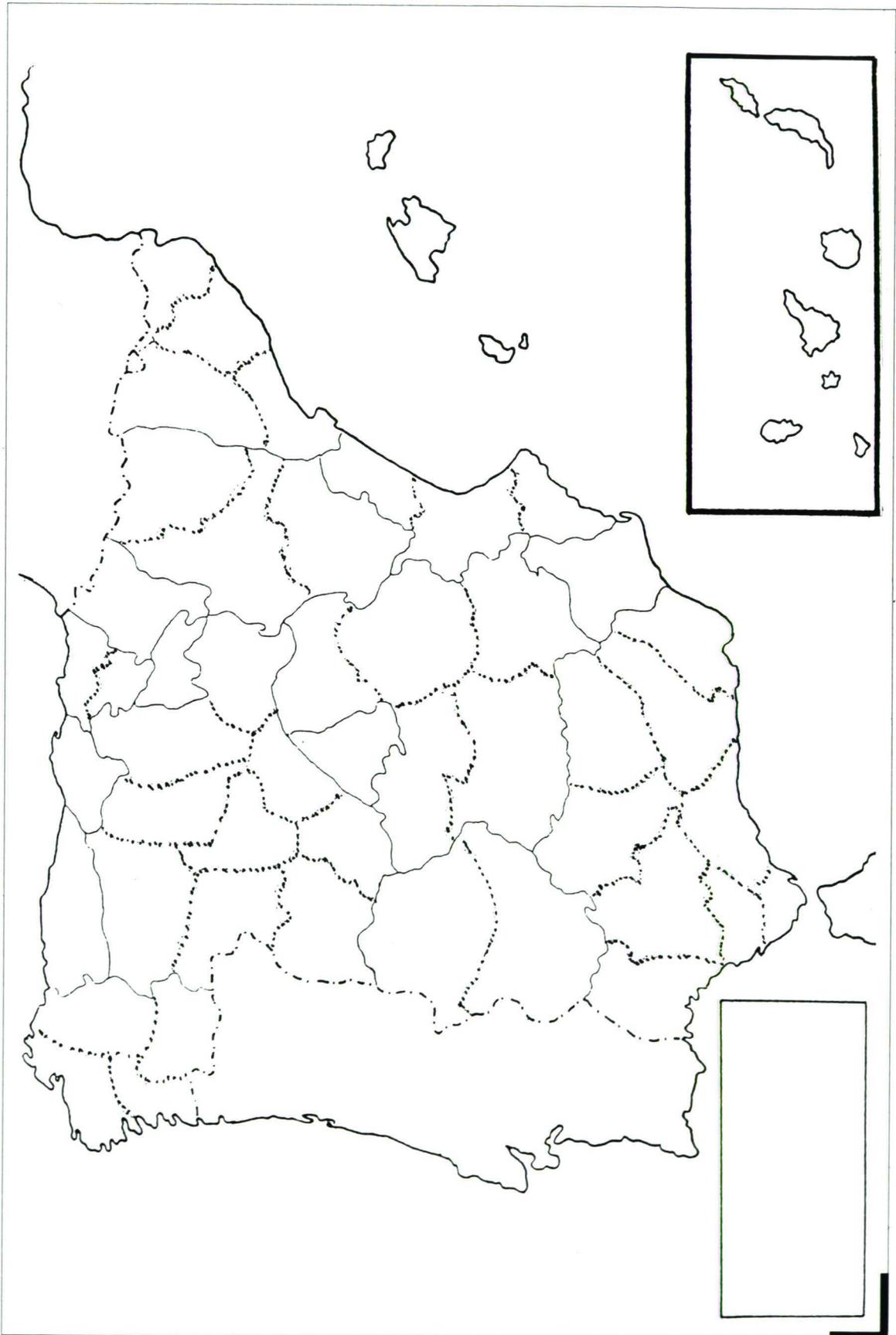
**FIN DE SEMANA.** Pocos cambios a lo largo del fin de semana. El sábado se iniciará un ligero descenso de las temperaturas en Galicia y el Cantábrico, que continuará el domingo abarcando a La Rioja, Navarra y Baleares. El cielo se mantendrá despejado en toda España, con un ligero aumento de la nubosidad el domingo en el Cantábrico y en el norte de Galicia y de Canarias, y por la tarde, con nubes de evolución en el centro y Castilla-La Mancha. Se formarán ambos días nieblas en todo nuestro litoral. Los vientos se mantendrán flojos variables.

**ESPECIAL COSTA.** Un día más se mantiene una situación muy favorable para la práctica de los deportes náuticos en todas nuestras costas. Es de destacar las nieblas persistentes, que reducirán mucho la visibilidad en alta mar. En el Cantábrico, la temperatura será de 19°, y de 20° en las costas gallegas, con mar rizada en toda el área. Día muy favorable para practicar el remo, deporte con mucha tradición en todo el norte de la Península. En el litoral mediterráneo se mantiene la calma, con brisas costeras. Las temperaturas oscilarán entre los 22° de la Costa Brava; los 23° de la Dorada, de la Luz y de Canarias; los 24° de la Blanca y de Baleares; los 26° de la del Sol, del Azahar y de la Cálida, y los 27° de la de Almería y de la Manga del Mar Menor.

**Carreteras.** Para mayor información llámese al siguiente teléfono de Madrid: 91 / 441 72 22.

ESPAÑA			EXTRANJERO		
	MAX.	MIN.		MAX.	MIN.
Albacete	C 32	17	Madrid	C 33	18
Alicante	C 29	17	Mahón	C 26	18
Almería	C 35	21	Málaga	C 30	18
Ávila	C 29	14	Mejilla	C 28	20
Badajoz	C 33	17	Murcia	C 34	16
Barcelona	C 25	18	Orense	C 35	14
Bilbao	C 25	14	Oviedo	A 23	15
Burgos	C 28	12	Palencia	D 30	15
Cáceres	C 35	21	Palma	C 28	16
Cádiz	C 30	20	Palmas, Las	C 28	21
Castellón	C 30	19	Pamplona	C 28	13
Cautá	C 27	18	Pontevedra	A 23	16
Ciudad Real	C 34	18	Salamanca	D 32	14
Córdoba	C 35	19	San Sebastián	A 22	15
Coruña, La	C 25	16	S. C. Tenerife	C 28	21
Cuenca	C 30	15	Santander	A 22	16
Gerona	C 26	17	Santiago de C.	C 28	15
Gijón	A 23	17	Segovia	D 31	19
Granada	C 34	14	Sevilla	C 35	18
Guadalajara	C 32	15	Soria	D 29	14
Huelva	C 31	20	Tarragona	C 25	21
Huesca	C 28	18	Teruel	C 27	14
Jaén	C 29	20	Toledo	C 35	16
JiENA	C 36	21	Valencia	D 29	20
Lanzarote	C 28	20	Valladolid	D 32	15
León	C 31	14	Vigo	C 25	14
Lérida	C 28	14	Vitoria	C 27	9
Logroño	C 28	15	Zamora	D 32	16
Lugo	C 26	14	Zaragoza	C 29	18
Amsterdam	T 16	11			
Atenas	C 30	22			
Berlín	T 18	11			
Bonn	T 15	11			
Bruselas	T 18	11			
Buenos Aires *	Q 11	4			
Cairo, El	D 35	25			
Caracas *	D 29	19			
Copenhague	T 17	8			
Dublín	T 16	7			
Estocolmo	P 12	9			
Francfort	Q 14	11			
Ginebra	T 19	10			
Hamburgo	P 14	11			
Lisboa	D 31	17			
Londres	T 19	7			
México *	Q 24	12			
Miami *	Q 30	26			
Moscú	T 16	9			
Múnich	T 14	10			
Nueva York *	Q 22	17			
Oslo	T 18	6			
París	T 18	6			
Rabat	C 27	20			
R. de Janeiro *	D 24	13			
Roma	C 27	18			
Tokio *	D 34	25			
Viena	T 17	14			
Zúrich	T 17	9			

A, agradable / C, mucho calor / c, calor / D, despejado / F, mucho frío / T, frío / H, heladas / N, nevadas / P, lluvioso / Q, cubierto / S, tormentas / T, templado / V, vientos fuertes.  
\* Datos del día anterior.







## FICHA V

## Construcción de gráficas

- Gráficas térmicas.
- Gráficas pluviométricas.
- Gráficas termoplumiométricas y climogramas.

### Gráficas térmicas y pluviométricas

#### Trabajo de grupo-clase

Después de la explicación sobre lo que es una gráfica térmica, una gráfica pluviométrica y una con las temperaturas máximas de un lugar de España durante el mes de noviembre de 1986, cada uno ha opinado sobre el lugar del que creía que se trataba, dando razones.

Ahora estás en condiciones de trabajar tú solo.

#### Trabajo personal

Con los siguientes datos construye dos gráficas térmicas.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Santander	119	88	74	82	88	65	60	84	113	134	133	154	mm
	9	9	11	12	14	17	19	19	18	15	12	10	°C
Burgos	46	37	54	48	60	53	29	27	43	55	53	57	mm
	3	5	7	9	12	16	19	19	16	11	6	3	°C
Valencia	33	32	25	32	31	21	8	8	55	82	70	40	mm
	10	13	16	20	22	23	24	25	23	18	15	10	°C
Santa Cruz de Tenerife	30	35	28	12	7	3	3	3	3	30	40	50	mm
	17	17	18	19	20	22	24	25	24	22	20	17	°C
Benasque (Huesca)	60	70	90	95	100	70	70	70	90	110	100	80	mm
	1	3	5	6	10	15	18	18	15	12	7	4	°C



Ya sabes que las gráficas pluviométricas expresan, en milímetros, las precipitaciones medias de cada uno de los meses del año en un lugar determinado.

Recuerda la que hemos hecho todos juntos en la pizarra y construye tú, con los datos anteriores, dos gráficas pluviométricas.

### Gráficas termopluiométricas y climogramas

Son aquellas que reflejan, en una misma gráfica, las temperaturas y las precipitaciones de un lugar determinado. Si se refieren a un año, se llaman *climogramas*.

#### Trabajo personal

- Haz un climograma de Burdeos con los siguientes datos:

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Burdeos	68	71	73	66	63	58	50	48	55	76	99	99	mm
	4	6	9	12	15	18	21	19	18	13	9	5	°C

**FICHA VI***La temperatura en una provincia  
en distintos días*

(Segunda quincena de septiembre)

**Trabajo sobre los datos de un periódico****Trabajo personal**

- Anota la temperatura máxima y mínima de la provincia o provincias que te han correspondido<sup>1</sup>.
- Construye una gráfica en la que aparezcan esas temperaturas.  
  
Puedes utilizar dos colores diferentes.
- Averigua la temperatura media de cada día y de la quincena.
- Reúnete con otros dos compañeros y observad las distintas gráficas. Expresad por escrito lo que hayáis descubierto.

<sup>1</sup> Se distribuyen las provincias entre todos los alumnos.



## FICHA VII

### *Climas de España (1)*

#### Trabajo personal

Vas a trabajar con los datos climáticos de España que aparecen en la ficha V.

- Contesta a estas preguntas teniendo en cuenta cada uno de los lugares: Santander, Burgos, Valencia, Santa Cruz de Tenerife, Benasque (Huesca).

- ¿En qué mes se da mayor temperatura?
- ¿En qué estación hace más frío?
- ¿Cuál es la temperatura máxima y mínima?
- ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre el mes más cálido y más frío?
- ¿Cuál es la temperatura media?
- ¿En qué mes llueve más?
- ¿Cuál es la precipitación máxima y mínima?

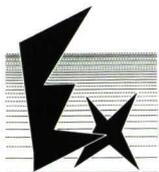
#### Trabajo en grupo

- A partir de los datos anteriores y de las gráficas térmicas y pluviométricas realizadas en la ficha V, expresad por escrito algunas características del clima en cada uno de esos lugares (cuadro: *Climas de España I*).
- Plantead por escrito lo que no entendáis, las preguntas que os hacéis. Podéis revisar las preguntas que tenéis planteadas cada uno en la ficha III.



**Climas de España (I)**

	TEMPERATURAS	PRECIPITACIONES	ESTACIONES
	Meses más calurosos, más fríos, temperatura media, oscilación térmica...	Índice de pluviosidad, estaciones más lluviosas, menos lluviosas, sequía...	Cómo son en cuanto a temperaturas y precipitaciones
SANTANDER			
BURGOS			
VALENCIA			
SANTA CRUZ DE TENERIFE			
BENASQUE (HUESCA)			



## *El aire y sus propiedades*

### Trabajo personal

- Vas a iniciar la investigación y el estudio sobre conceptos y fenómenos en relación con el aire y el agua, para que puedas entender mejor los fenómenos meteorológicos y los diferentes climas de España y el mundo. Para ello, has de realizar una ficha de cada uno de estos temas:
  - ¿Qué es el aire?
    - ¿De qué está compuesto?
    - ¿Cómo actúa?
  - Temperatura del aire.
    - Aire caliente-aire frío.
    - Tres factores influyen en la temperatura:
      - Latitud.
      - Altitud.
      - Proximidad al mar.
  - Peso del aire.
    - ¿Qué es la presión atmosférica?
    - Variaciones de la presión atmosférica.
    - Presión normal.
    - Baja presión.
    - Alta presión.
  - El movimiento del aire.
    - ¿Qué es el viento?
    - Dirección y velocidad.
    - Tipos de viento.
  - La humedad del aire.
    - Aire seco y aire húmedo.
    - ¿Por qué se producen las nubes?


**FICHA IX**

## *Climas de España (2)*

### Trabajo personal

Con todos los datos observados, la información obtenida y lo que has estudiado vamos a comparar, a relacionar y a interpretar.

- Observa el cuadro y contesta a las preguntas:

	Gijón (Asturias)	Madrid	Valencia	Jaca (Huesca)	Santa Cruz de Tenerife
Temperatura media en agosto	19°	24°	25°	16°	25°
Temperatura media en enero	9°	5°	10°	2°	17°
Precipitaciones	1.000 mm	400 mm	400 mm	1.100 mm	200 mm

- ¿Por qué llueve más en Gijón que en Madrid?
- ¿Por qué hace más calor en Valencia que en Jaca?
- ¿Por qué en Enero hace más frío en Madrid que en Gijón?
- ¿Por qué en Agosto hace más calor en Madrid que en Gijón?
- ¿Por qué Jaca tiene las temperaturas más bajas de todas las ciudades señaladas en el cuadro? ¿Cómo serán generalmente las precipitaciones invernales en Jaca?
- ¿Por qué Santa Cruz de Tenerife tiene altas temperaturas en Enero?



- Piensa: ¿Tiene algo que ver el caudal de un río con el clima? ¿Por qué? Pon un ejemplo.

— El clima y la vegetación, ¿se relacionan? Explica por qué y pon un ejemplo.

— Los cultivos son diferentes en unas zonas que en otras. ¿Por qué? ¿Sabes poner un ejemplo?

— ¿Te parece que el turismo tiene algo que ver con el clima? Explícalo y pon un ejemplo.

- Relaciona y localiza en el mapa. Explica por qué has situado las temperaturas en esos puntos.

*En estos puntos de España se han registrado unas temperaturas determinadas. Es un día caluroso de verano. Coloca cada temperatura en el lugar que supones le corresponde.*



Varios: *Ciencias Sociales*, 6.º E. G. B. Ed. Casals. Barcelona, 1983.



**FICHA X**

*Climas de España (3)*

**Trabajo personal**

- Busca información sobre los diferentes climas de España. Anota la referencia bibliográfica.
- Selecciona la información que te parezca más clara y más completa, para rellenar este cuadro.

Climas de España				
Tipos	Temperatura	Precipitaciones	Estaciones	Vegetación
Oceánico o Atlántico				
Interior				
Mediterráneo				
De montaña				
Subtropical				

- Estudia los climas de España: — Características.  
— Lugares en los que se dan.





### Climatología

Si consideramos el período 1943-1949, en que en todas las estaciones pluviométricas se cuenta con observaciones, podemos advertir la variación de la pluviosidad en las distintas estaciones.

Estación	Cota de la misma (metros)	Pluviosidad media (milímetros)
Ávila	1.131	361,0
Aldea del Rey Niño	1.115	435,8
Muñogalindo	1.128	425,2
Sotalvo	1.158	601,9
Mengamuñoz	1.813	586,0

De estos datos se deduce que la precipitación puede fijarse para las partes bajas y de cultivo del Valle, alrededor de los 400 milímetros anuales. Su distribución a lo largo del año es uniforme y, aunque no se consignan las variaciones estacionales, se ha comprobado que existe una plena sequía estival, con un ambiente despejado que llega a los ciento veinticuatro días al año.

En cuanto a las temperaturas, las observaciones en Ávila nos reflejan con gran precisión las del Valle en su parte agrícola. Las medias anuales oscilan entre los 9° y 12° C. Las mínimas, entre los 6° y 20°, y las máximas no pasan de 36°. Las oscilaciones entre la máxima y la mínima diaria es a veces de hasta 20° (-10° +10°).

*(Del Consejo Económico Social Sindical del Valle Amblés. Pleno. Organización Sindical de Ávila, 1973)*

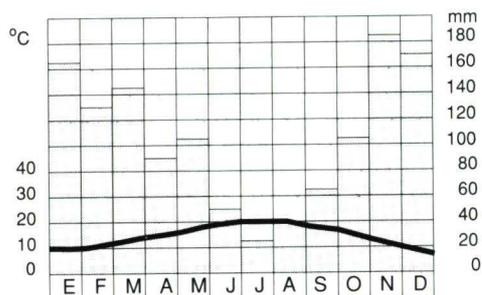


## Climas de España (4)

### Interpretación de climogramas

#### Trabajo personal

- Expresa por escrito lo que ves en los climogramas y “adivina” de qué clima se trata.

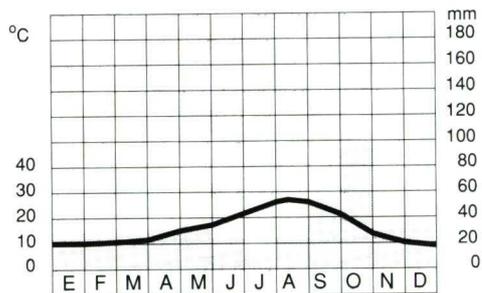


Los inviernos son .....

Los veranos son .....

Las precipitaciones son .....

Corresponde al clima .....

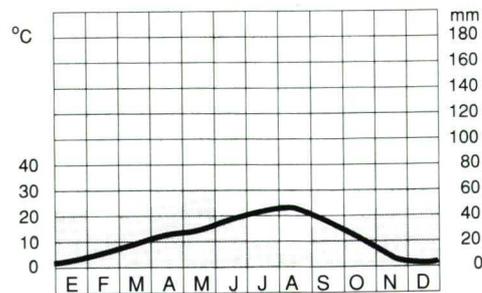


Los inviernos son .....

Los veranos son .....

Las precipitaciones son .....

Corresponde al clima .....



.....

.....

.....

.....

- Contesta: De los climas de España (de la Península y de Canarias), ¿cuáles han aparecido en los climogramas? ¿Cuáles no?

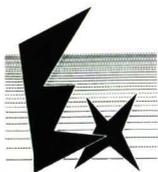


## FICHA XIII

### *Climas del mundo (1)*

#### Trabajo personal

- Busca en la biblioteca de aula: WARENDER Y TYLER, J.: *Países*. Ed. S. M. Madrid, 1979.  
Lee las páginas 20 y 21 de *Países* (Ed. S. M.) y contesta:
  - El clima de un país depende de .....
  - ¿Cuáles son los países más calurosos del mundo? ¿Y los más fríos? ¿Cuáles son los más secos? ¿Y los más húmedos?
  
- Busca esos países en un mapa o en un Atlas y sitúalos en un mapa mudo, utilizando las claves que tú te inventes.
- Expresa en términos de latitud y longitud su posición exacta. (Ej. Latitud 40<sup>o</sup> Norte, Longitud 60<sup>o</sup> Este.)



## *Climas del mundo (2)*

### Trabajo personal

- Busca información sobre los climas de *Europa*. Di dónde la has encontrado (referencia bibliográfica).

Si has encontrado algún clima distinto a los de España, haz una ficha. Si no has encontrado ninguno diferente, pero has descubierto algo que te haya resultado interesante, exprésalo por escrito.

- Busca información sobre los climas de *Asia*. Léela y pregunta lo que no entiendas.
- Contesta: ¿Qué climas tiene en común Asia con España? ¿Hay climas diferentes? ¿Cuáles? Nómbralos y explica sus características y los lugares en que se dan.

- Investiga sobre los climas de *África*. Estúdalos.
- En un mapa mudo de *África*, colorea las distintas zonas climáticas.
- En la Meseta de los Grandes Lagos, por su situación, tendría que darse el clima ecuatorial; sin embargo, no es ése el clima que predomina. Busca en un Atlas o en un mapa la altura de esta zona. Ahora piensa, relaciona y contesta:
  - ¿Recuerdas cada cuántos metros de altura disminuye la temperatura un grado?
  - ¿Qué temperatura media es la del clima ecuatorial?
  - ¿Cuál sería la temperatura de la Meseta de los Grandes Lagos si no estuviera a esa altura? ¿Cuál crees que será?
  - El clima de esta zona pienso que será .....





## FICHA XVI

### *Climas del mundo (4)*

#### **Trabajo personal**

Sigue investigando. Ahora sobre los climas de *América*.

- Observando un mapa de América, piensa: ¿Qué climas crees que existirán en ese continente? ¿Por qué?
  
- Busca información sobre los climas de América para ver si lo que has pensado es correcto o no. ¿Has acertado? Explícalo.
  
- Contesta: ¿En qué lugares de América (del Norte y del Sur) se dan los climas templados?
  - ¿Y los cálidos?
  
  - ¿Hay climas fríos en algún lugar? ¿Dónde? ¿Por qué?
  
- Busca, en algún Atlas o libro, climogramas de los climas de América que no existen en Europa. Cópialos y explica sus características.



## FICHA XVII

### *Climas del mundo (5)*

#### Trabajo personal

- Estudia los climas de *Oceanía* y pide a un compañero que te lo pregunte.
- Después de haber estudiado los climas, ya estás en condiciones de hacer una clasificación. Hazla utilizando guiones o llaves.



## FICHA XVIII

### *Prensa: Comentario de una noticia*

#### Trabajo personal

- Lee la noticia: "Daños en algodón, cereales y olivar" (*El País*, 5 de noviembre, de 1989) y pregunta lo que no entiendas.
- ¿Quién la escribe? ¿Desde dónde?
  
- Vuelve a leer la noticia y subraya con distintos colores:
  - Las Comunidades Autónomas, zonas de España, provincias y ciudades que aparecen.
  - Los problemas ocasionados por la sequía.
  - Nombres de pantanos o embalses.
  - Otros datos que te llamen la atención.

#### Trabajo en grupo

Realizad un pequeño trabajo a partir de la noticia. Podéis buscar más información sobre los pantanos andaluces, el Plan Badajoz... en libros, revistas, periódicos... Ilustradlo con fotos, dibujos o mapas.

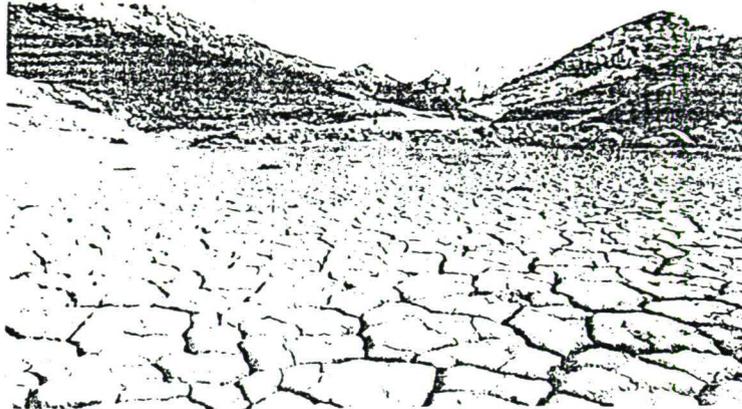
#### Trabajo personal

- Lee: "Un atisbo de esperanza" (*El País*, 5 de noviembre de 1989) y sigue el mismo proceso que en el trabajo anterior.
- Haz un resumen de "Precipitaciones en el Norte".



EL PAIS, 5 Noviembre 1989

imagen del pantano de El Quebrilano, en Jaén



## Un atisbo de esperanza

Las lluvias caídas en los últimos días no han paliado los daños de la larga sequía de la Península y Baleares

**EL PAIS, Madrid**  
Las lluvias caídas en estos últimos días, más que para aliviar la prolongada sequía que padecen la Península y Baleares, han

servido como punto de esperanza de que la escasez de agua comience a resolverse. De Jaén a Cantabria, de Extremadura a Gerona o Mallorca, el panorama es desolador:

los pantanos están vacíos, las reservas de agua son escasas, las restricciones al consumo se extienden y las pérdidas en los cultivos y la ganadería aumentan diariamente.

La sequía no remitirá en el norte de España. Las lluvias caídas durante este fin de semana han sido suaves e insuficientes, informa **Javier Cuartas**. La Dirección Regional de Interior del Gobierno asturiano, que desde hace 15 días abastece mediante autobombas a 6.000 personas de 63 pueblos de la región, cuyos manantiales han quedado totalmente secos, pondrá en marcha la semana próxima la segunda fase de este plan de emergencia, para garantizar el suministro de agua a 10.000 personas más.

La lluvia caída en las últimas horas ha sido beneficiosa, pero insignificante. "Ha sido una lluvia favorable porque ha caído de forma suave, y eso ha favorecido su filtración en un terreno extraordinariamente seco. Pero la sequía es tal y tan profunda que las precipitaciones habidas no tienen ninguna relevancia", comentan expertos de la Confederación Hidrográfica del Norte de España. De la misma opinión es el director regional de Interior, Enrique Baquero, quien recuerda que la sequía no es una novedad sino una tendencia que se ha ido agudizando en el Cantábrico desde hace cinco años.

El último invierno fue el más seco de los últimos 40 años en la cornisa cantábrica, pero en los meses posteriores no se ha aliviado la grave situación.

Los daños ya son cuantiosos en el campo. Los sindicatos agrarios asturianos han evaluado los perjuicios de la sequía en unos 2.500 millones de pesetas. Además, la producción láctea ha descendido en un 35%. Las lluvias caídas tampoco han mejorado sensiblemente el nivel de los embalses.

En el País Vasco, a pesar de que las primeras lluvias ya han hecho su aparición, la situación de sequía continúa siendo alarmante, informa **Aitor Guenaga**.

Los técnicos del Consorcio de Aguas del Gran Bilbao, que visitaron el pasado jueves los dos embalses del sistema Zadorra (Álava), no dejaban de repetir: "Desolador, desolador, desolador". Las reservas de los 442 kilómetros cuadrados de cuenca de los pantanos de Ullibarri-Gamboia y de Santa Engracia se encuentran en los niveles más bajos de los últimos 50 años.

Javier Cruz, vicepresidente del consorcio, estudia nuevas medidas relacionadas con el control del gasto no doméstico: "Si la situación no mejora es posible que las empresas tengan que buscar fuentes de abastecimiento diferentes a las nuestras". El Gobierno Civil y el propio consorcio han previsto la posibilidad de suministrar agua a Altos Hornos de Vizcaya (AHV) y a Petronor a través de superpetroleros.

La cuenca del Besaya, espina dorsal de la economía cántabra,

sólo poseía, la semana pasada, agua para 15 días debido a que el bajo nivel del embalse del Ebro impide el trasvase de agua al río Besaya, en cuyas márgenes se asientan las principales industrias de la región, informa **Jesús Delgado**. La sequía ha producido en el medio rural de Cantabria pérdidas por valor de 5.000 millones de pesetas.

### Montes arrasados

En Galicia, las lluvias caídas en los últimos 15 días han aliviado parcialmente los efectos de la sequía, una de las peores de este siglo, informa **Xosé Hermida**. Sin embargo, el retorno a Galicia de su meteorología habitual tendrá consecuencias desastrosas para los montes, arrasados durante el verano por las llamas.

Burgos será la primera ciudad de Castilla y León en sufrir res-

tricciones de agua para el consumo humano, informa **Luis Miguel de Dios**. Los cortes comenzarán a las once de la noche de hoy y se prolongarán diariamente hasta las siete de la mañana. La medida ha sido adoptada ante la situación de los embalses del Arlanzón y de Úzquiza. El primero se halla desde hace meses sin agua, y el segundo, a menos del 8% de su capacidad. Burgos se suma así al grupo de localidades que sufren problemas de suministro de agua en Castilla y León. La provincia más afectada es Salamanca, con 59 pueblos en alerta roja.

Las lluvias caídas durante la pasada semana y las primeras nevadas no han aliviado el problema. Para poner a los pantanos en su situación de años normales harían falta aguaceros y nevadas mucho más fuertes y continuos. Los embalses de la cuenca del Duero se hallan al 8,6% de su capacidad.

Ciudad Real padece graves problemas de escasez ya que el pantano que surte de agua a la capital y a la localidad de Miguelurra, el Gasset, se encuentra a un 13,12% de su capacidad y su disponibilidad para el riego es nula, igual que el pantano de la Torre de Abraham, al 2,1% de su capacidad, informa **José Luis Murcia**.

Los embalses de la cuenca del río Ebro se encuentran, como término medio, al 45,4% de su capacidad, informa **Javier Ortega**. En Gerona, el embalse de Susqueda se ha convertido en una atracción turística, ya que debido a la falta de agua, alguna de las casas del antiguo pueblo y la iglesia han quedado al descubierto, informa **Pepa Bouis**. En Mallorca, los dos embalses Gorg Blau y Cuber, están al 5% de su capacidad debido a la ausencia de lluvias, informa **Patrio Cañada**.

## Precipitaciones en el norte

J. L. RON

Para los próximos 10 días se espera que se produzcan precipitaciones, no muy cuantiosas, pero más frecuentes que hasta la fecha, por todo el tercio norte de la Península, con lo cual disminuirá el efecto negativo de la sequía, aunque no la paliará.

La sequía constituye una de las calamidades atmosféricas más graves con las que se enfrenta el hombre, ya que en muchas ocasiones se halla indefenso ante sus penosos efectos y, por tanto, tiene que sufrir sus consecuencias. Durante el año hidrológico 1988-1989, que comienza el 1 de septiembre y se cierra el 31 de agosto, la zona deficitaria en precipitación ha sido la ver-

tiente atlántica y la cuenca del Ebro. Por el contrario, en las comunidades de Valencia y Murcia hay superávit pluviométrico.

Durante este año, las anomalías termométricas positivas que se han producido en los meses de mayo, junio y julio, preferentemente en la vertiente atlántica, con diferencias de +3° y +4° en Galicia, las dos Castillas, Extremadura y Andalucía, han hecho aumentar las necesidades hídricas y que disminuya lógicamente la disponibilidad de agua dulce.

El tipo de terreno en la mitad norte peninsular hace que una sequía no excesivamente larga se note rápidamente en los acuíferos.



El PAIS, domingo  
5 de noviembre de 1989

## ***Daños en algodón, cereales y olivar***

**JOSÉ ANTONIO HERNÁNDEZ, Jaén**  
Las provincias de Jaén, Cádiz y Córdoba, en Andalucía, son las más azotadas por la sequía. Los pantanos andaluces se encontraban el viernes pasado a un 14% de media de su capacidad, aunque en Jaén ya hay tres pantanos —el Jándula, Guadalén y El Quebrajano— que prácticamente han agotado todas sus reservas hídricas. El bajo nivel de los embalses ha obligado hace algunos meses a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG) a imponer fuertes restricciones de agua en Cádiz y Jaén. En Córdoba, dadas las escasas reservas del embalse Guadalmeullo, que abastece a la capital y que se encuentra en torno al 12% de su capacidad, el alcalde ha dictado un bando pidiendo a los vecinos que no malgasten el agua.

La necesidad de utilizar las escasas reservas hídricas disponibles para el abastecimiento humano obligó el pasado 22 de agosto a la CHG a prohibir el riego agrícola en toda la cuenca del Guadalquivir. A raíz de esta prohibición la Mesa por la Sequía de Andalucía anunció que pediría ayuda económica para el campo andaluz a la Comunidad Europea (CE) y cifró en 30.000 millones de pesetas la pérdida ocasionada por la sequía en la agricultura de la región, fundamentalmente en cultivos como el algodón, cereales y olivar de regadío.

En Jaén capital el suministro de agua potable es cortado desde el pasado mes de enero entre las ocho de la tarde y las seis de la mañana, mientras que en la denominada zona gaditana, que incluye la capital y los municipios de Jerez, El Puerto de Santa María y Trebujena, entre otros, la restricción rige desde el pasado abril.

Los efectos de la sequía que sufre este año Jaén, la más grave de este siglo, se han dejado notar con especial virulencia en la comarca de La Loma, en la que se enclavan las poblaciones de Úbeda y Baeza.

El embalse de El Quebrajano, que abastece a los 136.000 habitantes de Jaén capital y a 12 pueblos adyacentes, se encontraba el pasado viernes a un 4% de su capacidad y parte de su exigua agua embalsada, algo más de un millón de metros cúbicos, es inservible para el consumo humano por estar mezclada con barro.

### **Extremadura**

En Extremadura si no llueve en un corto período de tiempo, la situación podría resultar especialmente preocupante, informa **Pedro Jara**. "Los pelos se me ponen de punta cuando pienso que en la próxima campaña de riego no podrá recibir agua el 40% de la superficie del Plan Badajoz", decía hace unos días el presidente de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, José Luna.

Los pantanos de la cuenca del Guadiana apenas llegan al 7% de su capacidad, lo que supone la peor situación de los últimos 30 años. Los grandes embalses del Plan Badajoz riegan una superficie superior a las 100.000 hectáreas, donde se cultivan productos de una gran incidencia social y que proporcionan millones de jornadas, caso del maíz y el tomate.

**FICHA XIX***Cómo viven otros pueblos*

Vamos a ver diversos documentales de la serie de televisión *Otros pueblos*, para conocer cómo viven las personas de otros lugares distintos al nuestro. En cada documental deberás observar con mucha atención, anotar datos, retener lo que te llame la atención.

Con la información recogida, realiza un pequeño trabajo monográfico a partir de la Ficha-guía.

**Ficha-guía**

- Título del documental:
- ¿Dónde viven?
  - Continente.
  - Países.
  - Zona climática.
- ¿Cómo viven? (forma de vida, vestidos, casa...).
- ¿Qué hacen un día normal? Exprésalo con un comic.
- ¿Qué animales aparecen?
- ¿Cómo es el paisaje? ¿Hay vegetación? ¿Cómo es?
- Señala algunas costumbres distintas a las nuestras.



## Anexo 3: Algunos trabajos de los alumnos





## FICHA I

### Ideas previas

#### Trabajo personal

Contesta a estas preguntas. Si no sabes algo, no te preocupes. Déjalo sin contestar.

- Cuando oigo a alguien decir: "Hoy hace bueno", ¿qué entiendo?

- Hace buen Tiempo.

- Si dicen: "¡Qué malo hace!", ¿qué quieren decir?

Que hace mal Tiempo.

- La palabra CLIMA la relaciono con...

las Temperaturas.

- ¿Crees que es lo mismo tiempo que clima?

Nope.

- Escribe una frase con cada una de esas palabras.

- El clima es apetecible.

- ¿Recuerdas algunas expresiones relacionadas con la información del tiempo?

Que suben las Temperaturas, que se acerca una borrasca, que las gotas frías ya ha pasado, que alternan las nubes por el centro; tenemos un anticiclón por Canarias.



## FICHA II

### *El tiempo en mi localidad*

#### Recogida de datos

#### Trabajo personal

- Empieza la recogida de datos sobre el tiempo en tu pueblo: tormenta, nieblas, vientos, lluvia, despejado... en el cuadro correspondiente (Observación del tiempo en ..... 15-30 septiembre, de 1989). Lo harás durante quince días y a partir de tu observación.

#### Trabajo en grupo

Durante quince días vamos a registrar algunos datos sobre:

Temperaturas, presión, vientos, utilizando aparatos y escalas.

- Inventad un cuadro en el que aparezcan: los días, la temperatura a las 10, a la 1 y a las 5, la temperatura máxima y la mínima, la presión y el nombre de las personas encargadas de tomar los datos cada día.

#### Trabajo personal

A partir de la información recogida durante quince días, tanto personalmente como en grupos.

- Responde a estas preguntas:

— ¿Cuál ha sido la temperatura máxima? ¿Y la mínima?

*28° la máxima Y 3° la mínima*

— ¿Cuál ha sido la temperatura media?

*20'5° la media.*

— ¿Ha habido viento? ¿Cómo? Relaciónalo con la escala de Beaufort.

*Si. El Viento ha sido flojo, Ventolina y flojito*



- La presión atmosférica ¿ha estado por encima o por debajo de la normal?

La presión atmosférica ha estado por encima de los 740 mm y no ha sobrepasado los 745 mm.

¿Cuántos días? ¿Cómo ha influido en el tiempo?

- Haz un informe explicando cómo ha sido el tiempo en tu pueblo en la segunda quincena de septiembre.

En los días del 15 al 30 de septiembre ha estado haciendo un buen tiempo menos los tres días últimos.

La temperatura media de estos días ha sido 22 grados. La temperatura máxima 28 grados y la temperatura mínima ha sido 3 grados.

Se puede decir que en esta quincena de septiembre ha hecho buen tiempo porque no ha habido ni tormentas, ni lluvia, ni ha helado.

### Opinión personal

- Mi opinión sobre el trabajo realizado hasta ahora es... (Di si te ha gustado o no, si te ha resultado fácil o difícil, cómo te has sentido, si quieres aclarar algo, y todo lo que quieras expresar para seguir trabajando lo mejor posible.)

El trabajo que hemos estado haciendo ahora es fácil y me ha gustado.



OBSERVACIÓN DEL TIEMPO EN MUÑOGAJUNDO DEL 15 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1989.

TORRENTA   
 NIEBLA   
 VIENTOS   
 LLUVIAS   
 DESPESADO   
 NUBOSO   
 CUERPIDO   
 \* NIEVE   
 C CALOR   
 T TEMPERADO   
 F FRO   
 T MUCHO FRIO   
 H HELADOS

OBSERVACIONES

DÍAS	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Laber al mediodía y a lo largo del día ha habido nubes																
A lo largo del día han ido desapareciendo las nubes																
Ha chinchado.																
Algunas nubes desaparecieron.																
Alternan las nubes con los claros. Viento fuerza 1																
A lo largo del día desaparecieron las nubes. Viento flo- jido 2																
Aparecieron nubes. El viento fue flojo 3 y flojido 2.																
Desaparecieron las nubes. El viento fue flojido 2																
El viento fue ventolina 1																
Apareció alguna nube, El viento fue flojido 2																
Apareció alguna nube. El viento fue flojido 2																
Desaparecieron las nubes. El viento fue flojido 2																
Hubo alguna nube durante todo el día. El viento fue flojido 2																
Hubo alguna nube durante todo el día. El viento fue flojido 2																
Desaparecieron las nubes. El viento fue ventolina 1																
Desaparecieron las nubes, el viento fue bonavento 3.																



## FICHA III

## *La temperatura en distintas provincias en un mismo día*

### Trabajo sobre los datos de un periódico

#### Trabajo personal

- Pon el nombre del periódico y la fecha.
- Escribe la clave (rojo para la temperatura máxima y azul para la mínima).
- Escribe las temperaturas sobre las provincias correspondientes.
- Cuando hayas completado el mapa, di si hay algo que te haya llamado la atención, si has descubierto algo y si te surge alguna pregunta. (Puede ayudarte observar las temperaturas en una misma región, en ciudades próximas al mar, comparar provincias cercanas, lejanas, temperaturas de ciudades distintas de una misma provincia, cuando aparezca ese dato...).

Me ha llamado la atención que las temperaturas mínimas en la costa son más bajas que en el interior de Andalucía.

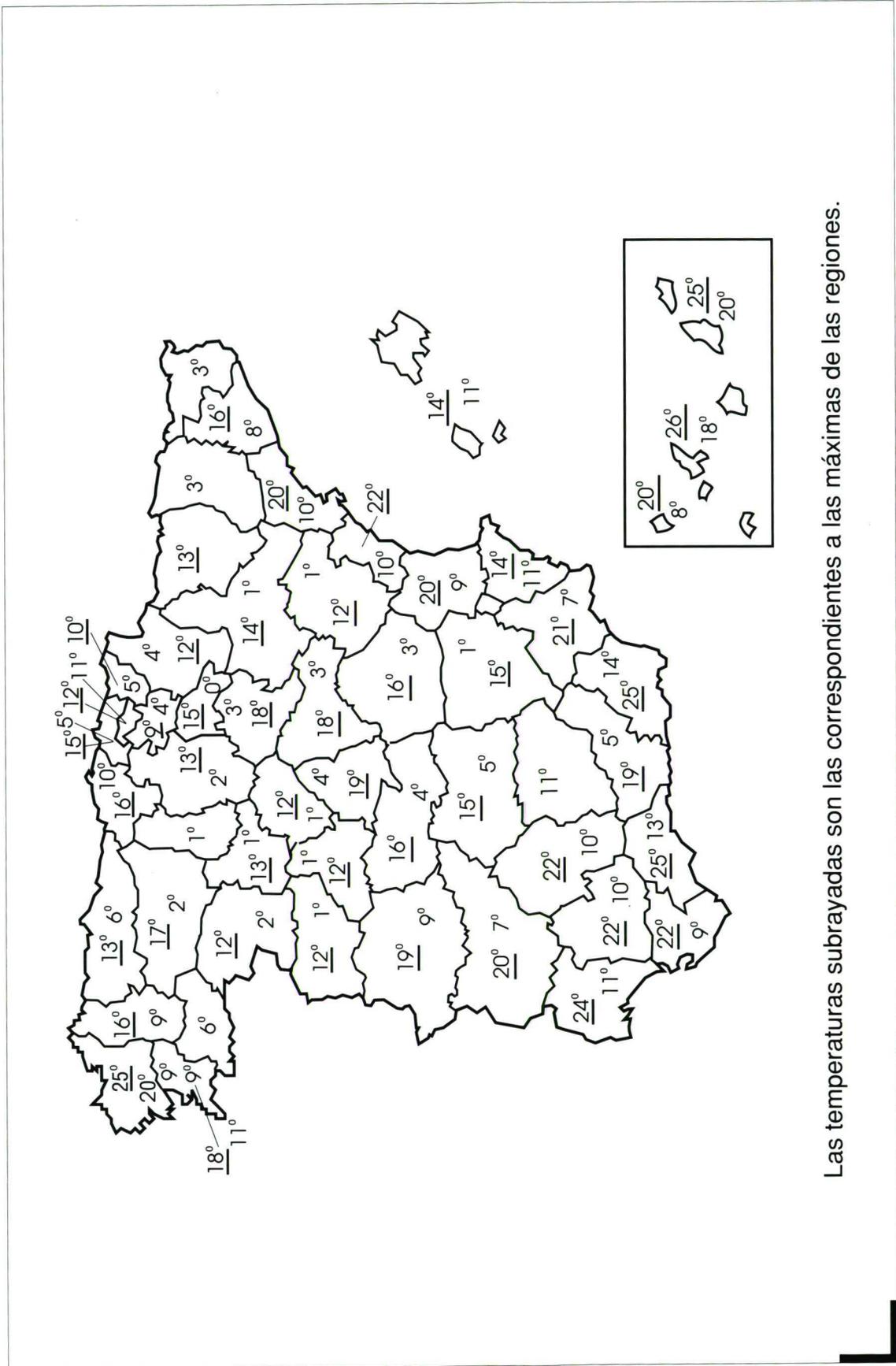
He observado que en Castilla León las temperaturas mínimas son casi iguales en todas las provincias de Castilla León.

También he observado el cambio que hay de temperaturas en la misma provincia.

Preguntas que me surgen:

¿Cómo es que cambian tanto las temperaturas en la misma provincia? ejemplo: Vigo y Pontevedra.

¿Por qué bajan más las temperaturas mínimas en la costa que en el interior de la misma región?



Las temperaturas subrayadas son las correspondientes a las máximas de las regiones.



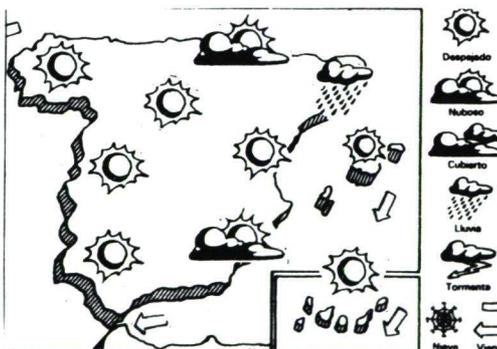
## FICHA IV

# Expresiones del tiempo en la información meteorológica

### Trabajo sobre los datos de un periódico

#### Trabajo personal

- Lee en el recorte del periódico que te ha correspondido la información del tiempo.
- Subraya las expresiones que aparecen.
- Escríbelas sin repetir ninguna.



## Sin grandes cambios

Cielos algo nubosos en el Norte y tiempo seco y soleado en la mayoría del resto de las regiones. Nieblas matinales y tendencia a bajar las temperaturas, especialmente en el área mediterránea.

**Pronóstico para hoy:** En Galicia y Asturias, poco nuboso, con nieblas matinales. En Cantabria, intervalos nubosos, con algunas brumas. En el País Vasco, parcialmente nuboso, con algunos chubascos dispersos. En Aragón y Cataluña, algunos chubascos en el Pirineo y poco o algo nuboso en el resto. En Levante, Murcia y Andalucía, parcialmente nuboso en el litoral y poco nuboso en el resto. En Navarra, Rioja, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Madrid y Extremadura, poco nuboso, con nieblas o neblinas en los valles a primeras horas. En Baleares, intervalos nubosos, con alguna precipitación débil. Las temperaturas sin grandes cambios o en ligera descenso. Vientos fuertes de Levante en el Estrecho.

**Pronóstico para mañana:** En el Cantábrico oriental, Nordeste y litoral mediterráneo, parcialmente nuboso, con algún chubasco en el Pirineo. Nubosidad escasa o nula en el resto.

#### TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS

	Máx.	Mín.		Máx.	Mín.		Máx.	Mín.
Albacete	15	1	Logroño	9	4	Valladolid	13	1
Almería	24	11	Lugo	16	9	Vigo	18	11
Ávila	25	14	Madrid	19	4	Vitoria	12	11
Bacozoz	12	1	Malaga	25	13	Zamora	12	2
Barcelona	20	7	Murcia	21	7	Zaragoza	14	1
Bilbao	16	8	Orense	14	6			
Burgos	15	5	Oviedo	13	6			
Cáceres	13	2	Palencia	—	1			
Cádiz	19	9	Palma	20	6			
Castellón	22	9	Palmas, Las	25	20	Amsterdam	11	6
C. Real	22	10	Pamplona	12	4	Berna	7	3
Córdoba	15	5	Pontevedra	18	9	Bonn	9	3
Coruña	22	10	Salamanca	11	1	Bruselas	10	—
Cuenca	16	9	S. Sebastián	10	5	Copenhague	8	-3
Gerona	16	3	SC Tenerife	26	18	Dublin	10	6
Granada	20	2	Santander	16	10	Estocolmo	4	-2
Guadalajara	19	5	Santiago	15	1	Frankfort	7	-2
Huelva	18	3	Segovia	12	1	Ginebra	8	5
Huesca	24	11	Sevilla	23	11	Hamburgo	9	-2
Jalón	13	—	Soria	15	0	Lisboa	20	12
León	14	11	Tarragona	20	10	Londres	13	4
Lérida	—	11	Tarrafal	12	—	Milán	16	10
	17	2	Toledo	16	4	París	12	1
	—	3	Valencia	20	9	Roma	18	10

#### CIUDADES EUROPEAS

Amsterdam	11	6
Berna	7	3
Bonn	9	3
Bruselas	10	—
Copenhague	8	-3
Dublin	10	6
Estocolmo	4	-2
Frankfort	7	-2
Ginebra	8	5
Hamburgo	9	-2
Lisboa	20	12
Londres	13	4
Milán	16	10
París	12	1
Roma	18	10



### Expresiones

Cielos algo nubosos.

Tiempo seco y soleado.

Nieblas matinales: y tendencia a bajar las temperaturas

Poco nuboso con nieblas matinales

Intervalos nubosos, con algunas brumas.

Parcialmente nuboso con algunos chubascos.

Algunos chubascos.

Parcialmente nuboso.

Poco nuboso.

Poco nuboso, con nieblas o neblinas:

Intervalos nubosos, con algunas precipitaciones débiles.

Las temperaturas sin grandes cambios o en ligera descenso.

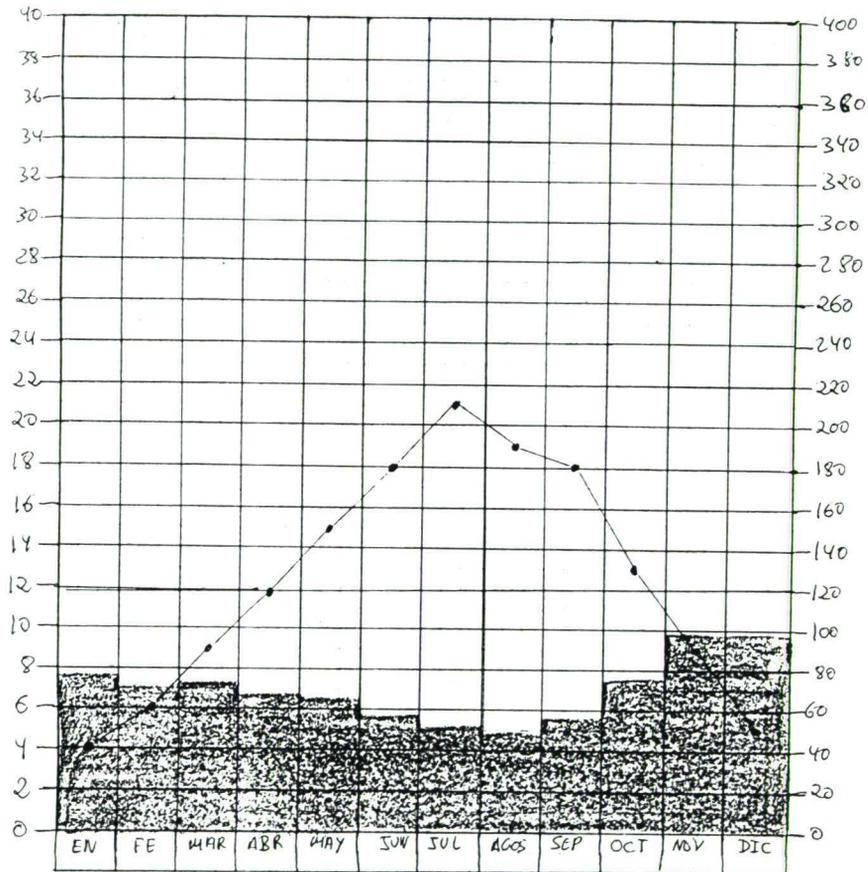
Vientos fuertes del levante.

Parcialmente nuboso, con algún chubasco.

Nubosidad escasa o nula.



## Climograma de Burdeos



Burdeos	EN	FE	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
°C	4°	6°	9°	12°	15°	18°	21°	19°	18°	13°	9°	5°
mm	68	71	73	66	63	58	50	48	55	76	99	99

climograma: es el conjunto de una grafica térmica y una pluviométrica

- Temperatura máxima: 21° en Julio
- Temperatura mínima: 4° en Enero.
- Temperatura media: 12 1/4°
- Oscilación térmica: 17°
- Índice de pluviosidad: 826 mm anuales



## TRABAJO PERSONAL

Hemos observado que las temperaturas de las gráficas de Ciudad Real y Cuenca son bastante parecidas. En las temperaturas máximas hay una diferencia de  $5^{\circ}$  y en las mínimas de  $3^{\circ}$ .

La temperatura máxima de Ciudad Real es de  $31^{\circ}$  y la mínima  $11^{\circ}$ . En Cuenca la máxima es de  $27^{\circ}$  y la mínima de  $8^{\circ}$ . Nosotros nos preguntamos por qué en C. Real son un poquito más altas las temperaturas que en Cuenca.

Gerona y Castellón también tienen unas temperaturas parecidas con un grado de diferencia en la temperatura máxima y 4 en la temperatura mínima. Ambas provincias están próximas al mar y cercanas entre sí.

Observamos que Gerona y Coruña tienen unas temperaturas parecidas pero Gerona les tiene un poquito más altas. Las máximas están entre  $28^{\circ}$  y  $24^{\circ}$  en Gerona y las mínimas entre  $12^{\circ}$  y  $18^{\circ}$ . Siendo en la Coruña de  $19^{\circ}$  a  $25^{\circ}$  las máximas y de  $11^{\circ}$  a  $15^{\circ}$  en las mínimas, tienen oscilaciones térmicas parecidas.

Entre C. Real y Córdoba hay una diferencia de  $5^{\circ}$  en las máximas como en las mínimas.



## FICHA X

### Climas del mundo (3)

#### Trabajo en grupo

- Reúnete con otros dos o tres compañeros.
    - Repasad las fichas sobre climas del mundo.
    - Preguntaos unos a otros las características de los climas de Europa, Asia y África.
    - Inventad preguntas para hacer un pequeño concurso con los otros grupos.
- ¿Cuáles son los climas que se dan en Europa?
- ¿Qué vegetación se da en el clima polar?
- ¿Qué características tiene el clima ecuatorial?
- ¿Qué climas se dan en Asia?
- ¿Qué vegetación se da en el clima ecuatorial?
- ¿Qué vegetación se da en el clima tropical?
- ¿Cuáles son los climas que se dan en África?
- ¿Qué características tiene el clima monzónico?
- ¿A qué temperatura se puede llegar por el día en el clima desértico?
- ¿Cómo son las estaciones en el clima continental?
- ¿De qué vive más la gente en el clima desértico: de la agricultura, ganadería, o comercio?  
¿Por qué?



Anexo 4: Hoja de seguimiento



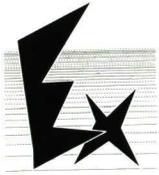


## Hoja de seguimiento

Nombre del alumno .....

Localidad .....

- Ha realizado diariamente el registro de datos correspondiente a la observación del tiempo en su pueblo con constancia y anotación de lo observado.
  - Ha realizado el registro de datos del tiempo, sólo algunos días, y de forma elemental. Debería ser más riguroso en la observación.
  
- Distingue y sabe explicar la diferencia entre una observación “natural” y una observación científica.
  - No sabe explicar la diferencia entre una observación “natural” y una observación científica.
  
- Conoce y sabe utilizar los aparatos de medición.
  - Conoce el nombre de los aparatos de medición y para qué sirven, pero no sabe utilizarlos.
  - No conoce el nombre de los aparatos de medición y, en consecuencia, desconoce su utilización.
  
- Es capaz de nombrar algunas expresiones meteorológicas, conociendo su significado.
  - Nombra expresiones meteorológicas, pero sólo conoce el significado de algunas de ellas.
  - Aunque nombra algunas expresiones meteorológicas, desconoce lo que significan.
  
- En el trabajo:
  - Se formula preguntas e investiga para resolverlas.
  - Plantea sencillas hipótesis y trata de buscar soluciones y/o acude a la profesora para resolverlas.
  - No suele plantearse preguntas.
  
- Sabe realizar e interpretar gráficas.
  - Es capaz de realizar gráficas, pero tiene dificultad para interpretarlas.
  - Es capaz de realizar gráficas pero, tiene dificultad para interpretarlas, debido a su falta de estudio.



- Generalmente se responsabiliza de las tareas encomendadas tanto a nivel personal como en los trabajos de equipo.
  - Manifiesta poca responsabilidad en los trabajos de equipo y en las tareas personales.
  
- Ha asimilado los principales conceptos del vocabulario específico en relación con este tema.
  - No domina los conceptos de vocabulario específico.
  
- Conoce las características de los climas de España y del mundo.
  - Conoce los climas de España, pero no del mundo.
  - No conoce las características de los climas de España ni del mundo.
  
- Es capaz de comparar unos climas con otros.
  - Tiene dificultad para comparar unos climas con otros.
  - No relaciona unos climas con otros, por la falta de información que tiene sobre las características de los diferentes climas. Debe estudiarlos.
  
- Identifica climogramas con sus climas correspondientes.
  - Tiene dificultad para identificar climogramas.
  - No ha conseguido identificar climogramas porque...

## Anexo 5: Hoja de autoevaluación





## Hoja de autoevaluación

Nombre del alumno .....

Localidad .....

- He realizado diariamente el registro de datos correspondiente a la observación del tiempo en su pueblo con constancia y anotación de lo observado.
  - He realizado el registro de datos del tiempo, sólo algunos días, y de forma elemental. Debería ser más riguroso en la observación.
  
- Distingo y sé explicar la diferencia entre una observación “natural” y una observación científica.
  - No sé explicar la diferencia entre una observación “natural” y una observación científica.
  
- Conozco y sé utilizar los aparatos de medición.
  - Conozco el nombre de los aparatos de medición y para qué sirven, pero no sé utilizarlos.
  - No conozco el nombre de los aparatos de medición y, en consecuencia, desconozco su utilización.
  
- Soy capaz de nombrar algunas expresiones meteorológicas, conociendo su significado.
  - Nombro expresiones meteorológicas, pero sólo conozco el significado de alguna de ellas.
  - Aunque nombro algunas expresiones meteorológicas, desconozco lo que significan.
  
- En el trabajo,
  - me formulo preguntas e investigo para resolverlas,
  - planteo sencillas hipótesis y trato de buscar soluciones y/o acudo a la profesora para resolverlas,
  - no suelo plantearme preguntas.
  
- Sé realizar e interpretar gráficas.
  - Soy capaz de realizar gráficas, pero tengo dificultad para interpretarlas.
  - Soy capaz de realizar gráficas pero, tengo dificultad para interpretarlas, debido a su falta de estudio.



- Generalmente me responsabilizo de las tareas encomendadas tanto a nivel personal como en los trabajos de equipo.
  - Manifiesto poca responsabilidad en los trabajos de equipo y en las tareas personales.
  
- He asimilado los principales conceptos del vocabulario específico en relación con este tema.
  - No domino los conceptos de vocabulario específico.
  
- Conozco las características de los climas de España y del mundo.
  - Conozco los climas de España, pero no del mundo.
  - No conozco las características de los climas de España ni del mundo.
  
- Soy capaz de comparar unos climas con otros.
  - Tengo dificultad para comparar unos climas con otros.
  - No relaciono unos climas con otros, por la falta de información que tengo sobre las características de los diferentes climas. Debo estudiarlos.
  
- Identifico climogramas con sus climas correspondientes.
  - Tengo dificultad para identificar climogramas.
  - No he conseguido identificar climogramas porque desconozco las características de los climas.
  
- Localizo correctamente los lugares trabajados en relación con el clima.
  - Manifiesto dificultades para localizar los lugares que se han trabajado en relación con el clima.

Anexo 6: Informe de evaluación





## EVALUACION DEL TUTOR/A

### *Integración social*

- Su grado de aceptación es normal en el grupo de clase. Se adapta al trabajo individual y en el grupo según la situación.
- El nivel de relaciones con sus compañeros es normal pero normalmente no se manifiesta muy comunicativo.
- Espontáneamente no toma la iniciativa a la hora de participar. Si se le anima, es capaz de dar su opinión sobre temas del grupo. Le resulta más difícil dar razones de decisiones personales tomadas.
- Su relación con los profesores es normal. Pregunta cuando lo necesita para realizar un trabajo.

### *Actitudes*

- Manifiesta interés al realizar los trabajos. Va avanzando con relación al curso pasado. Debe seguir esforzándose.
- Aunque no manifiesta una actitud investigadora, sí es capaz de buscar información sobre un tema concreto.
- Se manifiesta constante en el trabajo.



## Ciencias Sociales

- Ha realizado diariamente el registro de datos correspondiente a la observación del tiempo en su pueblo con constancia y anotación de lo observado.
- Distingue y sabe explicar la diferencia entre una observación "natural" y una observación científica.
- Conoce algunos aparatos de medición.
- Es capaz de nombrar algunas expresiones meteorológicas, conociendo su significado.
- Sabe realizar e interpretar gráficas.
- Generalmente se responsabiliza de las tareas encomendadas tanto a nivel personal como en los trabajos de equipo.
- Ha asimilado los principales conceptos del vocabulario en relación con este tema.
- Conoce las características de los climas de España y del mundo. A veces manifiesta alguna confusión. Debe repasarlos.
- Es capaz de comparar unos climas con otros.
- Identifica climogramas con sus climas correspondientes.
- Localiza correctamente los lugares trabajados en relación con el clima.
- Le cuesta relacionar. Expresa generalidades que dicen poco.
- Aplica los conceptos a situaciones concretas, aunque en algún caso falla.
- Va mejorando. Parece que se esfuerza más que el curso pasado.



## AUTOEVALUACION

### Ciencias Sociales

He realizado diariamente el registro de datos de mi pueblo, menos un día que no teníamos las cosas necesarias.

Yo sé lo que es una observación científica y otra natural pero lo expreso con dificultad.

Conozco los aparatos y sé como son pero algunos no sé como se utilizan.

Sí conozco las expresiones pero las expreso mal.

Sé realizar e interpretar gráficas.

Sí trabajo en equipo e individualmente sólo que un poco menos en equipo.

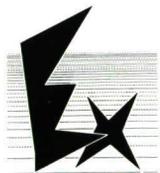
Sí que no sé los climas de España y del mundo.

Tengo dificultades para comparar unos climas con otros.

Manifiesto dificultad para localizar los lugares trabajados.

He realizado diariamente el registro de datos a la observación del tiempo en mi pueblo aunque ha habido dos días que no lo he podido hacer. Sé lo que es una observación "natural" y una observación científica pero no se expresan muy bien. Conozco los aparatos de medición y sé para que sirven hay algunos que no se utilizan. Conozco expresiones meteorológicas pero cuando hago algún informe lo hago elemental aunque se son significativas.

Sé realizar e interpretar gráficas. Yo trabajo mejor solo que con un grupo. Sé los principales conceptos de vocabulario. Conozco las características de los climas de España y del mundo. Soy capaz de comparar unos climas con otros. Identifico un diagrama con su clima correspondiente. A veces me lío para localizar correctamente los lugares que se han trabajado en relación con el clima.



### *Tutoría:*

Las asambleas que hacemos en tutoría me gustan pero tengo el problema de que no participo mucho.

Las técnicas de conocimiento personal y de grupo también me gustan sobre todo la técnica de la casa en grupo ya que teníamos que hacer una casa sin hablar.

De lo que he sido encargado en la escuela yo creo que lo he hecho bien.



## OBSERVACIONES DE LOS PADRES

Su grado de aceptación es normal en el grupo de clase.  
 Se adapta al trabajo individual y en equipos según la situación.  
 Desea participar activamente, pero se pone nervioso y se irrita.  
 Consulta a los profesores y no tiene al tanto de sus trabajos.  
 Manifiesta interés al realizar los trabajos aunque suele encontrarse con dificultades.  
 Falta [Generalmente muestra inquietud por saber y le gusta investigar.  
 Se manifiesta constante en el trabajo.

**firma de                      padres    alumno-a**  
**los maestros**

**Nota:** Por el carácter personal del informe se ha preferido omitir la firma de los padres y el alumno.



## Anexo 7: Registro anecdótico





### Registro anecdótico

Aula ..... Profesor/a Observador/a .....

Fecha	Descripción del hecho	Comentario o interpretación





## Unidades Didácticas:

- La nutrición
- El paisaje

### Autores:

- Milagros Alvarez Cabezón
- Rosario García Gómez
- Teresa García Santa María
- María del Carmen de Lemus Varela
- Rosa María Reinares Martínez

### Datos del Centro:

**Nombre:** C. P. Prácticas

**Localidad:** Logroño

**Provincia:** La Rioja



## **Características del Centro**

*Es un centro de Prácticas ubicado en el mismo edificio que la E. U. de Magisterio. Está situado en la zona Este de Logroño, en el barrio denominado de San José. El status socio-económico de los vecinos es muy variado, oscilando entre bajo y medio.*

*Actualmente en el centro funcionan 16 unidades mixtas de E. G. B., más tres de preescolar. La plantilla es de 23 profesores, dos de ellos con reducción de jornada.*

*Es un centro asociado a la Reforma del Ciclo Superior desde el curso 1986-87, por lo que cuenta con un profesor de apoyo además de la plantilla ya citada. Así mismo se está llevando a cabo el Proyecto Atenea, desde el año 1985.*

# Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	95
<b>II. PLANTEAMIENTO CURRICULAR</b> .....	95
<b>III. EL CUERPO HUMANO: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN</b> .....	101
Consideraciones previas .....	103
Los alimentos y la alimentación .....	105
Digestivo .....	109
Circulatorio .....	116
Respiratorio .....	118
Excretor .....	120
Bibliografía .....	122
Anexos .....	123
<b>IV. EL PAISAJE Y EL MEDIO FÍSICO-NATURAL</b> .....	129
Consideraciones previas .....	131
El paisaje .....	135
El relieve .....	136
Evaluación .....	142
Bibliografía .....	143
Anexos .....	145



## I. Introducción

Es conocida la necesidad de relacionar la teoría y la práctica educativa, y que de su relación ambas salen beneficiadas. Conscientes de ello se inició el plan de trabajo entre profesores de la E. U. de Magisterio y profesores de la Escuela Aneja.

El objetivo inmediato de esta colaboración fue la elaboración de un currículum para 6.º de E. G. B. en un centro dado, en este caso la Escuela Aneja, dentro de los presupuestos del D. C. B.

Antes de plantear el desarrollo del diseño, creemos necesario hacer dos observaciones: 1.ª la Escuela Aneja ha desarrollado durante una serie de años la propuesta experimental para Ciclo Superior de 1984, por lo que cuenta con una infraestructura mínima y una forma de trabajo adecuadas para el desarrollo curricular propuesto y 2.ª el diseño se refiere sólo al área Conocimiento del Medio.

El área propuesta, Conocimiento del Medio, trata de integrar, en torno al medio, los conocimientos, las claves de interpretación y los instrumentos cognitivos de las disciplinas científicas de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Tecnología. El medio en que viven los alumnos así como los conocimientos que tienen del mismo, serán el punto de partida para construir un conocimiento más objetivo y racional.

Se trata de introducir al alumno en el conocimiento científico, entendiendo éste como la adquisición de un conjunto de conceptos, principios y actitudes que le sirvan para objetivar progresivamente su experiencia y que le proporcionen instrumentos cada vez más adecuados para comprender su realidad, para explicarla en definitiva, como ya se ha expuesto en la justificación del proyecto.

## II. Planteamiento curricular

### *Qué enseñar*

Selección de contenidos para dicho nivel educativo atendiendo a criterios lógicos y psicológicos. Se han seleccionado atendiendo a:

1. Qué conceptos y principios **han de adquirir los alumnos al finalizar la Enseñanza Primaria** y que no han adquirido en los ciclos Inicial y Medio, y cuáles aún habiéndolos estudiado son



fundamentales desde el punto de vista lógico y necesarios para el aprendizaje significativo de dichos conceptos.

- Qué han estudiado hasta 5.º de E. G. B., según los libros de texto utilizados en el centro, en este caso los de la Editorial Santillana.
- Qué deberán dar hasta 5.º de E. G. B. según el D. C. B., pero qué no han dado según los actuales programas de C. Inicial y C. Medio.
- Qué van a desarrollar en sus programas de 7.º y 8.º, teniendo en cuenta que es un centro en experimentación de la Reforma de 1984. También se ha tenido en cuenta qué habrían desarrollado en 6.º, si lo hubiesen cursado como primer curso del Ciclo Superior de la Reforma, en vez de como último curso de la E. Primaria, según el D. C. B.

## 2. Qué relación hay con **los objetivos generales de etapa del D. C. B.**

- En el contexto del desarrollo de la autonomía personal, desplazarse y orientarse en el espacio.
- En el contexto de la identificación de grupos sociales de referencia y de pertenencia, identificación con la Comunidad Autónoma de La Rioja, el Estado español y la Comunidad Económica Europea. Así mismo participación responsable y crítica en actividades sociales, valoración de cultura y deseo de conocer otros ámbitos sociales y culturales. Por último, solidaridad con los grupos menos favorecidos.
- En el contexto de adquisición y práctica de hábitos, capacidades y actitudes relacionadas con la salud y la calidad de vida, el desarrollo de posibilidades y limitaciones del cuerpo humano, de su organización y funcionamiento, así como de los factores que inciden sobre la salud.
- En el desarrollo de capacidades que están en la base del quehacer científico, como capacidades de indagación, exploración y búsqueda sistemática de explicaciones y soluciones a problemas. En este contexto destaca la construcción progresiva de los conceptos básicos que permiten la categorización y la explicación de los principales fenómenos del entorno físico-social.

## 3. Los **objetivos generales del área** Conocimiento del Medio.

- Identificar los elementos principales de su entorno (objetivos 2 y 3).
- Plantearse y resolver problemas relacionados con su entorno (objetivo 1).
- Reconocer en su entorno el impacto de las actividades humanas (objetivo 4).
- Comportarse de acuerdo con los hábitos de salud que se deriven del conocimiento del cuerpo humano (objetivo 8).
- Así como el resto de los objetivos generales de área (D. C. B., págs. 105-106).

Como estos objetivos generales están expresados en términos de capacidades, habrá que traducirlos en los respectivos bloques a conocimientos, bien a nivel conceptual o a nivel de procedimientos y actitudes, según corresponda.

## 4. Qué **procedimientos** deben dominar y qué **actitudes, valores y normas** deben de adquirir los alumnos al finalizar la E. Primaria.

- Procedimientos y actitudes relacionadas con una aproximación científica al análisis del medio: actitud indagadora, tendencia a formular hipótesis, planteamiento de problemas, elaboración de estrategias personales, etc.



- Actitudes favorables hacia el medio ambiente, basadas en el conocimiento del mismo.
- Procedimientos y actitudes resultantes de la traducción de los objetivos generales de etapa y área a cada uno de los bloques temáticos que se desarrollarán en el diseño y que se formularán en el planteamiento de los mismos.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta las dimensiones que sirven de punto de referencia para la selección de los contenidos del área (D. C. B., págs. 102-103), se decidió desarrollar diversos temas de los cuatro grandes bloques que componen el área de Conocimiento del Medio en el D. C. B.:

1. *El cuerpo humano. Alimentación y nutrición.*
2. *El medio físico y medio biótico, relacionados a través del paisaje.*
3. *El medio social.*
4. *El paso del tiempo.*

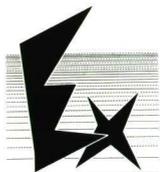
## *Cuándo enseñar*

En el horario se han agrupado las horas de Ciencias Naturales y de Ciencias Sociales, dado el carácter globalizado con que se enfocan los contenidos de la Enseñanza Primaria.

1. Se comienza por el cuerpo humano. Este bloque se plantea desarrollarlo durante el primer trimestre.
2. A continuación se estudiará el paisaje y el medio físico-natural. Este bloque se introduce al final del primer trimestre y se desarrolla durante los tres primeros meses del año.
3. El paso del tiempo. Durante la segunda mitad de marzo y el mes de abril. Teniendo en cuenta que en este período se incluyen las vacaciones de Semana Santa, es posible que tenga que replantearse el tiempo dedicado al mismo.
4. El medio social. Durante los meses de mayo y junio.

Las razones que nos han llevado a este planteamiento se exponen a continuación:

- Se estima que los alumnos están más motivados para acercarse a nuevos planteamientos sobre el cuerpo humano que para abordar temas del medio, como el relieve o el clima.
- Los profesores prefieren comenzar el curso, por otro lado muy próximo en el momento de tomar la decisión, con dicho bloque por considerar que los recursos didácticos necesarios son más asequibles que los exigidos para otros bloques.
- Dado que el centro encuentra dificultades para salir con los alumnos al campo, no es prioritario empezar por el paisaje en otoño, pudiéndose abordar en cualquier otro momento del curso.
- Antes de comenzar el bloque segundo se consideró necesario que los alumnos recordasen y trabajasen procedimientos como observación directa, indirecta, desarrollo especial, manejo de mapas, fichas de observación de tiempo y de plantas, etc., que no estaban preparadas al comienzo del curso y cuya realización no es del todo incompatible con el desarrollo normal de otros temas.



## *Cómo enseñar*

Diseñado el qué y cuándo, hay que pasar al cómo enseñar. Verdaderamente es el aspecto nuclear del diseño y del desarrollo curricular, y se refiere al diseño de secuencias de aprendizaje que nos permitan alcanzar los objetivos deseados. Pero antes de diseñar las actividades hay que decidir qué método de instrucción va a seguirse.

El elevado número y la falta de entrenamiento los alumnos en algunas técnicas concretas de trabajo son los principales problemas que hay que afrontar.

No se ha optado por una **metodología** basada exclusivamente en la investigación del alumno, sino que se tratará de combinar diferentes métodos. Acordamos utilizar la mayor diversidad metodológica posible, de acuerdo con los bloques y temas a tratar, alternando la exposición oral con pequeñas actividades de laboratorio, lectura de textos escritos, exposición de vídeos, programas de ordenador elaborados en el centro, proyección de diapositivas...

Siempre que sea posible, utilizaremos como criterio para presentar los contenidos la *globalización*, porque entendemos que el aprendizaje significativo es siempre globalizado, entendiéndolo por tal aquel en que se establecen el máximo número de relaciones pertinentes entre los conceptos.

Otro criterio metodológico empleado es el de que todas las actividades y tareas que se realizan han de ser presentadas a los alumnos de tal modo que conozcan su utilidad.

Partiendo de las teorías de Ausubel y de Novak se han elaborado **mapas conceptuales**, por ejemplo sobre el Conocimiento del cuerpo, que se incorporan al proyecto. Estos mapas elaborados previamente por el profesor se presentarán a los alumnos en la clase al comienzo de los correspondientes bloques, servirán de guía durante el desarrollo de los mismos y los alumnos deberán elaborar su propio mapa al finalizar cada bloque temático. También se planteará la elaboración de mapas conceptuales por parte de los alumnos al comienzo de temas, por ejemplo sobre los elementos de un paisaje, que nos servirán como *diagnóstico inicial* de los conocimientos de la clase sobre ese tema.

Los contenidos se han organizado de acuerdo con las teorías del aprendizaje (criterio psicológico) de Ausubel y Novak, quedando de la forma siguiente:

1. Identificar los conocimientos previos en torno al tema (detectar los inclusores).
2. Presentar primero los conceptos más generales e inclusivos para después pasar a los conceptos más específicos; de esta forma se podrá llegar a una diferenciación progresiva.
3. Mostrar las relaciones que mantienen los nuevos conceptos con los anteriores y entre sí (reconciliación integradora).

## *Recursos*

Los recursos han de estar de acuerdo con todo lo expuesto anteriormente, por ello serán variados y diferentes según los bloques y temas concretos. Citamos a continuación todos los previstos:

Libro de texto, biblioteca de aula, material escrito suministrado por el profesor, fichas de observación...

Laboratorio, órganos animales y modelos anatómicos...



Diapositivas, vídeos, transparencias...

Mapas, prensa y medios de comunicación, ordenador...

Juegos de simulación.

## *Evaluación*

Entendemos la evaluación como un factor integrado y condicionante del proceso enseñanza-aprendizaje. Tratamos en primer lugar de que los alumnos pongan de manifiesto y sean conscientes de su experiencia sobre los temas que se van a tratar y de los conocimientos previos que tienen ya sean correctos, erróneos o incompletos. Esto nos sirve para partir de la situación real del alumno y proseguir, modificar o completar los objetivos previamente propuestos. La pauta es criterial más que sujeta a norma.

Coherentes con el planteamiento general tenemos en cuenta:

1. ¿Qué evaluar? Conocimientos, procedimientos, valores y normas de conducta adquiridos en los bloques desarrollados.
2. ¿Cómo evaluar? Las técnicas empleadas tienen como punto de referencia servir de ayuda al escolar y orientar la tarea educativa. Se evita el desconcierto en los alumnos y se incluyen técnicas precorrectivas (técnica de trabajo intelectual, procedimientos de enseñanza a pensar...).

La observación es clave en el desarrollo de cada clase: Cómo responde a problemas propuestos y qué analogías y relaciones establece.

Esto se pone de manifiesto en conductas evaluables tanto individual como en grupo:

- Cómo, qué y cuántas preguntas formulan los alumnos (índice de reflexión individual).
  - Cómo responde oral o por escrito a problemas, situaciones, cuestiones, esquemas...
  - Cómo maneja e interpreta diversas fuentes de información (vídeos, enciclopedias, periódicos...).
  - En qué grado domina las técnicas empleadas (elaboración de gráficos, mapas, esquemas, mapas conceptuales; recogida, organización e interpretación de datos; manejo de instrumentos y material de laboratorio, diseño de experiencias...).
  - Cómo argumenta, su criterio personal ante diversas situaciones.
3. Además de la valoración del profesor cada alumno debe ser consciente de los progresos de su aprendizaje —autoevaluación— fomentando así la autoestimación del trabajo realizado y provocando una actitud progresiva de mejora.

En los casos que requieran una atención especial o más individualizada (faltas de asistencia, conceptos no superados...) se recurre al apoyo monitorial aprovechando la colaboración de algunos compañeros, o en su caso, del propio profesor.

A los padres se les informa habitualmente en las entrevistas y por escrito trimestralmente de acuerdo con el modelo que se adjunta.



## Area de Conocimiento del Medio

### INFORMES

<b>Actitud y esfuerzo</b>	<b>1.º</b>	<b>2.º</b>	<b>3.º</b>
1. Ha mostrado gran interés. Trabaja mucho.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ha mostrado bastante interés. Se esfuerza en el trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ha mostrado bastante interés, pero debe trabajar más.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ha mostrado cierto interés. Debe trabajar bastante más.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ha mostrado poco interés. Debe trabajar mucho más.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. No ha puesto ningún interés. No trabaja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Es irregular en su interés y esfuerzo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Nivel de conocimientos</b>			
1. Domina muy bien los temas tratados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ha asimilado bien los temas tratados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ha asimilado aceptablemente los temas tratados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sólo ha asimilado los conocimientos mínimos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. No ha llegado a asimilar los conocimientos mínimos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. No ha asimilado prácticamente nada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Técnicas de trabajo</b>			
<p>Por ejemplo: Utilizar gráficos, esquemas y mapas.—Buscar datos y organizarlos.—Plantear hipótesis, observaciones, diseñar experiencias, sacar conclusiones.—Usar aparatos de medida, material de laboratorio...</p>			
1. Domina muy bien las técnicas empleadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Las utiliza bien.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Las utiliza aceptablemente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Muestra poca habilidad en ellas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Muestra muy poca habilidad en las técnicas de trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Observaciones:**

(Ver Anexo 6)

### III. El cuerpo humano: Alimentación y nutrición





## Consideraciones previas

A lo largo del C. Medio se han estudiado todos los sistemas del cuerpo humano, sobre todo en sus aspectos anatómicos. Este curso nos interesa trabajar:

- Las funciones de los distintos sistemas relacionados con la nutrición.
- Relacionar entre sí las funciones de los diferentes sistemas como partes integrantes de una función vital superior que es la nutrición.
- Alimentación y repercusión sobre la salud.

Para conocer hasta que punto identificaban alimentación con nutrición así como el grado de integración de los diferentes sistemas se les pidió que dibujasen aquellas partes del cuerpo que estaban relacionadas con la nutrición. Se comprobó que:

- Para la mayoría alimentación es lo mismo que nutrición. Dibujaban un conjunto de alimentos y el tubo digestivo.
- Una parte de ellos hace intervenir el corazón, circulatorio y respiratorio. De éstos una parte identifica esófago con tráquea.
- Sólo unos pocos hacen intervenir los riñones adecuadamente.

Estos resultados confirmaron nuestras predicciones, de modo que nos afirmamos en los objetivos señalados anteriormente.



Se comenzó dando la definición de nutrición, concepto más general, concreto y simple que nos servirá de **epítome** para todo el tema:

*“La nutrición consiste en tomar alimentos que proporcionan al cuerpo sustancias de las que se obtiene energía para las actividades vitales y materia para el crecimiento y el desgaste. Se necesita un sistema que tome los alimentos y los transforme, otro que los lleve a todas las partes del cuerpo y otro que tome oxígeno del exterior. Además tenemos que eliminar aquello que produce el cuerpo y que es tóxico”.*

### Actividad n.º 1

#### Los alumnos discuten en grupos:

- La definición del primer párrafo, ¿está de acuerdo con tu libro de texto? (*Santillana*, símil del coche y la gasolina).
- Los alimentos tal y como los tomamos (por ejemplo un bocadillo) ¿pueden llegar a todas las partes del cuerpo?
- ¿Para qué necesitamos el oxígeno?

Se pretende que reflexionen sobre la definición, esperando que surjan dudas que serán resueltas a medida que se desarrolle el tema.

#### Resultados:

- *Pregunta 1.ª*: Encuentran dificultades para descubrir que en el libro de texto sólo se tiene en cuenta el valor energético de los alimentos (tal y como propuso Lavoisier).
- *Pregunta 2.ª*: Los alumnos de forma intuitiva deducen que hay que transformar los alimentos y que se necesita el digestivo.
- *Pregunta 3.ª*: Hay que hacer uso del modelo de combustión. Es difícil superar la visión de Lavoisier ya que carecen de conceptos previos de química, pero es necesario comenzar a relacionar alimentos-oxígeno-diferentes partes del cuerpo, con el fin de ir eliminando las ideas que identifican respiración y ventilación pulmonar. (Giordan, 1988.)



## Los alimentos y la alimentación

Una vez dada una visión de conjunto se pasa a estudiar con mayor profundidad el primer concepto, **los alimentos**, ya que a partir de éste se introducirán los demás temas. El mapa conceptual elaborado para la instrucción ha sido el recogido en el *Anexo n.º 1*.

· Elegidos los conceptos y procedimientos fundamentales, es preciso planificar las actividades que permitan a los alumnos el aprendizaje de los mismos.

Se les explica que hay tres tipos de alimentos, que por su función se clasifican en energéticos, plásticos y reguladores.

### Información

El hombre, como el resto de los animales necesita, para poder vivir, tomar del exterior hidratos de carbono, grasas, proteínas, aguas y sales minerales.

- Cada una de ellas tiene una función en el organismo:
  1. *El agua* permite el funcionamiento del organismo. De hecho casi el 80% del contenido total de los seres vivos es agua.
  2. *Los hidratos de carbono* proporcionan la energía necesaria para el movimiento y el funcionamiento del organismo.
  3. *Las grasas* nos proporcionan también energía. Cuando no gastamos toda la energía que nos proporcionan los alimentos, la almacenamos en forma de grasas (y engordamos).
  4. *Las proteínas* son necesarias para la construcción de nuevas células y para reponer las pérdidas. Los glóbulos rojos viven sólo 120 días; la caspa son células muertas que se desprenden.
  5. *Los minerales* son necesarios, unos para construir algunas estructuras (calcio para los huesos, hierro para la hemoglobina de los glóbulos rojos) y otros para el funcionamiento de algunos órganos (sodio y potasio para el sistema nervioso y el corazón).
  6. *Las vitaminas* son sustancias que se necesitan en muy pequeña cantidad, pero que son imprescindibles para el funcionamiento del organismo.



## *Reconocimiento de hidratos de carbono*

### **Actividad n.º 2**

Se necesitan dos reactivos: Lugol y reactivo de Benedict.

Pon en una cápsula de Petri, en tres montoncitos separados, los tres hidratos de carbono típicos: glucosa, sacarosa y almidón. Echar una gota de lugol a cada tipo. Observa el color.

Pon los tres tipos de hidratos de carbono en tres tubos de ensayo diferentes. Añade a cada uno de ellos un poco de reactivo de Benedict. Caliéntalos para acelerar la reacción. Observa si hay cambio de color y anota los resultados en el cuadro adjunto:

	Lugol	Reactivo de Benedict
Glucosa		
Sacarosa		
Almidón		

- ¿Qué reactivo utilizarías para saber si la patata tiene almidón? Compruébalo.
- ¿Cómo averiguarías si las alubias blancas contiene almidón? Antes de realizar la comprobación ponlas a remojo durante dos días.
- Completa el cuadro siguiente poniendo sí o no.

	reacciona con lugol	reacciona con Benedict	tiene glucosa	tiene almidón
patata				
alubia blanca				
queso fresco				
pan				
mortadela				



## Proteínas

Podemos reconocer la presencia de proteínas mediante el uso de *ácido nítrico*.

La clara de huevo es proteína casi pura, formada por *albúmina*. Nos sirve como prueba control para observar qué reacciones dan las proteínas con los anteriores reactivos.

### Actividad n.º 3

- Pon un trozo de huevo cocido en un tubo de ensayo y añade un poco ácido nítrico. Observa el color que toma el huevo y anota los resultados.
- ¿Hay proteínas en el pescado? Hipótesis que propones.
- Diseña un experimento que te permita verificar tu hipótesis.
- Resultados del experimento.
- Conclusión.

### Actividad n.º 4

- Rellena el siguiente cuadro:

	color con ácido nítrico	¿tiene proteínas?
pescado blanco		
queso		
carne		
patata		
pan		
mortadela		
tocino		



## *Las grasas*

Podemos reconocer la presencia de grasas por la mancha que dejan en el papel.

### **Actividad n.º 5**

- Coloca un trozo de tocino encima de un papel blanco. ¿Qué ocurre?
- Haz lo mismo con queso manchego, mortadela y pan. Anota los resultados.
- De los alimentos estudiados. Alguno tiene a la vez los tres componentes?

Los alumnos se interesan y traen bolsas de dulces como pica-pica para comprobar si tienen azúcares, sorprendiéndose de que contengan glucosa. Se les invita a leer la etiqueta de los productos que consuman.

### **Actividad n.º 6**

- Se introduce el concepto de dieta y se trabajan las tablas de composición de los alimentos.
- Se les propone:
  1. Que hagan un seguimiento durante una semana de lo que comen a lo largo de cada día y lo vayan anotando. Al final de la semana hacen una valoración de cómo es su alimentación. Se adjunta una muestra representativa.
  2. Que elaboren una dieta, con un programa de ordenador diseñado por los profesores, en lenguaje Logo. Los objetivos son:
    - Que trabajen la rueda de los alimentos.
    - Que adquieran el concepto de dieta completa. El de dieta equilibrada es más difícil por las dificultades del cálculo numérico.
- Por último se proyectan una serie de diapositivas sobre los mitos en la alimentación.



## Digestivo

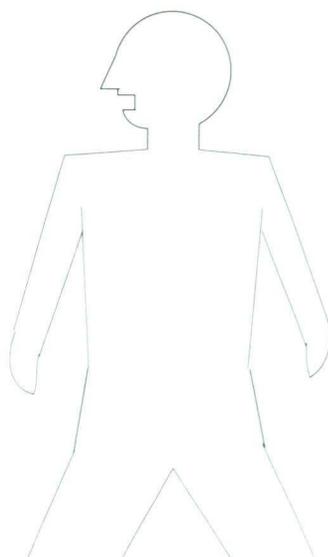
### *Detectar ideas previas*

Antes de iniciar la digestión, se les pide a los niños que reflexionen sobre el digestivo. Se pretende detectar las ideas de los alumnos, y para ello realizan un dibujo del tubo digestivo, (también puede hacerse mediante un cuestionario como el que se adjunta). Se analizan los dibujos realizados (*Anexo n.º 2*) y se comparan los resultados con los obtenidos por Giordan y Banet, 1988. Las principales ideas detectadas pueden resumirse:

1. Para una mayoría de alumnos la parte más importante es el estómago (en el que vierten hígado y páncreas).
2. No saben cómo ubicar el intestino delgado (probablemente recuerdan el dibujo del libro de texto en el que no se sabe muy bien donde empieza y donde acaba).
3. Funciona una doble digestión, una para los sólidos y otra para los líquidos.

#### CUESTIONARIO PARA DETECTAR IDEAS DE LOS ALUMNOS SOBRE EL SISTEMA DIGESTIVO

1. Sobre la siguiente silueta humana, dibuja el camino que sigue un trozo de pan y un vaso de agua cuando penetran por la boca, indicando el nombre de las partes por las que pasan. Explica el camino que has dibujado.





2. De los siguientes órganos, señala con una cruz los que forman parte del aparato digestivo:

intestino grueso	faringe
esófago	glándulas salivares
laringe	bronquios
intestino delgado	boca
riñones	páncreas
estómago	hígado

3. Desde la boca hasta el ano, ordena los diferentes órganos que has señalado en la pregunta anterior, según el camino que sigue el alimento:

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_
- 6 \_\_\_\_\_
- 7 \_\_\_\_\_
- 8 \_\_\_\_\_

4. El hígado segrega la bilis en:

intestino grueso	esófago
páncreas	estómago
intestino delgado	otros:

5. El páncreas segrega el jugo pancreático en:

intestino grueso	esófago
hígado	estómago
intestino delgado	otros:



## Desarrollo del tema

Detectadas las ideas previas de los alumnos habrá que diseñar la enseñanza teniendo en cuenta dichas ideas y ayudar al alumno a superarlas, de modo que sean sustituidas por otras más próximas al conocimiento científico.

La dificultad para superar la idea de que el estómago es el centro de la digestión radica:

1. Por un lado, en el lenguaje cotidiano, siempre que se habla de digestión se refiere a la permanencia de la comida en el estómago.
2. Por otro en la dificultad del propio concepto de digestión enzimática. Los libros de texto no lo explican con claridad, incluso para hacerlo más asequible se cometen ciertos errores conceptuales. Frecuentemente al concepto de que la digestión consiste en descomponer los alimentos en las sustancias nutritivas que contienen, se le da el significado de *los alimentos se encuentran formados por una mezcla de sustancias buenas y malas y la digestión consiste en separarlas.*

A pesar de las dificultades, pensamos que el aprendizaje debe ir diferenciándose progresivamente y que es preciso iniciar a los alumnos en la idea de transformación de sustancias en el digestivo, aunque no puedan comprender totalmente en qué consisten los cambios químicos.

Se proyecta un vídeo sobre la digestión de los alimentos (de la colección sobre el cuerpo humano de R. T. V.). Los alumnos comentan el mismo y se hace una discusión para entresacar los puntos más importantes que recoge dicho vídeo. Los alumnos muestran especial interés en: la importancia del hígado, la longitud de los intestinos, la acción de la bilis y la ruptura de los alimentos en la digestión.

### Actividad n.º 7

Al iniciar la nutrición se ha llegado a la conclusión de que un bocadillo, tal como lo tomamos no puede pasar a la sangre, no puede llegar a todas las partes del cuerpo. Se necesita el digestivo para que lo transforme.

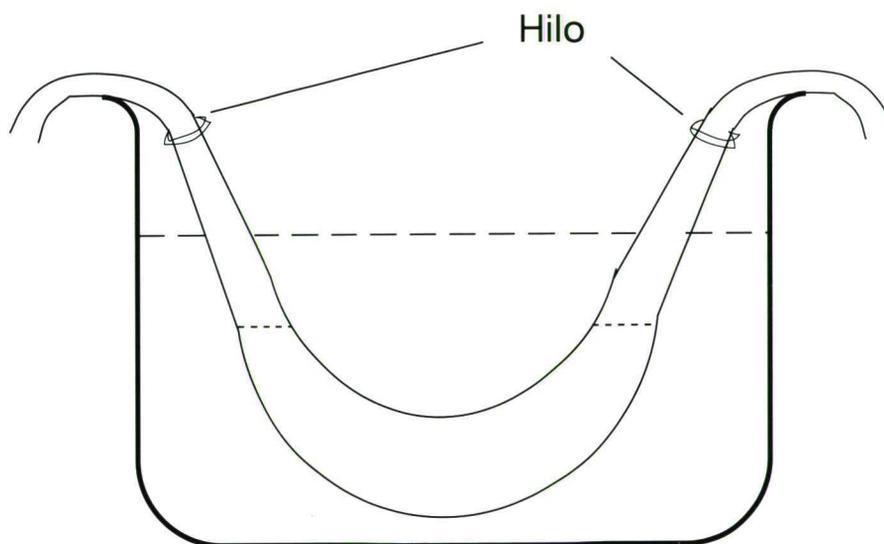
- ¿En qué parte del digestivo se transforma?
- ¿Dónde tiene lugar la absorción?

Responder a la primera pregunta provoca controversia, ya que la mayoría cree que se transforma en el estómago. Sin embargo, todos están de acuerdo en que la absorción tiene lugar en el intestino. Comenzamos con la absorción. Se pretende que los alumnos comprendan que no se absorben todas las sustancias (aunque estén en forma de "polvillo" como el almidón).



### Actividad n.º 8

- ¿Crees que se absorberán el almidón y la glucosa? Experimento que permite contrastar nuestra predicción anterior:
- Tomamos un trozo de intestino (la tripa que se usa para hacer chorizos).
- Lo atamos por un extremo bien fuerte con un hilo. Cortamos el hilo a unos 5 cm.
- Echamos dentro de la tripa una disolución de almidón, en agua templada.
- Atamos el otro extremo.
- Lo ponemos en un vaso con agua templada.



### Actividad n.º 9

- ¿Cómo sabremos si ha pasado el almidón a través de la tripa?
    - **Discusión:** los alumnos proponen los experimentos y el maestro va *ayudándoles*, (se espera que propongan utilizar los procedimientos aprendidos sobre identificación de azúcares). Se propone echar lugol al agua.
- Se saca con una pipeta agua del vaso de precipitados y se echa lugol: no se pone azul, por tanto no hay almidón y podemos concluir que no ha pasado almidón a través del intestino.



### Actividad n.º 10

— ¿Cómo sabremos si la glucosa ha pasado a través de la tripa?

- Repetir el mismo experimento con otro trozo de intestino, pero echando dentro una solución de glucosa.
- **Discusión:** esperemos que los alumnos propongan que hagamos la prueba del benedict al agua del vaso.

Se saca un poco del vaso de precipitados y se echa Benedict: cambia de azul a rojo.

### Actividad n.º 11

- Si el almidón no pasa, ¿dónde se transforma? La mayoría de los niños opinan que en el estómago.
- Y en la boca ¿no puede ser? ¿Cómo podríamos comprobarlo? Una alumna propone que se eche saliva al almidón.

### Actividad n.º 12

La saliva la fabrican las glándulas salivares y la vierten en la boca. Una de sus funciones es la de ablandar y amasar los alimentos para poderlos tragar sin que lastimen nuestra faringe y esófago. Pero además, contiene una sustancia (ptialina) que provoca la transformación del almidón en glucosa (al menos de una parte).

- Se pone almidón con agua templada en un tubo de ensayo y se le echa saliva.
- Lo metemos en un vaso con agua templada (37°) para que haya la misma temperatura que en la boca.
- ¿Cómo comprobar si el almidón ha sido transformado? *Hipótesis: Si ha sido transformado ya no habrá almidón. Podemos comprobarlo echando lugol.*
- Sacamos un poco con una pipeta y echamos lugol. *Da color azul-violeta.*
- Esperamos unos 15 minutos, para dar tiempo a la saliva a actuar. Echamos nuevamente lugol. *Sigue dando color oscuro.*
- Repetimos la prueba a la media hora. *Apenas da color.*

Por tanto el almidón se ha transformado, al menos una parte.



### Actividad n.º 13

- ¿En qué se transforma el almidón? Los alumnos no deducen que se ha producido glucosa. El profesor proporciona la información.
- ¿Cómo podremos comprobarlo? Ahora sí aplican sus conocimientos adquiridos y proponen una hipótesis: *si ha sido transformado en glucosa, lo podremos identificar con benedict.* Para comprobarlo: sacamos otro poco con una pipeta y hacemos la prueba de benedict. *Nos dará color rojo.*

#### El interés de todas las experiencias anteriores radica en que permiten:

1. Trabajar la idea de que no toda la digestión se realiza en el estómago, ya que una pequeña parte al menos se realiza en la boca.
2. Reflexionar sobre el concepto de absorción intestinal.
3. Tener un modelo explicativo de cómo pasan sustancias a través de la pared de un tubo y que servirá posteriormente para comprender el paso de nutrientes desde los capilares sanguíneos a todas las partes del cuerpo y superar la idea intuitiva de circulación abierta.

Realizadas las actividades el profesor explica la función de los distintos órganos del tubo digestivo. Se utiliza el modelo siguiente, que permite insistir:

- En que la mayor parte de la digestión tiene lugar en el intestino.
- En ubicar adecuadamente el hígado y el páncreas.
- En el paso de sustancias a través de una superficie de intercambio.





## *Evaluación (Digestivo)*

### Aspectos que se han tenido en cuenta para evaluar a los alumnos:

- Los relacionados con la observación en clase, definidos en la página 5, sobre todo los relacionados con los procedimientos.
- El seguimiento de su dieta semanal.
- La elaboración de una dieta completa.
- Por último, las respuestas al siguiente cuestionario:

### CUESTIONES DE EVALUACIÓN

1. Dibuja un esquema del aparato digestivo.

Imagina que te has comido un bocadillo de jamón serrano. Síguele la pista y contesta a estas preguntas:

2. ¿Qué tipo de sustancias estás ingiriendo?

Glucosa

Proteína

Almidón

Calcio

Grasa

Vitamina C

3. Explica lo que le ocurre al pan en la boca.
4. Una vez que el bocadillo ha llegado al estómago ¿Qué le ocurre al jamón?
5. ¿Le ocurre algo al tocino del jamón en el estómago?
6. ¿Qué sustancia actúa sobre la grasa y en qué parte del digestivo?
7. Queremos averiguar si la glucosa pasa a través del intestino. Diseña un experimento que te permita comprobarlo.



## Circulatorio

### *Ideas previas de los alumnos*

Los aspectos anatómicos han sido ya estudiados en 5.º, pero los alumnos no relacionan este sistema con el digestivo ni respiratorio ni excretor. Según Giordan las **ideas previas** más frecuentes en los niños de diez-once años son:

- Conocen bien la mayoría de los términos, venas, arterias, capilares, etcétera, pero identifican venas con sangre mala y arterias con sangre con oxígeno.
- La circulación es algo que “da vueltas”; la sangre va por todos sitios pero no se le ve la función.

### *Desarrollo del tema*

El objetivo fundamental de este tema es que los alumnos comprendan la “funcionalidad” del circulatorio. Primeramente establecemos la relación con la absorción intestinal y al abordar el respiratorio y excretor se harán siempre en relación con el circulatorio. Se inicia una discusión y explicación en torno a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo los nutrientes absorbidos en el digestivo pueden llegar a todas las partes del cuerpo?
- ¿De qué está formada la sangre?
- ¿Por qué se mueve la sangre?

El profesor proyecta unas transparencias sobre un modelo de corazón humano y explica:

- El nombre de cada parte.
- Los conceptos de arteria y vena.
- Cómo tiene lugar el paso de la sangre a través del corazón. Naturaleza muscular del miocardio.

Esta explicación se complementa con la posterior disección del corazón, que por razones didácticas se realiza una vez trabajado el respiratorio.



### Actividad n.º 1

Para trabajar los conceptos de circulación doble y completa se trabaja un texto de Historia de la Ciencia.

*El antiguo autor médico, Galeno, cuyas obras ocupaban un lugar autoritario en la fisiología y anatomía medieval, había supuesto que en el cuerpo humano la sangre fluía de la cámara derecha a la izquierda del corazón a través de la pared de separación, el septum. En 1543, Vesalio señaló que el septum del corazón era muy grueso y musculoso escribiendo:*

*“no hace mucho, no me hubiera atrevido a apartarme un cabello de la opinión de Galeno. Pero el septum es tan grueso, denso y compacto como el resto del corazón.*

*“no hace mucho, no me hubiera atrevido a apartarme un cabello de la opinión de Galeno. Pero el septum es tan grueso, denso y compacto como el resto del corazón. Por tanto no veo como se puede transferir la menor partícula del ventrículo derecho a través de él”.*

*Hacia 1540 Miguel Servet se atrevió a plantear una alternativa al problema, sugiriendo que la sangre circula de la cámara izquierda del corazón a la derecha a través de los pulmones.*

*Años más tarde Harvey señaló que la sangre no podía pasar por el septum del corazón, no sólo porque fuese muy grueso, sino además, porque ambos ventrículos se contraían y expandían conjuntamente, de manera que no había en ningún momento una presión que tendiese a impulsar la sangre a través del septum. Cortó el ventrículo izquierdo del corazón de un perro y mostró que por el septum no salía nada de sangre procedente del derecho.*

Los alumnos reflexionan sobre el modelo de circulación del libro de texto de 5.º de E. G. B.

### Actividad n.º 2

Los alumnos buscan información sobre varias enfermedades. Traen recortes de periódicos que tratan de alguna de ellas y se hace una discusión en clase sobre las normas de higiene relacionadas con su prevención.



## Respiratorio

### *Ideas previas de los alumnos*

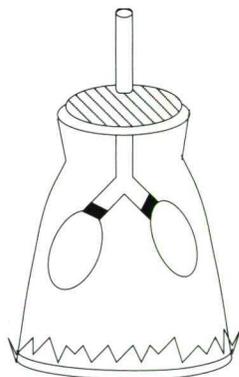
- El aire tiene un papel activo: hincha los pulmones.
- Identifican respiración y ventilación pulmonar. Según Giordan el modelo corrientemente utilizado de dos sacos que comunican al exterior por medio de los bronquios y la tráquea es una de las causas que explican estas concepciones ya que olvida precisamente la función de intercambio.

### *Desarrollo del tema*

Para abordar la enseñanza-aprendizaje del concepto "respiración", Giordan ensaya diversas estrategias didácticas. Utilizamos la que parece ser más adecuada: el profesor hace que los alumnos expliciten sus ideas y aporta informaciones y sugerencias sucesivas en función de los problemas que van surgiendo en los grupos de trabajo.

#### **Actividad n.º 3**

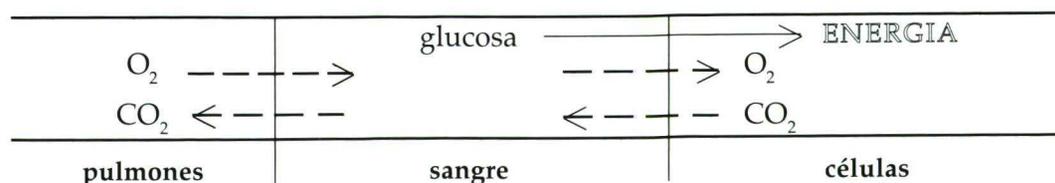
¿Cómo logramos que el aire salga y entre de los pulmones? Se trabaja con la maqueta de campana. Sirve como modelo de caja torácica. Se repasa la anatomía de respiratorio.



Se hacen ejercicios respiratorios para identificar en su cuerpo los aspectos básicos de los movimientos respiratorios.

#### **Actividad n.º 4**

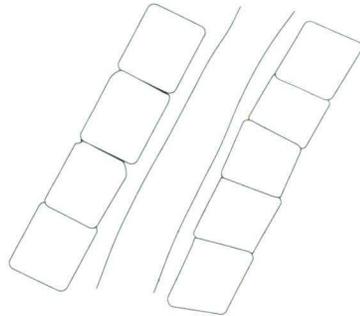
Sabemos que necesitamos oxígeno y éste está en el aire, ¿cómo llega a todas las partes del cuerpo? ¿Hay alguna relación entre la sangre y los pulmones? Se trabaja el siguiente modelo propuesto por Giordan (1987).





**Actividad n.º 5**

Los alumnos realizan la actividad siguiente (adaptado de RONCIN 1987).  
(Pintar con flechas del color señalado para indicar el paso a través de membrana).



células      sangre      células

CO <sub>2</sub>	X	negro
glucosa	—	verde
H <sub>2</sub> O	Δ	azul
O <sub>2</sub>	O	rojo

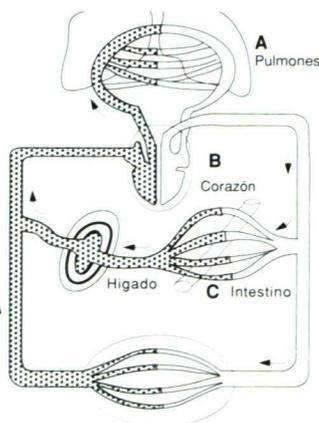
**Actividad n.º 6**

Se realiza la disección de corazón y de pulmones de cordero, explicando el funcionamiento de los mismos paralelamente a la observación. En el desarrollo de la práctica “afloran” las ideas de los alumnos, comprobándose la persistencia de las mismas. Se sorprenden de que las arterias salgan de arriba y de la pequeñez de las aurículas. Esto pone en evidencia la necesidad de usar modelos adecuados para la enseñanza de la Biología.

Se hace énfasis en que esófago y tráquea son dos tubos diferentes, (ya que era un error conceptual detectado al inicio del tema): experimentan hinchando los pulmones soplando a través de la tráquea, con ello se pretende además que superen la “idea intuitiva de que al hinchar los pulmones se ejerce una fuerza sobre el corazón que lo hace batir” (Giordan 1989).

**Actividad n.º 7**

Para reforzar los conceptos de funcionalidad de los dos sistemas y en la relación entre ambos se trabaja con el modelo siguiente (5.º E. G. B., Ed. Onda).



- ¿De qué se enriquece la sangre en el punto A?
- ¿De qué se enriquece la sangre en el punto B?
- ¿Qué deja la sangre en el punto C?
- ¿Qué se lleva la sangre en el punto C?

**Actividad n.º 8**

Finalmente se trabajó la higiene mediante búsqueda bibliográfica y exposición en clase de los trabajos, en torno a los siguientes aspectos: catarros, neumonía y pulmonía, bronquitis, tabaco y contaminación atmosférica.



## Excretor

Comprender la función del riñón es bastante difícil cuando no se conoce el metabolismo celular. ¿Se debe esperar a la etapa de bachillerato para iniciar su estudio? Si admitimos que la adquisición de un concepto no obedece a la ley del todo o nada, sino que es una asimilación progresiva, debemos adaptarlo al desarrollo intelectual del alumno e ir ampliándolo de forma sucesiva...

**Ideas previas de los alumnos.** Al inicio del tema se comprobó que un error bastante frecuente es asignar al digestivo dos vías: una para sólidos y otra para líquidos. Por ello nuestro principal objetivo fue la superación del mismo.

### *Desarrollo del tema*

#### **Actividad n.º 9**

Los alumnos discuten en grupos los siguientes temas:

- ¿De dónde viene la orina?
- ¿Tiene relación con el digestivo? Revisar los dibujos del primer día.
- Si bebes mucha agua, orinas bastante ¿cómo explicas esto?

Es preciso que el profesor explique el origen de los “residuos” que hay que expulsar al exterior, insistiendo en que no son los excrementos del digestivo. Se discute y trabaja el concepto de filtración en el riñón, usando como modelo el de un colador metálico fino. Se explica el papel excretor del sudor.

#### **Actividad n.º 10**

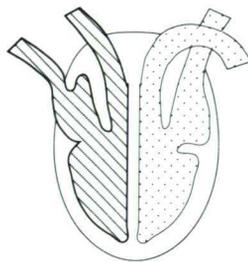
Los alumnos realizaron maquetas sobre los sistemas implicados en la nutrición. Dichas maquetas modelizan la relación entre: circulatorio-excretor, circulatorio-digestivo, circulatorio-respiratorio. Se construyen sobre tablerillo con cordones de la luz de colores azul y rojo, con cartón y corcho.



## CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN

(Circulatorio, respiratorio, excretor)

1. Completa con los nombres correspondientes el siguiente dibujo del corazón.



2. ¿Por qué el ventrículo izquierdo tiene las paredes más gruesas?
3. Elige y subraya la respuesta más precisa y correcta:
- El aire hincha los pulmones.
  - A los pulmones sólo entra oxígeno.
  - El aire entra en los pulmones cuando estos se expanden.
4. Explica como se comporta el diafragma: en la inspiración y en la expiración.
5. Explica las ventajas de respirar por la nariz.
6. ¿Qué función tienen en común el sudor y la orina?
7. Completa el siguiente cuadro:

	lo toma la sangre en	lo deja la sangre en
Oxígeno		
Urea		
Glucosa		
Dióxido de carbono		



## Bibliografía

- BANET, E., y NÚÑEZ, F. (1988): "Ideas de los alumnos sobre la digestión: aspectos anatómicos". En *Enseñanza de las Ciencias*, n.º 6 (1).
- GUTIÉRREZ, R. (1987): "El aprendizaje de los conceptos científicos". En *Elementos didácticos para el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza*. I. C. E. Universidad de Zaragoza.
- GIORDAN, A. (1987): *Des modèles personnels et historiques à propos du champ conceptuel de respiration à leurs utilisations pédagogiques*. II Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias y de las Matemáticas. Valencia.
- GIORDAN, A., y VECCHI, G. de (1988): *Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*. Diada Editores. Sevilla.
- GIORDAN, A. (1989): "De las concepciones de los alumnos a un modelo de aprendizaje alostérico". En *Investigación en la Escuela*, n.º 8. Sevilla.
- MASON, S. F. (1986): *Historia de las Ciencias 2*. Alianza Editorial. Madrid.
- RONCÍN, M. (1987): *Les idées fausses induites par le schéma usuel de la circulation du sang*. IX Jornadas Internacionales sobre la Educación Científica. Chamonix.
- VALLÍN, J. (1982): *Biología 3*. Hora. Barcelona.
- COLL, C. (1987): *Psicología y currículum*. Laia. Barcelona.
- COLL, C. (1989): *Diseño Curricular Base y Proyectos Curriculares*. Cuadernos de Pedagogía n.º 168.
- DEL CARMEN, L., y MAURI, T., y SOLÉ, I., y ZABALA, T. (1988): *Innovación pedagógica, diseño curricular y desarrollo del currículum*. Ponencia presentada a las Jornadas de Directores de C. E. P. Subdirección de Formación del Profesorado. Madrid.
- DEL CARMEN, L., y ZABALA, T. (1988): *Orientaciones y criterios para la elaboración de Proyectos Curriculares de Centro*. Documento inédito, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Barcelona.
- NOVAK, J. D. (1982): *Teoría y práctica de la educación*. Alianza Universidad. Madrid.
- NOVAK, J. D., y GOWING, D. C. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca. Barcelona.
- STENHOUSE, L. (1987): *La investigación como base de la enseñanza*. Morata. Madrid.

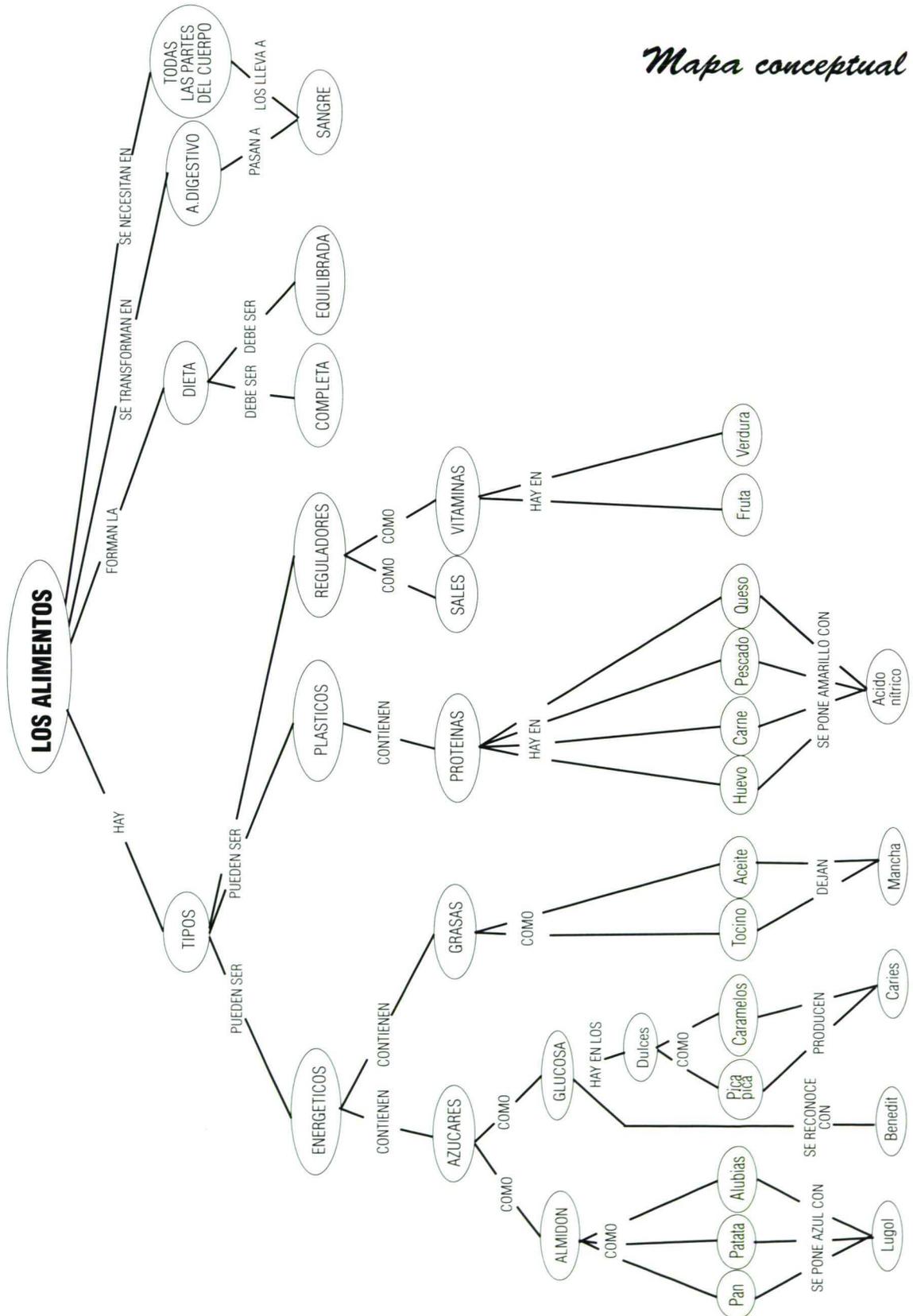
Anexos





Anexo n.º 1

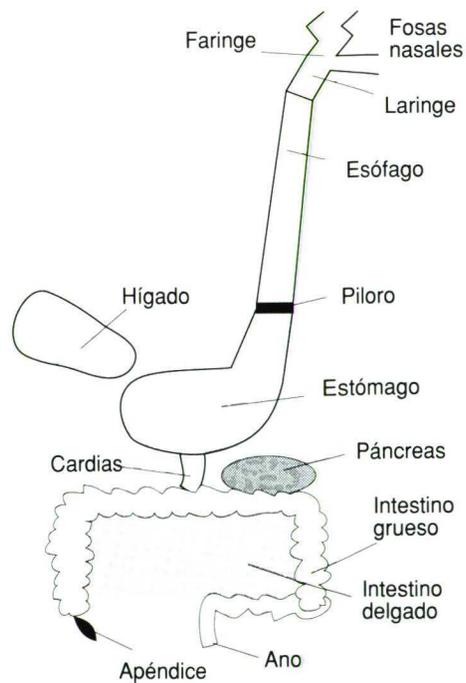
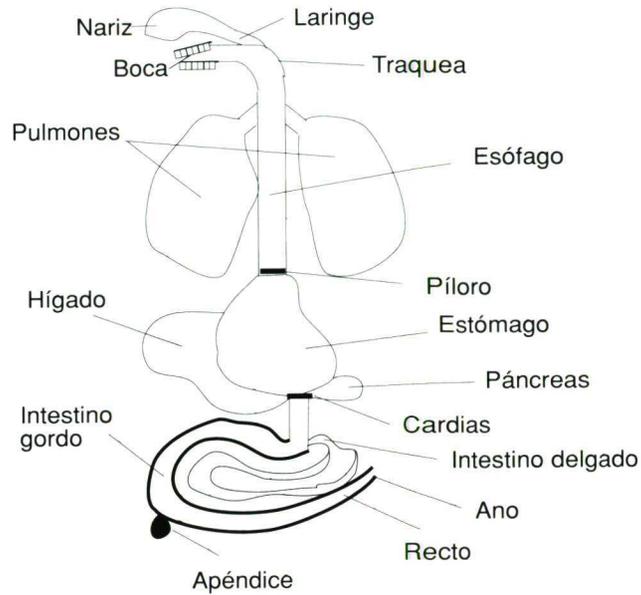
Mapa conceptual

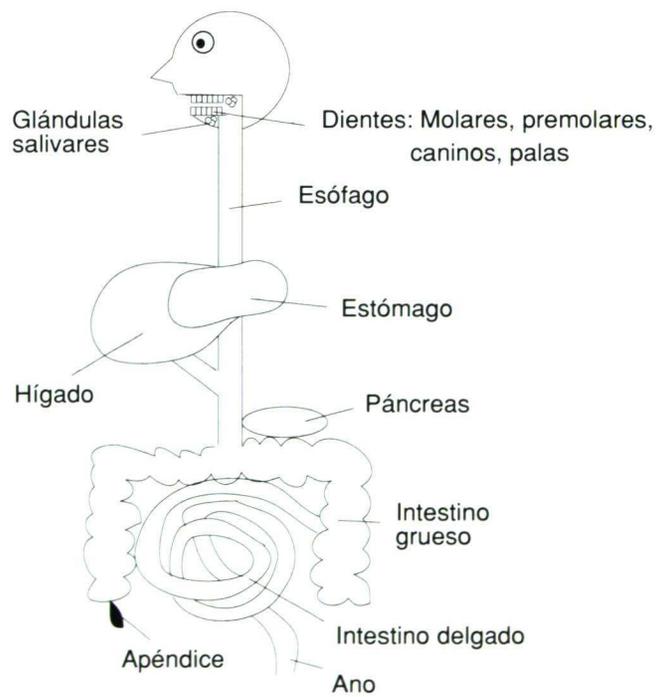
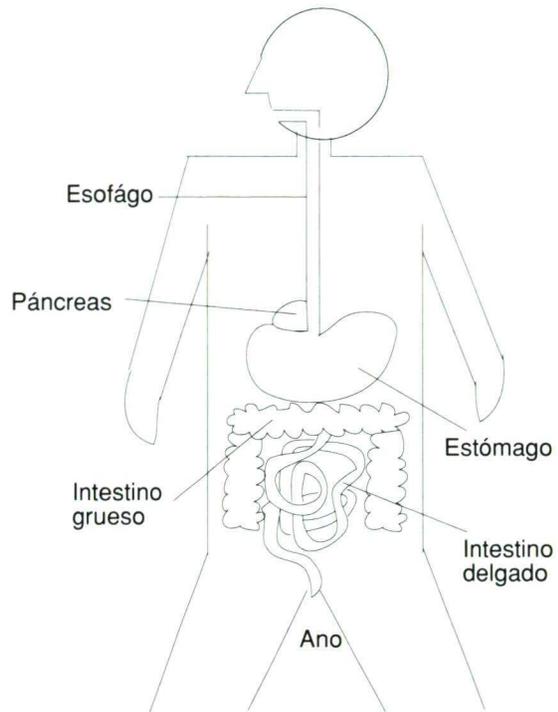




## Anexo n.º 2

*Esquemas sobre los dibujos realizados por los alumnos para detectar las ideas previas*





(\*) No se han reproducido los dibujos de los alumnos por dificultades técnicas de impresión.



#### IV. El paisaje y el medio físico-natural



## Consideraciones previas

Al comenzar la programación del curso se decidió que éste fuese el segundo bloque a desarrollar, con una duración aproximada de 12 semanas, siempre teniendo en cuenta las posibles necesidades de cambios temporales debido al carácter experimental del diseño y por el propio planteamiento constructivista del aprendizaje, que a veces requiere cambiar aspectos concretos para replantear actividades y tareas que sólo con la experiencia en el aula se verá si son válidas.

## Planteamiento curricular

### *Qué enseñar*

Se considera necesario desarrollar los siguientes **contenidos** a nivel conceptual:

- El paisaje, con una visión integradora.
- Elementos que componen, modifican y alteran el paisaje.
- Estudio detallado de cada uno de estos elementos:
  - Relieve: introducción, relieve de España y relieve de La Rioja.
  - Clima.
  - Agua.
  - Vegetación.
  - Fauna.
- Diferentes paisajes del estado español.



#### **A nivel de procedimientos se desarrollará:**

- Sistematización de observaciones del paisaje y de los elementos que lo configuran.
- Elaboración e interpretación de planos y mapas, utilizando signos convencionales y leyendas básicas.
- Utilización de técnicas para orientarse mediante la observación del medio físico.
- Utilización de técnicas de clasificación de rocas.
- Manejo de instrumentos para la observación del tiempo.
- Elaboración e interpretación de gráficas climáticas (incluidos programas de ordenador).
- Utilización de técnicas de consulta y elaboración de mapas físicos.

#### **A nivel de actitudes, valores y normas:**

- Sensibilidad y respeto por la conservación del paisaje.
- Interés y curiosidad por identificar y conocer los elementos más característicos del paisaje.
- Sensibilidad por la precisión y el rigor en la observación sistemática de los elementos del medio y en la elaboración e interpretación de las informaciones correspondientes.
- Sensibilidad para percibir los cambios que se producen en los elementos naturales del entorno.

Estos contenidos se han elegido de acuerdo con los bloques 2, 3 y 4 del área Conocimiento del Medio del D. C. B., después de haber tenido en cuenta qué han estudiado en las áreas de *Naturaleza y Sociedad* en C. Inicial y C. Medio. Con los contenidos expuestos creemos que se cumplirán los objetivos generales y los del área al acabar la Enseñanza Primaria.

## *Cómo enseñar*

Nos planteamos la necesidad de desarrollar o revisar, según los casos, algunos conceptos de carácter general y que consideramos **prerrequisitos** para el desarrollo del bloque. A saber:

- Desarrollo espacial.
- Orientación en el plano y en la realidad.
- Observación directa e indirecta.
- Clasificación de observaciones.

Las actividades y tareas planteadas en la introducción general nos permiten conocer los conocimientos previos que los alumnos poseen y de los que debemos partir, no sólo de los aspectos anteriormente expuestos, sino también de conceptos y procedimientos más concretos relacionados con ellos: concepto y uso de escala y leyenda, utilización y elaboración de planos y mapas, observación de plantas y paisajes diferentes en la realidad y en diapositivas o vídeos, realización de fichas de observación de plantas y del tiempo, etc.

Al comenzar el desarrollo del bloque se distribuyeron entre los alumnos **fichas de observación**, para que estudiaran un árbol del entorno próximo a la escuela y para que anotasen datos del tiempo diario durante un mes. Este material se emplea en los apartados 2 y 4 del bloque.



## DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS:

Previamente al desarrollo del bloque es necesario trabajar con los alumnos una serie de procedimientos considerados imprescindibles para el posterior aprendizaje.

Durante una semana se trabajó en los temas de escala, leyenda, plano y mapa, de la siguiente forma.

### Actividad n.º 1

Realización de un plano de la clase, sin ninguna advertencia ni observación dirigida.

El resultado no fue satisfactorio, la mayoría de los alumnos no eran capaces de:

- Situar correctamente los diferentes elementos que se encuentran en el aula.
- Mantener una relación entre longitud y anchura.
- Expresar correctamente el significado de los símbolos empleados.

En resumen: No sabían utilizar una escala, ni una leyenda, ni eran capaces de representar el espacio.

### Actividad n.º 2

Se replanteó la actividad. Previamente, se realiza una observación del espacio a representar, dirigida por la profesora. La observación se dirigió con preguntas tales como:

- ¿Dónde están situadas las ventanas?
- ¿Cuánto espacio queda entre ellas?
- ¿Cuántas mesas existen entre ventana y ventana?
- ¿Hay muchos espacios libres en la clase?

Como las preguntas se plantearon con los primeros planos elaborados delante, se dieron cuenta de sus propios fallos, a la vez que de la imposibilidad de poner en común los planos elaborados por falta de símbolos comunes.

Se elaboró otro plano en hojas cuadrículadas de su cuaderno y teniendo en cuenta las contestaciones a las preguntas previas.

El resultado fue bastante bueno, en general. Las leyendas fueron correctas, pero faltaba por establecer la escala.

Se comentaron los planos a nivel de gran grupo y la profesora aportó su propio plano, con su escala y su leyenda concreta.

### Actividad n.º 3

¿Qué relación existe entre el plano que tú has elaborado y la clase? Después de algunas preguntas y comentarios para inducirles a establecer relaciones, un niño planteó: *“si la clase tiene un número de baldosas y mi plano ocupa tal número de cuadros de la hoja de papel, las baldosas serán igual a los cuadros”*: **esto es la escala** (la definición la sabían muy bien).

Como había planos de diferentes tamaños, se escribieron diferentes escalas en la pizarra. La mayoría de la clase había llegado a expresar la escala de su plano. Se insistió, en la necesidad de una leyenda clara para “leer” un plano o mapa.



#### **Actividad n.º 4**

##### **Orientación-situación.**

Con el plano de la clase, se situó el aula en el edificio del colegio y se plantearon ejercicios de orientación.

Esta parte fue fácil, apoyada en la buena situación del edificio: disposición paralela con las clases al sur y los pasillos al norte; los alumnos tenían muy claro donde hay más luz, donde hay sol los días despejados y donde hace más frío y más calor, lo mismo en el edificio que en los patios que rodean el mismo. No hubo ningún problema para situar el plano en la realidad y respecto a las coordenadas geográficas.

A continuación situaron el colegio en el plano de la ciudad de Logroño, trazaron diversos itinerarios. Relacionaron el plano de Logroño con el mapa de La Rioja.

#### **Actividad n.º 5**

Por último, se trabajó con los mapas de La Rioja y de España. Con ello se volvió sobre los conceptos de escala y leyenda en base a mapas diferentes; nos sirvió para saber qué ideas previas tenían sobre estos espacios y sobre los elementos de los mismos expresados en los mapas comentados: saben "cosas" sobre relieve, como nombres de montes y ríos, pero les falla la relación relieve-espacio.



## El paisaje

### Qué enseñar

#### Contenidos conceptuales:

- Reconocer los diferentes elementos que componen el paisaje (relieve, agua, vegetación...).
- Relacionarlos entre sí buscando de qué manera influyen unos en otros.
- Distinguir o reconocer que existen diferentes tipos de paisajes.

#### Procedimientos:

- Ser capaces de observar un paisaje determinado y analizar sus diversos elementos.
- Ser capaces de expresar lo observado en un mapa conceptual, jerarquizando y relacionando los diferentes conceptos expresados.

#### Actitudes, valores y normas:

- Sensibilidad ante el estado del paisaje.
- Desarrollo de actitudes favorables respecto al medio.
- Valoración del papel del hombre respecto al medio, que no siempre tiene que ser negativo.

### Cómo enseñar

El tema comenzó con la proyección de un vídeo de los ríos Iregua y Guadalorce, planteando como se observa un paisaje. Este vídeo permite visualizar paisajes de dos zonas muy distintas de España y establecer la diferencia entre un valle alto (la Sierra riojana) y un valle bajo (la Depresión del Ebro), sobre todo en el río Iregua bastante conocido por los alumnos.

La clase se inicia con la proyección completa de la cinta, para conseguir una idea general. Después se pasa de nuevo deteniéndose en paisajes determinados y planteando preguntas sobre ¿Qué veis?

#### Actividad n.º 1.

Para conocer la comprensión del texto audiovisual realizaron un mapa conceptual sobre los elementos que habían visto en dos paisajes: el valle alto y la desembocadura del río Iregua. Tuvieron dificultades en:

- La mayoría cita como elementos del paisaje, las formas de relieve, la presencia de agua, la vegetación y los cultivos, en su caso. Pero citan el clima y la acción humana, con el mismo nivel de relación.
- No son capaces de establecer relaciones entre el clima y el paisaje, ni entre la acción humana y el paisaje.

Se comentaron los mapas individuales y entre todos se elaboró un mapa común en la pizarra. (*Anexo n.º 3*)

En el comentario se hizo especial hincapié en los componentes de los paisajes observados: formas de relieve, masas de agua, fauna y vegetación, y en los que condicionan o modifican el paisaje, clima y acción humana.

Dado que se consideró difícil en ese momento insistir en relaciones y jerarquizaciones de conceptos sobre el paisaje, pasamos a estudiar a continuación los elementos de forma separada lo que nos permite profundizar mejor en los conceptos. Cada vez que se inicia el estudio de un elemento del paisaje se vuelve sobre el mapa conceptual y al finalizar el mismo se establecen las relaciones con los demás elementos. Así se va completando el mapa.

Al final del bloque se retomará el tema y se incluirán los diferentes paisajes del estado español, incidiendo en ese momento en las relaciones entre elementos del paisaje.



## El relieve

### *Qué enseñar*

Hay diversos aspectos que consideramos necesarios desarrollar en esta unidad:

- El relieve es diferente según las zonas.
- No ha sido igual a lo largo del tiempo.
- Tiene diferentes formas (no sólo externas) como consecuencia de su evolución, que da lugar a su estructura interna.
- Tiene diferentes formas externas como consecuencia de la acción de los agentes externos sobre la estructura.
- Las diferencias de relieve las podemos observar en los mapas.

Todo lo anterior lo consideramos requisitos previos para poder hablar de relieve de España y relieve de La Rioja.

Cuando hablemos de relieve y de mapas físicos nos referiremos siempre a la Península Ibérica, por la dificultad que supone incorporar las fronteras político-administrativas a los hechos físicos.

### *Cómo enseñar*

Dada la dificultad del concepto evolutivo del relieve partimos de una prospección de las **ideas previas** sobre el tema, antes de planificar actividades y tareas concretas.

#### **Detección de ideas previas.**

- *Escribe una frase en la que se refleje lo que entiendes por relieve.*

La discusión y puesta en común, pone de manifiesto que para la mayoría de los alumnos relieve es: *“Las distintas formas que tiene la corteza terrestre”*.

- *¿Cuántas formas de relieve conoces?*

Observa los mapas de España y de La Rioja en tu atlas e identifica dichas formas. La mayoría de los alumnos conocen las principales formas de relieve y saben reconocerlas en los mapas.

- *¿Cómo se han originado estas diferentes formaciones?*

Los alumnos no encuentran respuesta. No poseen ningún concepto aplicable a la evolución y formación del relieve.

Dada la dificultad de este tema se decidió explicar en clase los conceptos básicos de evolución de relieve.



## *Explicación del relieve*

### 1. Causas internas

Se explicaron los aspectos básicos de la formación de las montañas según la Teoría de la Tectónica de Placas. Los conceptos teóricos se visualizaron sobre una maqueta en la que se recogen los distintos bordes de las placas litosféricas y cómo se sitúan en ellos cordilleras importantes (*Anexo n.º 4*).

Se incide, a continuación, para dar idea de la actividad interna de la Tierra, en la evolución geológica de la Península. La explicación se apoya en unas transparencias que muestran:

- El movimiento de la placa Ibérica con respecto a la superficie terrestre.
- La ampliación del territorio peninsular a lo largo de las eras geológicas. (*Anexo n.º 5*).

La actitud de los alumnos fue de total atención y se muestran altamente interesados en las fuerzas internas y su acción.

Así mismo y para acentuar la idea de que el relieve sigue evolucionando, se leyó y comentaron en clase diversos artículos de actualidad, sobre terremotos, teniendo muy en cuenta la localización de los mismos.

### 2. Causas externas

El concepto de que el relieve cambia en superficie les resulta más próximo. Se proyectan unas diapositivas donde se observa la acción de diferentes agentes erosivos, el comentario que hacen de las mismas es bastante satisfactorio. Se relaciona la erosión con el tipo de roca y se comentan los diferentes paisajes resultantes.

A propósito de la relación modelado-tipo de roca, se les enseña a diferenciar las rocas que de manera más general pueden encontrar en La Rioja: caliza, arcilla, arenisca y conglomerado. Esta experiencia se realizó con muestras de las rocas citadas y el material de laboratorio necesario.

Por último, antes de pasar al relieve de España y de La Rioja, se les planteó: ¿Cómo se representa el relieve? La contestación y los tipos de mapas citados se consideró correcta.

El problema surge cuando ellos tienen que elaborar un mapa.



## Texto entregado a los alumnos

### Relieve de España y de La Rioja

Para hablar de los aspectos físicos nos referiremos a la Península Ibérica, no a España.

Comenzaremos por el relieve de España, por ser un espacio más amplio en el que está inmerso La Rioja.

#### *Introducción*

La variedad del relieve peninsular y de La Rioja, queda clara con la observación de los mapas físicos de ambos espacios que tenemos en la pared de la clase y que ya hemos comentado. “Leer” ambos mapas, después de revisar la leyenda, nos servirá para recordar los conocimientos previos que tenemos sobre el relieve peninsular y riojano.

#### *La formación del relieve de España*

Hemos estudiado en nuestro libro de sociales “*La formación del relieve de España*” (pág. 68, apartado primero).

Conviene tener en cuenta la relación entre la formación del relieve peninsular y el resto del globo: no son aspectos aislados. Recordemos lo que ya hemos estudiado sobre “*La formación y el modelado del relieve*” (pág. 14 del libro de Sociales).

A modo de conclusión vamos a comentar el siguiente esquema

**Era primaria:** Movimientos hercinianos. Existencia de diversos macizos y de mares situados entre ellos.

**Era secundaria:** Hundimiento de parte oriental de la Meseta y penetración de las aguas marinas en su interior. Los ríos principales desembocaban en el actual Mediterráneo.

Debido a la erosión se desgastaron las partes elevadas y se depositaron materiales en las áreas que rodeaban estos macizos.

**Era terciaria:** Movimientos alpinos. Dieron lugar a la formación de las grandes unidades de relieve. Se formaron los Pirineos y las Béticas, así como las depresiones del Ebro y del Guadalquivir. Se formaron las montañas que rodean la Meseta al chocar los sedimentos depositados en la era secundaria y principios de la terciaria contra la Meseta, claro ejemplo son la C. Cantábrica y la Ibérica. La Meseta bascula hacia el Oeste, con lo que quedan configuradas las vertientes hidrográficas actuales. Se produce una fracturación de la Meseta, formándose el Sistema Central y los Montes de Toledo.

**Era cuaternaria:** Actividad volcánica en las Islas Canarias. Modelado del relieve (por la acción fluvial y glaciár).



## Unidades de relieve

### *La Meseta*

La Meseta es una altiplanicie situada en el centro de la península. Está rodeada de cordilleras que la separan y aíslan del mar y hacen difícil la comunicación con el resto del territorio. Tiene una elevada altitud media (660 m.) y en torno a ella se ha configurado el resto del relieve peninsular.

### *El Sistema Central*

Divide a la Meseta en dos partes. La Meseta Norte recoge las aguas del río Duero y tiene mayor altitud que la Sur; ésta es más baja, sobre todo en su parte occidental (Extremadura y el Alentejo portugués), estando regada por los ríos Tajo y Guadiana. El paisaje, en general, es el de una gran llanura, pero menos continuada en las zonas norte que en la sur.

El Sistema Central atraviesa la Meseta en dirección E-W, con altitudes próximas a los 2.000 m., en Somosierra, Guadarrama, Gredos, etc.

La Meseta Sur está atravesada por los Montes de Toledo, de menor altura que el Sistema Central; sirven de divisoria entre los valles del Tajo y del Guadiana.

Está formada, en su mayor parte, por terrenos primarios, existiendo materiales secundarios en las zonas orientales de las dos submesetas (mirar los mapas correspondientes a la T. A. P. número 1, del apartado "Formación del relieve").

### *Las montañas que rodean la Meseta*

La muralla montañosa que rodea la Meseta comienza al NW con los **Montes de León**; no son de gran altitud pero sí muy difíciles de atravesar. Al N la **Cordillera Cantábrica** separa la Meseta del mar Cantábrico; para atravesarla es necesario pasar diversos puertos de montaña, el más importante de los cuales es el Escudo. Los Picos de Europa, en la zona más occidental constituyen las mayores alturas de la Cantábrica, superando los 2.500 m. Es de destacar la disimetría existente entre la vertiente N y la S, por apoyarse la primera en la costa, a 0 m. de altitud, y la segunda en la zona norte de la meseta, que supera los 700 m. Esta cordillera impide la comunicación fluida entre el interior y la costa cantábrica e impide el paso de las influencias climáticas procedentes del mar sobre la Meseta.

**El Sistema Ibérico** cierra la Meseta por el NE y E, sirviendo de separación con la Depresión del Ebro. Es una cordillera de gran extensión y amplitud, pero no continua; está formada por diversas sierras, siendo las más importantes: Urbión y Demanda, Moncayo, la Serranía de Cuenca y el Maestrazgo y Javalambre cerca del Mediterráneo. Como está formada por sierras aisladas, sobre todo en su mitad norte, tiene pasos fáciles entre la Meseta y la Depresión del Ebro, como el que sigue la carretera general Madrid-Zaragoza, pero fuera de estos pasos su aspecto es impresionante y la travesía difícil.

**Sierra Morena** corta la Meseta por el sur y la separa de la Depresión del Guadalquivir. Tiene escasa altura si se le ve desde la Meseta, pero ésta es importante si la miramos desde la Depresión. A pesar de no ser una gran cordillera, sus pasos son escasos y difíciles, por ejemplo Despeñaperros.



### *Las montañas exteriores*

Todas las unidades de relieve estudiadas hasta este momento tienen alguna relación con la Meseta, pero hay cordilleras en la Península que se encuentran más o menos alejadas de ella, como los Pirineos y las Béticas, donde se encuentran las mayores alturas peninsulares.

**Los Pirineos** constituyen el istmo que une la Península con Europa. Es una montaña joven, muy alta y escarpada y difícil de atravesar. Entre sus mayores alturas se encuentran Monte Perdido y Aneto, con más de 3.000 m. de altura. En los extremos oriental y occidental, al llegar a la costa, el relieve se hace más suave y disminuye la altura, sobre todo en la zona este. Si realizamos un corte N-S de la cordillera, vemos que ésta es de gran amplitud, sobre todo en su vertiente sur, la zona que se encuentra entre la línea de cumbrones y la Depresión del Ebro, disminuyendo en altura a medida que se aproxima a la Depresión.

**Las Béticas** forman un gran arco que se extiende desde Gibraltar hasta el cabo de la Nao y por el interior hasta el límite sur de la Ibérica. Son cordilleras muy jóvenes, no tan altas, en general, como los Pirineos, aunque en ellas se localiza el pico más alto de la Península: el Mulhacén (3.478 m.), en Sierra Nevada, localizado en el arco exterior, paralelo al mar, formado por la Penibética; existe otra alineación más al interior, al NE, denominada subbética.

Además de estas dos grandes cordilleras, existen otras unidades exteriores en la Meseta: **el Macizo Gallego**, los **Montes Vascos**, que sirven de unión entre la Cordillera Cantábrica y los Pirineos y las **Cordilleras Costero Catalanas**, que cierran la Depresión del Ebro por el Este.

### *Las Depresiones*

Las Depresiones del Ebro y del Guadalquivir completan el mapa físico peninsular, junto con la depresión portuguesa del Tajo-Sado.

Estas depresiones se formaron por hundimiento a la vez que se elevaban las grandes cordilleras junto a las que se encuentran: Pirineos y Béticas.

**La Depresión del Ebro** está orientada hacia el Mediterráneo quedando cerrada al mar por las Cordilleras Costero Catalanas, que forman uno de los lados del triángulo de la depresión; los otros dos son los Pirineos al norte y la Ibérica al sur. Está atravesada por el río Ebro y su zona central sirve de base al eje de comunicaciones que se establece entre el País Vasco y Cataluña. A pesar de su proximidad al mar Mediterráneo no le llegan muchas influencias marítimas por la situación de las Cordilleras Costero Catalanas.

**La Depresión del Guadalquivir**, también tiene forma triangular, pero se encuentra totalmente abierta hacia el Atlántico y tiene menor altura y es más llana que la del Ebro.



## *Actividades*

Después de leer el texto anterior, se les plantean a los alumnos las siguientes actividades:

### **Actividad n.º 1**

Sobre un mapa mudo de la Península Ibérica localiza las unidades de relieve que recuerdes; no olvides adjuntar la leyenda utilizada.

- Hay que poner en común los mapas elaborados por todos los alumnos y sus correspondientes leyendas. El mapa que resulte de esta puesta en común se utilizará por todos en las actividades siguientes.

### **Actividad n.º 2**

Cada grupo de trabajo tiene un mapa físico de la Península Ibérica y un mapa mudo peninsular de la misma escala; en el segundo, realizado sobre papel vegetal, estará dibujada la Comunidad Autónoma de La Rioja. Superponer el mapa mudo al mapa físico y dibujar en el superior la parte correspondiente de las unidades de relieve peninsulares que forman La Rioja.

- Haremos lo mismo que en la actividad número 1, pero dedicado de forma especial al mapa de La Rioja.

### **Actividad n.º 3**

Comentario de los mapas de La Península Ibérica a finales de la era Primaria, de la Secundaria y de la Terciaria.

- Vamos a localizar La Rioja en los mapas anteriores.

### **Actividad n.º 4**

Al mapa que hemos elaborado en la actividad número 1 superponemos los tres que hemos comentado en la actividad anterior. Ahora podemos saber cuál ha sido la evolución de cada una de las unidades de relieve peninsulares.

Después de realizar las actividades podéis hacer un pequeño esquema que refleje la localización temporal (a nivel de tiempo geológico) de las distintas zonas de relieve que forman La Rioja, utilizando las leyendas de los mapas comentados.



## *Conclusión*

A modo de conclusión se recuerda y elabora el siguiente esquema:

**Era primaria:** Movimientos hercinianos. Existencia de diversos macizos y de mares situados entre ellos.

**Era secundaria:** Hundimiento de parte oriental de la Meseta y penetración de las aguas marinas en su interior. Los ríos principales desembocaban en el actual Mediterráneo.

Debido a la erosión se desgastaron las partes elevadas y se depositaron materiales en las áreas que rodeaban estos macizos.

**Era terciaria:** Movimientos alpinos. Dieron lugar a la formación de las grandes unidades de relieve. Se formaron los Pirineos y las Béticas, así como las depresiones del Ebro y del Guadalquivir. Se formaron las montañas que rodean la Meseta al chocar los sedimentos depositados en la era secundaria y principios de la terciaria contra la Meseta, claro ejemplo son la Cordillera Cantábrica y la Ibérica. La Meseta bascula hacia el Oeste, con lo que quedan configuradas las vertientes hidrográficas actuales. Se produce una fracturación de la Meseta, formándose el Sistema Central y los Montes de Toledo.

**Era cuaternaria:** Actividad volcánica en las Islas Canarias. Modelado del relieve (por la acción fluvial y glacial).

## Evaluación

Al plantear la evaluación de este bloque, se han seguido las siguientes pautas:

### A. Conocimientos

1. Comentario del mapa de unidades de relieve que has elaborado.
2. ¿Qué se formó antes la Meseta o el Sistema Penibético?
3. La formación de las distintas unidades de relieve se debe a dos causas. Explícalas.
4. Los Pirineos son más altos que el macizo gallego. Explica esta afirmación.
5. Los agentes geológicos externos actúan sobre el relieve en distintas fases ¿Cuáles son éstas?
6. Las diferentes rocas influyen en la variedad del paisaje. ¿Cómo podríamos distinguir una caliza de una arcilla?
7. Cita las unidades de relieve más importantes de la Península Ibérica
8. ¿Qué cordilleras limitan la Depresión del Ebro?
9. Localiza en los correspondientes sistemas: Despeñaperros, Moncayo, Monte Perdido y Somosierra.
9. Haz un esquema de las unidades de relieve de La Rioja.



## B. Destrezas y procedimientos

1. Elaboración de un plano.
2. Interpretar planos diversos. Usar correctamente leyendas y escalas diferentes.
3. En el texto del Relieve de España, subrayar y distinguir lo fundamental y lo accesorio. Sintetizar la información.
4. Elaborar un mapa conceptual a partir del texto citado.
5. Relacionar los mapas de la Península Ibérica y los de La Rioja.

## C. Actitudes, valores y normas

1. Valorar los comentarios realizados, argumentaciones y síntesis. Preguntas formuladas.
2. Valorar la participación y actitud en la "tormenta de ideas" sobre Cómo conservar y mejorar nuestro paisaje.

*El bloque completo comprende, además de lo expuesto, el estudio del clima, las aguas, fauna, vegetación, acción humana sobre el paisaje y diferentes paisajes del territorio español. La metodología y forma de trabajo es la misma para todos los apartados del bloque. No se ha incluido más que los apartados del paisaje y del relieve porque todavía se están desarrollando los últimos apartados en el aula.*

## Bibliografía

- COLL, C. (1988): *Diseño Curricular base y Proyectos Curriculares*. Cuadernos de Pedagogía n.º 168.
- NOVAK, J. D., y GOWING, D. C. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca. Barcelona.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1981): *Ecología y paisaje*. Blume. Madrid.
- NOVO VILLAVERDE, M. (1988): *Educación Ambiental*. Anaya. Madrid.
- RODRÍGUEZ, M., VILLA, S., y ANGUITA, F. (1986): *Ciencias Naturales I*. S. M. Madrid.
- TERÁN, M. D. (1987): *Geografía General de España*. Ariel. Barcelona.



Anexos

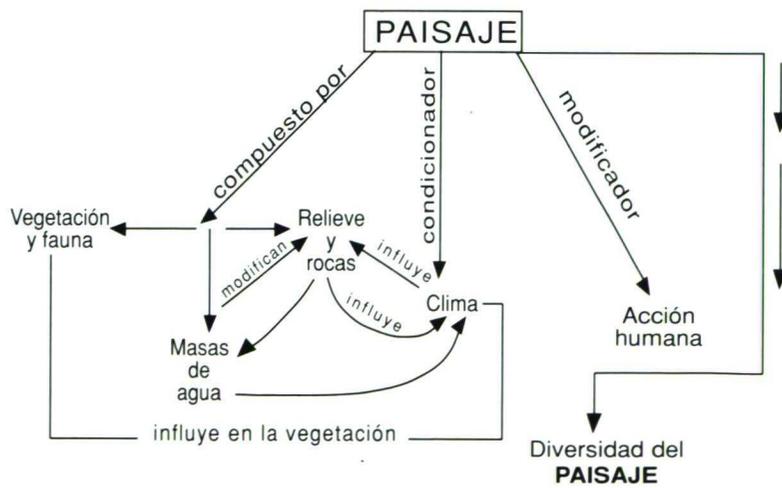
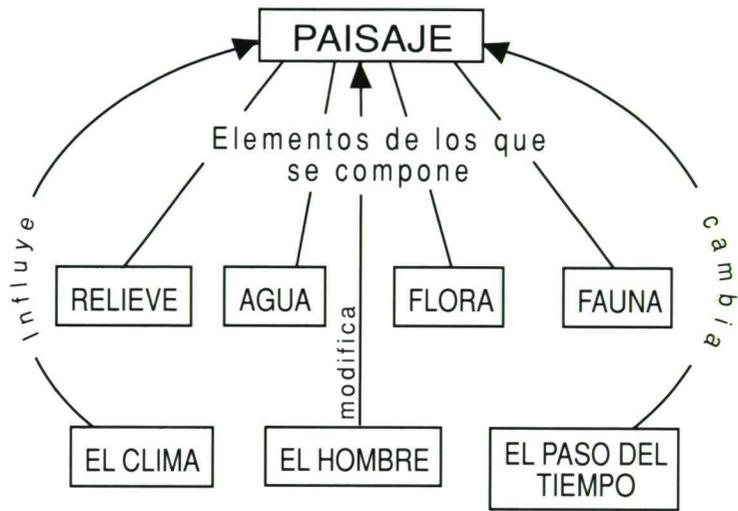


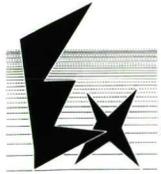


Anexo n.º 3

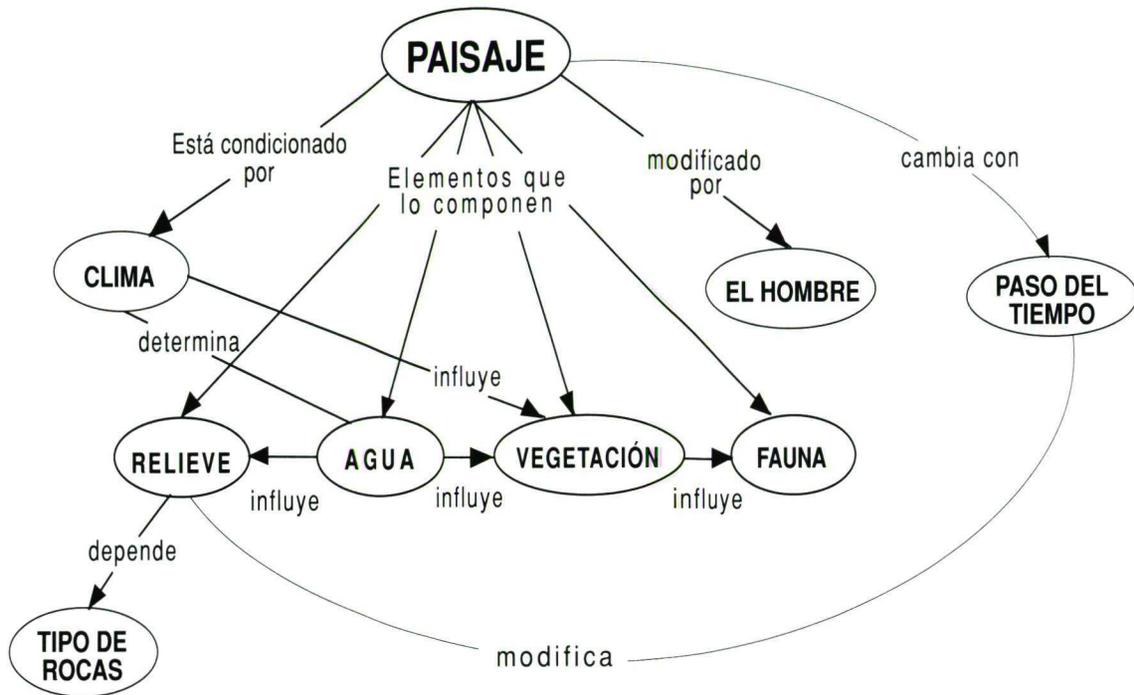
Mapas conceptuales

A) Elaborados por los alumnos





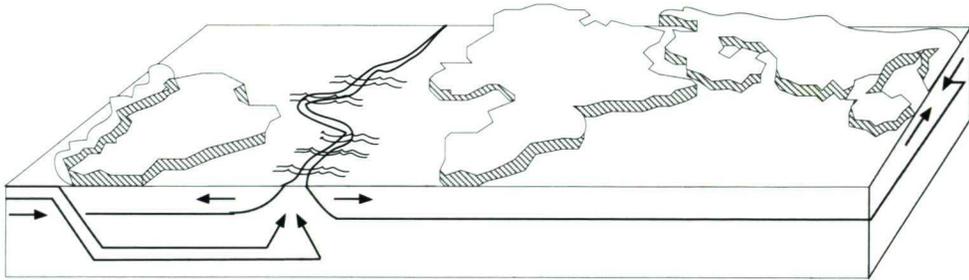
B) Elaborados por los alumnos y el profesor





**Anexo n.º 4**

*Esquema de la maqueta*



**Maqueta**

Dimensiones: 52 x 24 x 8 cm.

Material: Corcho blanco de 4 cm. y 1 cm.

Cola

Papel maché

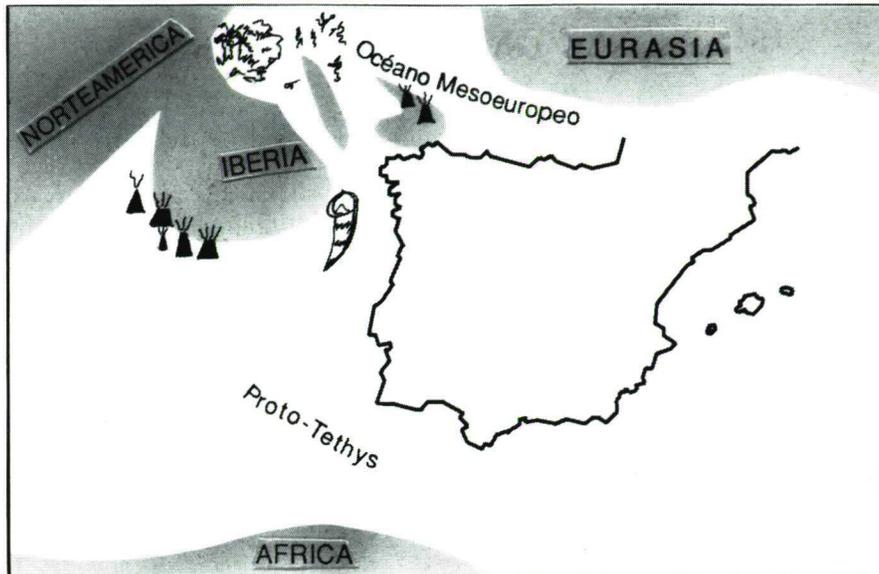
Pintura

Barniz

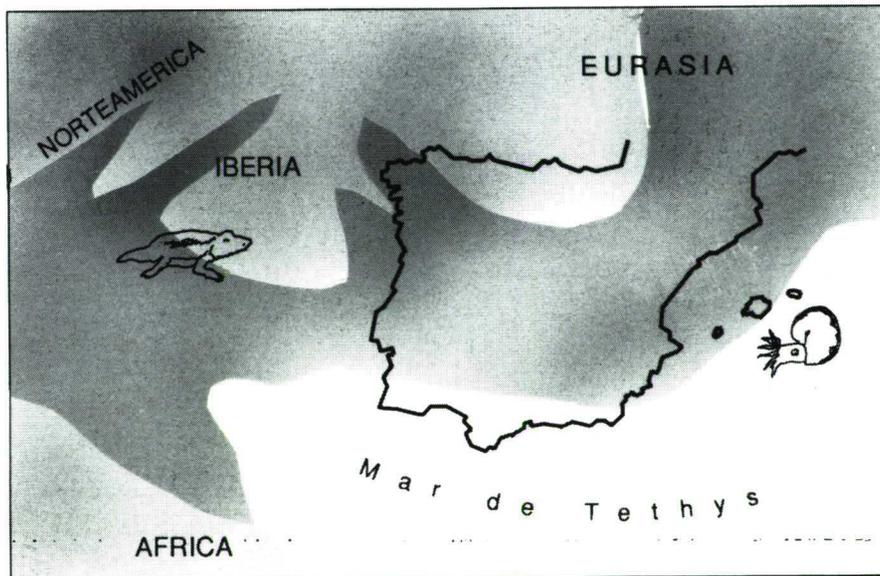
Utensilios de carpintero



## Anexo n.º 5

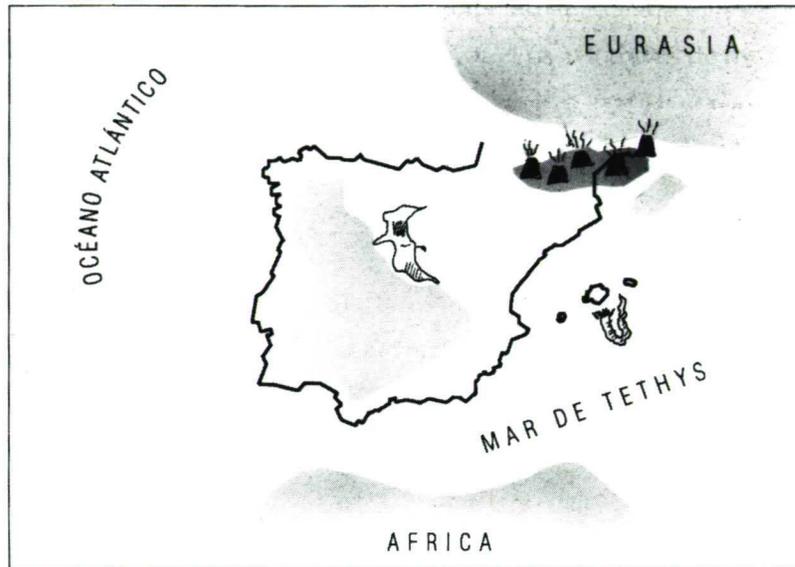


Hace 300 millones de años, Iberia acaba de colisionar con Norteamérica. En el norte crecen y son destruidos bosques que luego formarán los yacimientos de carbón. En los mares someros abundan corales como el representado.



Iberia hace 200 millones de años. En color más claro lagos salados. Se han representado un anfibio primitivo y un amonites (cefalópodo con concha)

(\*) Tomado de: Rodríguez, M.; Villa S. y Anguita, F. *Ciencias Naturales I*. S. M. Madrid.



Hace 65 millones de años, Iberia está medio inundada bajo mares en los que viven los últimos grandes ammonites, de extrañas formas, poblada por dinosaurios y grandes reptiles voladores. En el nordeste se ha empezado a producir la colisión con Europa.



Hace seis millones de años, Iberia se encuentra ya en su posición actual. El Mediterráneo y amplias zonas de la Península están ocupados por lagos salados. La fauna incluye mamíferos como el dinoterio o el tigre "diente de sable".



## Anexo n.º 6

### Un posible modelo de informe escolar para alumnos de ciclo superior

Como Centro Asociado a la Reforma, estamos participando en la experimentación de los nuevos currículos para el Ciclo Superior de la E. G. B., desde el curso 1986-87.

Para dar a conocer a las familias la situación escolar de sus hijos, nos propusimos, ya desde el primer año, sustituir los tradicionales “boletines de notas”, por otro tipo de informes, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Habrían de aportar mayor información en cada área, recogiendo aspectos que no se reflejaban anteriormente, por ejemplo, actitud, capacidad comunicativa, destrezas para la investigación, etc., es decir, no limitarse a señalar la cantidad de conocimientos adquiridos.
2. La información habría de darse mediante una frase que expresara la situación del alumno en cada aspecto, y/o le orientara, y no una simple nota.
3. Las frases deberían tender a ser positivas, aunque realistas.
4. Los informes tendrían que facilitar la comparación del alumno consigo mismo a lo largo del curso, es decir, la evolución de su proceso de aprendizaje, más que la comparación de unos alumnos con otros.
5. La información habría de ser clara y, por tanto, estar redactada en un lenguaje llano, de forma que fuera entendida por todos los padres.

En un primer momento, elaboramos un programa de ordenador con el paquete integrado *Open Access*, que facilitaba la impresión de los informes. Pero a medida que fueron incorporándose más cursos a la experimentación de los nuevos currícula, la tarea, aun estando mecanizada, se hacía muy larga ya que exigía la impresión, en cada nuevo informe, de 12 hojas por alumno. Además, como se hacía en hojas sueltas, no se recogían los informes anteriores, por lo que no había puntos de referencia sobre la evolución de los alumnos.

En este curso, dada la experiencia de los dos anteriores, hemos realizado un *Informe Escolar* en formato de cuadernillo, en lugar de hojas sueltas. Esto facilita a los tutores la escritura de las calificaciones. Los criterios que hemos tenido en cuenta son:

- Dar mayor importancia a los aspectos de convivencia y hábitos, situando la hoja correspondiente en primer lugar.
- Procurar que los padres valoren más la actitud y el esfuerzo que el simple aprendizaje de contenidos, para lo que hemos encabezado cada área con el apartado correspondiente.
- En la hoja correspondiente a cada área se reflejan los tres informes del curso, ordenando de mejor a peor las frases que expresan la situación del alumno, para que se observe más fácilmente si mejora o empeora. El hecho de que los padres vean todo el elenco de frases de cada aspecto/área proporciona un punto de referencia más claro.
- Hemos procurado que las frases previstas para calificar a los alumnos sean variadas—dentro de las limitaciones de espacio— evitando las simples dicotomías “bueno/malo” que hubieran supuesto un excesivo encasillamiento.
- En la hoja de cada área existe un apartado de observaciones para el caso de que las frases previstas no reflejen con claridad cómo se encuentra el alumno, y así evitar el tener que “etiquetar” necesariamente.



- También hemos dejado al final del cuadernillo, un espacio para anotación de otras observaciones tanto por parte del profesor como por parte de los padres.

Somos conscientes de que la categorización de las frases de alguna manera puede suponer un retorno a las cinco tradicionales calificaciones, pero pensamos que, si este sistema de informes se ha de generalizar, es necesario facilitar a los tutores su realización.

Redactar una frase original para cada alumno, momento y área puede ser teóricamente interesante, pero a los padres no les resulta tan claro y, sobre todo, a la larga se impondría en el profesor una cierta estereotipación, puesto que habrá muchos alumnos que se encontrarán en la misma situación.

Por otra parte, pensamos que la información que proporcionamos es muy superior, ya que de cada área se expresan varios aspectos, y siempre queda el apartado de observaciones para los alumnos cuya situación no quede bien expresada en ninguna de las frases previstas.

En concreto, los aspectos que hemos considerado en cada área, además de ACTITUD y ESFUERZO, son:

#### **Hábitos y convivencia:**

- Hábitos de trabajo.
  - Responsabilidad en el trabajo.
  - Aspecto y orden de sus trabajos.
- Educación para la convivencia.
  - Respeto a las personas.
  - Cuidado del material e instalaciones.

#### **Area de Lengua:**

- Lectura.
  - Hábito lector.
  - Lectura expresiva.
  - Comprensión lectora.
- Comunicación oral.
  - Comprensión (escuchar).
  - Expresión (hablar).
- Expresión escrita.
  - Exposición de ideas.
  - Ortografía.
  - Legibilidad.
  - Conocimientos gramaticales y literarios.

#### **Area de idioma moderno: inglés:**

- Comunicación oral.
- Comunicación escrita.



**Area de Matemáticas:**

- Resolución de ejercicios.
- Resolución de problemas.
- Conceptos matemáticos.

**Area de Ciencias Naturales:**

- Nivel de conocimientos.
- Destrezas técnicas para la investigación científica.

**Area de Ciencias Sociales:**

- Nivel de conocimientos.
- Destrezas técnicas para la investigación social.

**Area de Educación Física:**

- Cualidades y destrezas físico-deportivas.
- Rendimiento.

**Area de Educación Artística:**

- Trabajos artísticos.
- Creatividad.

**Area de Educación Tecnológica:**

- Trabajos tecnológicos.
- Resolución de problemas tecnológicos.

**Area de Formación Religiosa:**

- Nivel de conocimientos.

Como es lógico, la experiencia de este curso nos servirá para mejorar el INFORME ESCOLAR en años sucesivos.



Educación  
General Básica

# La climatología

**Autores:**

- Mercè Borrás Dalmau
- Assumpció Granero Cueves
- Sonsoles Núñez Martín

**Datos del Centro:**

**Nombre:** C. P. Anselm Turmeda  
**Localidad:** Palma de Mallorca  
**Provincia:** Baleares



## Características del Centro

*El Centro escolar está ubicado en una barriada en el extrarradio de la ciudad. Los alumnos provienen de un nivel socioeconómico y cultural bajo. Es un Centro de veinticuatro unidades de E. G. B., con proyectos de Integración, Experimentación Curricular de Ciclo Superior, Atenea y Mercurio. Cuenta con bastantes recursos materiales, una estructura y funcionamiento que no pone trabas a trabajos innovadores que se planteen. Se han alcanzado en la práctica unos acuerdos sobre organización y línea metodológica que el Claustro de Profesores asume.*

*El Centro está dotado de los recursos necesarios para llevar a buen término el estudio de esta Unidad Didáctica, por lo que todos los alumnos han manipulado adecuada y suficientemente los distintos aparatos que se precisan para realizar el trabajo de forma experimental, como: barómetro, termómetro, higrómetro, veleta, pluviómetro, etc.*

*También se utilizan la prensa, los partes meteorológicos de radio, televisión y determinados informes obtenidos directamente de la estación de datos meteorológicos de S. S. Juan.*

*El ciclo intermedio está organizado en dos niveles de tres aulas cada uno. Se dispone además de un aula de Informática, así como de un taller de Tecnología y otro de Artística. Tanto de la Informática como de la Tecnología se inicia el aprendizaje en el 2.º Nivel.*

*Existe, además, un aula de recursos que centraliza todos los que hay en el Centro, con un responsable que organiza y coordina su uso en los ciclos.*

# Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	159
Descripción de la Unidad Didáctica .....	159
Actividades preparatorias .....	160
Actividades de desarrollo .....	161
Actividades de síntesis .....	161
<b>II. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS</b> .....	161
Organización de los alumnos .....	161
Recursos materiales .....	162
Recursos humanos .....	162
<b>III. SITUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA EN EL TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA</b> .....	163
Matemáticas .....	163
Conocimiento del Medio .....	164
Lenguaje .....	164
Artística .....	165
Tecnología .....	165
<b>IV. VINCULACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA CON EL DISEÑO CURRICULAR BASE</b> .....	165
Áreas implicadas .....	165
<b>V. CONTENIDOS CONCRETOS TRABAJADOS EN LAS ACTIVIDADES Y SU RELACIÓN CON EL D. C. B.</b> .....	166
<b>VI. EVALUACIÓN</b> .....	171
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	172
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	173
Anexo 1: Cuestionario inicial .....	175
Anexo 2: Algunas actividades desarrolladas .....	176
Anexo 3: Control Climatología .....	178



## I. Introducción

### Descripción de la Unidad Didáctica

La presente Unidad Didáctica se denomina *La climatología*. Es una experiencia realizada con los alumnos de 6.º Nivel de E. G. B. del C. P. Anselm Turmeda, de Palma de Mallorca, y se considera aplicable como tema terminal para el final del Tercer Ciclo de Primaria.

El equipo de profesores considera de gran importancia la incidencia que tiene el clima sobre la alimentación, economía, paisaje, vegetación, etc., configurando, en cualquier caso, una forma de vida determinada, principal atractivo en que se basa la industria del sector turístico en las Baleares. Elegido el tema y centrada su importancia, el clima sirve además de punto de partida para enlazar con otras Unidades Didácticas como Agricultura, Industria, etc., que se trabajan posteriormente.

Hemos partido de los conocimientos que los alumnos poseían al comenzar la experiencia, mediante un *cuestionario inicial*. (Ver Anexo 1).

A partir de aquí, nos hemos adentrado de lleno en analizar manipulativamente (en la medida de lo posible) todos los fenómenos atmosféricos que configuran un clima y la influencia recíproca del clima sobre el medio y viceversa (temperatura, presión, viento, humedad, pluviometría, etc.).

El estilo de trabajo se ha basado en el método de investigación y manipulación de todos los aparatos y unidades de medida, con los que son susceptibles de ser medidos los diferentes fenómenos atmosféricos. Se han realizado por parte de los alumnos recogida de datos, clasificación y tabulación de los mismos y se han obtenido unas conclusiones basadas en la observación y análisis de lo que se ha clasificado y tabulado, que han sido consensuadas por el grupo clase.

La Climatología es un trabajo globalizador, basado en la observación del tiempo real que ha hecho cada día; el cual nos ha permitido:

- A) El estudio de una serie de contenidos y técnicas de trabajo de las diferentes áreas: Matemáticas, Lenguaje, Artística, Tecnología (Conocimiento del Medio), representando el clima, como unidad didáctica del área del Conocimiento del Medio, el nexo conductor y aglutinador de las diferentes áreas.



- B) El Proyecto ha favorecido el trabajo individual de observación y toma de datos, potenciando la concentración y la lógica a la hora de sacar sus propias conclusiones. Sin olvidar que ha sido una posibilidad más el potenciar la buena presentación y el orden en los trabajos de cada alumno.
- C) Ha sido un trabajo integrador de cara a los alumnos, al tener que trabajar en grupo, aportando sus observaciones y registros y “discutiendo” y “defendiendo” sus puntos de vista individuales a fin de conseguir *conclusiones de grupo*. Trabajo cooperativo que intentaba favorecer, además de la enseñanza y el aprendizaje, la convivencia, ayuda, compañerismo, amistad, la valoración del esfuerzo de los compañeros, etc.
- D) Con los conocimientos adquiridos se pretendía desarrollar en los niños la capacidad de relacionar los fenómenos observados diariamente, siendo capaces de extraer sus propias conclusiones y extrapolar estos conocimientos a la interpretación de tablas de datos, gráficas de temperatura o gradiente térmico, climogramas, mapas sinópticos, informativos del tiempo, etc.

## Actividades preparatorias

Previo al inicio de la Unidad Didáctica del clima consideramos oportuno introducir el tema de Lenguaje denominado *El tema monográfico*, relativo a la presentación y a las técnicas necesarias para efectuar este tipo de trabajos, estableciendo así las normas de cómo en adelante deben abordarse y presentarse los trabajos.

Creímos conveniente el conocimiento por parte de los alumnos, de manera intuitiva, de los números enteros. Paralelamente en Matemáticas consideramos como cero el nivel del mar para las diferencias de altitudes. También usamos los números enteros para el termómetro y los usos horarios, a fin de poder aplicar estos conocimientos a las diferentes situaciones que se presentaban en el Proyecto de Climatología.

En Lenguaje, también paralelamente, abordamos la *Descripción* partiendo del adjetivo, aprovechando las diferentes actividades en que se podía hacer uso de la descripción para globalizar contenidos de diferentes áreas en un Proyecto único.

Una vez trabajado con los alumnos la base sólida (Matemáticas y Lenguaje) que nos ayudaría a seguir con buen éxito la tarea del Proyecto, nos adentramos en él, confeccionando un Cuestionario Inicial de Climatología que consta de dos partes:

- A) La primera parte está enfocada a descubrir los conocimientos iniciales que los alumnos poseen sobre el tema.
- B) La segunda, enfocada a dar la información al profesor de la capacidad de relacionar y reflejar por escrito la observación realizada, que posee cada alumno en el momento de comenzar el Proyecto.

Esto nos proporcionó una base real de conocimientos, a partir de la cual planteamos actividades y estrategias a diferentes niveles, atendiendo a las características peculiares de cada alumno.

Como actividades preparatorias realizadas al comenzar el desarrollo de la Unidad Didáctica destacaríamos:

1. **Explicación de los diferentes fenómenos meteorológicos** (o condiciones que caracterizan el estado del aire en un determinado momento).



## 2. Seguimiento de cada una de estas variables:

- Temperatura ambiente.
- Temperatura mínima.
- Temperatura máxima.
- Temperatura media.
- Presión atmosférica:
 

{	—	Baja (borrasca).	}	Isobaras
{	—	Normal.	}	
{	—	Alta (anticiclón).	}	
- Humedad.
- Humedad relativa, punto de saturación.
- Condensación y pluviosidad.
- Velocidad del viento.
- Velocidad media, fuerza y dirección del viento.
- Estado del cielo (nubosidad).

Todo ello a través de una *ficha de recogida de datos*.

3. **Preparación de los recursos necesarios** para el desarrollo adecuado de la unidad. Preparar una caseta meteorológica con Termómetro, Barómetro, Higrómetro y Anemómetro, Veleta y Pluviómetro elaborados por ellos mismos.

## Actividades de desarrollo

Las actividades de desarrollo se presentan en el apartado correspondiente a *los contenidos concretos y su relación con el D. C. B.*

A lo largo del desarrollo de la unidad se han intercalado actividades de apoyo y refuerzo (elaboración de mapas mundi con las zonas climáticas, climogramas, problemas sencillos de correspondencia entre mb y mm de mercurio, etc. ) cuando se ha considerado necesario para que los conocimientos fuesen dominados.

## Actividades de síntesis

Durante el desarrollo de la Unidad Didáctica los alumnos realizaron un trabajo de observación, recopilación de datos, clasificación y tabulación de los mismos, realización de gráficas, comentarios, impresiones y deducción de conclusiones. En todo ello se hizo hincapié en la buena presentación y orden, dando como resultado la elaboración de un "dossier" y un informe titulado **recuerda**, con los puntos más importantes que no deben olvidar y que les servirá como documento de consulta. Al final de la unidad el trabajo realizado se reflejó con **murales**.

## II. Organización y recursos

### Organización de los alumnos

Los alumnos han trabajado en equipo a lo largo del desarrollo de la Unidad Didáctica (cuatro o cinco alumnos por grupo). En cada equipo había alumnos con diferentes ritmos de aprendizaje con el fin de obtener un progreso mayor basado en la ayuda mutua.



En diferentes momentos, no sólo el cuestionario inicial, sino también en momentos puntuales, los alumnos han trabajado individualmente, permitiendo que el profesor tuviese una información de los progresos que el equipo de trabajo iba realizando, pero también del nivel de aprendizaje concreto de cada uno de los componentes del grupo, apoyándole si fuera necesario y en la medida de lo posible, e intentando poner en práctica una enseñanza individualizada.

Se organizó también a los alumnos por parejas para explicarles el manejo de los aparatos, estableciendo un turno rotatorio que permitiese que cada alumno, durante el tiempo que se desarrolló la unidad, tuviese ocasión de visitar la caseta meteorológica para la obtención de datos registrables, de dos a tres veces.

## Recursos materiales

### Material bibliográfico:

- Libros de texto de diferentes editoriales, como material de consulta.
- Atlas de diferentes editoriales.
- Enciclopedias varias como material de investigación.
- Prensa diaria.
- Las mismas fotocopias como material elaborado por los profesores de las diferentes áreas.

### Material audio-visual:

- Programas de televisión que hacen referencia al tema.
- Documentales.
- Vídeo (material del Departamento de Dinámica Educativa del Ayuntamiento de Palma):  
*Estudiar la atmósfera desde el punto de vista ecológico.*

### Material de Meteorología:

- Termómetro.
- Higrómetro.
- Barómetro.
- Veleta.
- Pluviómetro.
- Anemómetro.

## Recursos humanos

Consideramos la colaboración de los padres como un factor muy importante por la ayuda que pueden prestar a sus hijos en la recogida de datos y el apoyo en el control para que el alumno lleve su tarea al día.



El grupo de profesores de nivel, junto al profesor de apoyo (que ha preparado actividades de refuerzo), han trabajado en equipo a la hora de preparar y desarrollar la Unidad Didáctica, sin olvidar la colaboración prestada por el resto de profesores del ciclo, dado que la unidad está enmarcada dentro del P. C. C., y en la discusión sobre el D. C. B. que el ciclo ha llevado a cabo durante el presente curso, y su secuencialización. Dicha Unidad Didáctica se consideró como centro de interés del Tercer Ciclo de Primaria.

El profesor no ha sido un mero transmisor de conocimientos; sus funciones han sido prever recursos, planificar actividades, motivar, despertar interés de los alumnos, atender y tratar de solucionar casos problemáticos, evaluar, etc.

Por último, los alumnos con una metodología activa, manipulativa, basada en el método de investigación, han sido los verdaderos protagonistas de la Unidad Didáctica, bien en su trabajo individual o por equipos.

### III. Situación de la Unidad Didáctica en el Tercer Ciclo de Educación Primaria

La climatología ha sido preparada para que se trabaje en el Tercer Ciclo de Primaria, habiendo sido desarrollada con los alumnos en el segundo trimestre del curso 1989-90, en concreto con los tres grupos-aula del 6.º nivel. Consideramos que al inicio de la Unidad, y habiendo trabajado las actividades preparatorias de Lenguaje, Matemáticas y Conocimiento del Medio, habían adquirido una autonomía y autoconfianza que les permitiría la consecución de los objetivos con garantía de éxito, aprovechando el desarrollo de la Unidad como un momento más para que los alumnos trabajen el método científico de investigación.

Aunque la temporalización se pensó que debería ser de dos meses, los diferentes ajustes que se han tenido que realizar a lo largo de su desarrollo han hecho que el tiempo utilizado ocupase todo el segundo trimestre.

En cuanto al grado de adquisición de conocimientos, al iniciar el desarrollo de la Unidad Didáctica, los alumnos tienen que dominar la mayor parte de los contenidos que corresponden a esta etapa educativa.

#### Matemáticas

Con los conocimientos que el alumno poseía, más los previos que se han mencionado y los trabajados paralelamente al proyecto, los alumnos tienen un manejo aceptable de los números enteros y están capacitados para aplicar éstos a solucionar problemas de la vida real, situaciones figuradas y extrapolarlos a otras realidades.

En lo referente a contenidos estadísticos saben recoger y registrar datos de los diferentes fenómenos atmosféricos, registros que les han permitido elaborar gráficas de barras, de temperaturas, climogramas, interpretando dichas gráficas, tablas de datos y mapas sinópticos y realizar una valoración de sus conclusiones, llegando a adquirir el concepto matemático de *media y moda*.

Las diferentes unidades de medida empleadas para medir y registrar datos de los diferentes fenómenos atmosféricos son:



Temperatura _____	° C _____	Termómetro
Presión _____	mm/mb _____	Barómetro
Humedad _____	% _____	Higrómetro
Velocidad del viento _____	Km/h _____	Anemómetro
Fuerza del viento _____	(diferentes denominaciones)	
Pluviometría _____	mm (l/m <sup>2</sup> )	Pluviómetro

Estos conocimientos les han permitido el desarrollo de las actividades matemáticas de la Unidad Didáctica asimilando nuevos conocimientos que tenían su base en los adquiridos.

## Conocimiento del Medio

Hay que hacer constar que durante el primer trimestre los alumnos trabajaron la orientación y localización sobre planos, mapas y croquis; sencillas construcciones de los mismos en base a unos datos recogidos; situación de puntos en el plano, interpretación de signos convencionales dados, en un mapa, y elaboración de propios.

Orientación y localización en el globo terráqueo (ejes de coordenadas: latitud y longitud), y todo el vocabulario propio de la Unidad: **eje de rotación, movimiento de rotación, movimiento de traslación**, causas que originan **el día y la noche**, inclinación de la Tierra sobre su eje, etc.

El relieve y su plasmación gráfica sobre el plano; manipulación con una patata de las curvas de nivel; concepto de altitud, cota, equidistancia de las curvas de nivel, etc.

Este bagaje de conocimientos trabajados con anterioridad ha permitido a los alumnos desarrollar su capacidad de relacionar y aplicar lo ya adquirido a las nuevas actividades del proyecto, sobre todo en lo que hace referencia a las causas que afectan a las variaciones de temperatura (latitud y altitud), a las variaciones de presión (altitud y temperatura) y a la plasmación sobre mapas mundi de la distribución de las diferentes zonas climáticas en función de su latitud y localización (altitud, cercanía del mar, influencia de determinados factores de relieve y vegetación, etc.).

Todo ello, junto a la positiva manipulación de los diferentes aparatos de medida, las distintas unidades de medida y la revisión diaria del trabajo, junto a la autocorrección en la clase, ha hecho posible la consecución de la mayor parte de objetivos que se pretendían alcanzar desde este área.

## Lenguaje

Durante el primer trimestre del curso 1989/90, desde el área de Lenguaje se trabajaron las palabras, puntuación y distintas formas de expresión. Se hizo un especial hincapié en la comprensión de la lectura y la captación de ideas principales de un texto, distinguiendo entre narración, cuento, historia y leyenda. Enlazando con la leyenda, y paralelamente a la Unidad Didáctica de Climatología, se desarrolló **la descripción**, fortaleciendo y dando especial importancia al *adjetivo*. Se ha aprovechado la circunstancia para hacer resaltar las distintas formas de expresarse entre técnicos y el lenguaje coloquial (por ejemplo: cómo describe un médico el ojo y cómo lo haría un poeta).



Los contenidos de este área han servido para desarrollar las actividades de la Unidad Didáctica, a la par que para reforzar los contenidos del lenguaje oral, escrito y de lecto-escritura.

## Artística

Siempre que las actividades del proyecto lo han permitido, hemos aprovechado la ocasión para realizar mapas de los diferentes continentes, mapas mundi con las zonas climáticas, etc., utilizando técnicas de trabajo peculiares del área de Artística.

## Tecnología

Los alumnos emprendieron el diseño de una veleta, un anemómetro y un pluviómetro en la hora semanal dedicada a Tecnología.

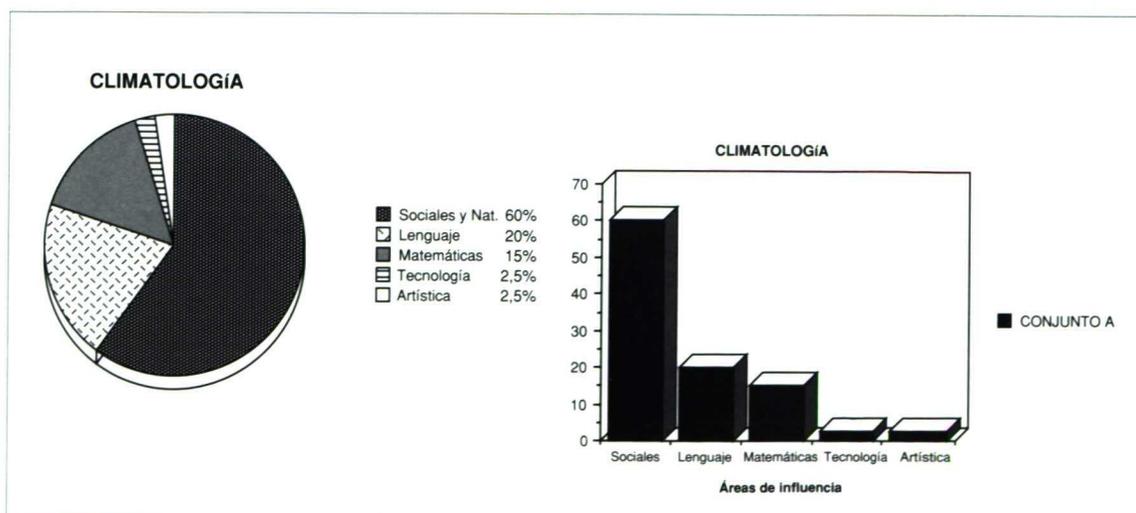
## IV. Vinculación de la Unidad Didáctica con el Diseño Curricular Base

El Proyecto de *Climatología* no ha estado dissociado del resto de actividades de enseñanza-aprendizaje. Es una U. D. enmarcada en la programación que elaboró y sigue el Equipo de profesores a partir del Proyecto Curricular del Centro, adaptándola a los tres grupos-clase del nivel 6.º en que ha sido experimentada. A la vez, la presente U. D. está delimitada con los contenidos explícitos en el D. C. B.

Pasamos a tratar ahora su vinculación con el D. C. B., en lo que se refiere a áreas, contenidos y objetivos.

### Áreas implicadas

Tanto en el punto III como en el que hace referencia a las actividades y contenidos de las diferentes áreas queda explícito. Nos limitamos a representar con una gráfica de sectores la implicación de cada área en el proyecto.





## V. Contenidos concretos trabajados en las actividades y su relación con el D. C. B.

### *Actividad 1:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Actividades preparatorias de observación (Bloque 3).

#### **Matemáticas**

- Interpretación de gráficos (Bloque 5).
- Interpretación de porcentajes (Bloque 1).

### *Actividad 2:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Actividades preparatorias de observación (Bloque 3).
- Componentes del aire (Bloque 3).

#### **Matemáticas**

- Cálculo de las cantidades de los diversos componentes del aire. Porcentajes. (Bloque 1).

### *Actividad 3:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Conocimiento de las diferentes capas de la atmósfera; características de cada una de ellas y su importancia en relación con la vida (Bloque 3).

#### **Lenguaje**

- Comentario de frases (Bloque 4).
- Adquisición de vocabulario propio de la Unidad (Bloque 4).
- Relacionar y extraer conclusiones (Bloque 4).
- Utilizar el lenguaje castellano para expresar conocimientos (Bloque 1).

### *Actividad 4:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Observación (Bloque 3).
- Conocimiento del termómetro (Bloque 3).
- Concepto de temperatura máxima-mínima (Bloque 3).



### *Actividad 5:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Aplicación de conocimientos adquiridos (Bloque 3).

### *Actividad 6:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Concepto de gradiente térmico (Bloque 3).

#### **Matemáticas**

- Números enteros: positivos y negativos (Bloque 1).
- Representación gráfica (Bloque 5).

### *Actividad 7:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Método de investigación como técnica de estudio (Bloque 3).
- Confección de mapas (Bloque 3).
- Situación de zonas climáticas (Bloque 3).
- Latitud y altitud: su influencia en la temperatura y clima. Estaciones (Bloque 3).

### *Actividades 8-9:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Recogida de datos de temperatura máxima, mínima y temperatura ambiente (a las 10 de la mañana) durante todo el mes (Bloque 3).
- Recoger durante una semana (del periódico) las temperaturas máximas y mínimas de cuatro ciudades (dos situadas cerca del mar y dos del interior) (Bloque 3).
- Establecer la relación entre la proximidad del mar y de la temperatura (Bloque 3).
- Conocimiento del concepto de *oscilación térmica*.

#### **Matemáticas**

- Cálculo de medias (Bloque 5).
- Media y moda (Bloque 5). (Ver Anexo 2)
- Elaboración de gráficas (Bloque 5).

### *Actividad 10:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Observación de las temperaturas registradas en su entorno (Bloque 3).



- Relacionar temperatura con latitud (Bloque 3).
- Oscilación térmica (Bloque 3).

**Matemáticas**

(Ver Anexo 2)

- Interpretación de gráficos (Bloque 5).

**Actividad 11:**

**Conocimiento del Medio**

- Presión atmosférica: normal, baja, alta (Bloque 3).

**Matemáticas**

- Cálculo de la presión atmosférica según la altitud sobre el nivel del mar (Bloque 1).

**Actividad 12:**

**Conocimiento del Medio**

- Interpretación de mapas sinópticos (Bloque 3).
- Relacionar la presión atmosférica con los anticiclones y las borrascas (Bloque 3).

**Matemáticas**

- Transformación, comparación y equivalencia (Bloque 2).
- Porcentajes (Bloque 1).

**Actividad 13:**

**Conocimiento del Medio**

- Tipos de viento (Bloque 3).
- Dirección de los vientos (Bloque 3).
- Clasificación de los mismos según su fuerza y velocidad (Bloque 3).

**Matemáticas**

- Interpretación de tablas de datos (Bloque 5).
- Unidades de medida de velocidad —km/h— (Bloque 1).
- Cálculo de velocidad y velocidad media (Bloque 1).

**Actividades 14-15:**

**Conocimiento del Medio**

- Observación y clasificación (Bloque 3).
- Desplazamiento de las masas de aire (Bloque 3).



- Recogida de datos (Bloque 3).

### *Actividad 16:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Construcción de una veleta (Bloque 7).

### *Actividad 17:*

#### **Matemáticas**

- Utilización del concepto de porcentaje (Bloque 1).
- Elaboración e interpretación de gráficos (Bloque 5).

### *Actividades 18-19:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Cómo se forman las nubes y cómo se producen las precipitaciones (Bloque 3).
- Adquisición de estos conceptos: humedad, saturación y condensación (Bloque 3).
- Explicar la razón de fenómenos cotidianos observables (Bloque 3).

#### **Lenguaje**

- La descripción del cielo utiliza un lenguaje: técnico, poético, coloquial (Bloque 4).

### *Actividad 20:*

#### **Conocimiento del Medio**

- El pluviómetro: qué es y para qué sirve (Bloque 3).

#### **Lenguaje**

- La redacción (Bloque 4).

#### **Matemáticas**

- La unidad de medida de las precipitaciones  $—1/m^2—$  (Bloques 1 y 2).

### *Actividad 21:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Aplicación de los conocimientos adquiridos sobre los fenómenos atmosféricos en un día concreto (Bloque 3).
- Establecer la diferencia entre el tiempo atmosférico y el clima (Bloques 2 y 3).

### *Actividad 22:*

#### **Conocimiento del Medio**

- Observación de los mapas meteorológicos (Bloque 3).



### Lenguaje

- Tomar notas de un parte meteorológico de televisión y redactar dicho parte (Bloque 4).

### *Actividad 23:*

#### Conocimiento del Medio

- Establecer la relación existente entre el clima y la latitud, altitud y cercanía al mar (Bloques 2 y 3).
- Climogramas (Bloque 3).

#### Matemáticas

- Registro de datos (Bloque 5).
- Cálculo de medias (Bloque 5).
- Interpretación de gráficos (Bloque 5).
- Elaboración de gráficos (Bloque 5).

### *Actividad 24:*

#### Conocimiento del Medio

- Registro de datos de:
  - Presión.
  - Temperatura.
  - Humedad
  - Precipitaciones.
  - Solarización. (Bloque 3).

### *Actividad 25:*

#### Lenguaje

- Extraer las ideas fundamentales del tema (Bloque 1).
- Expresar las ideas fundamentales del tema en forma de *recuerda*, cuidando la expresión, ortografía y presentación (Bloque 4).



## VI. Evaluación

Hemos intentado plantear la evaluación de forma globalizadora y continua, cosa que ha permitido en cada momento conocer el avance de los alumnos y reajustar el proyecto ampliando o reformando actividades cuando se ha visto necesario.

Se ha evaluado al alumno desde dos puntos de vista:

A) Individualmente, analizando “su proyecto”, lo que nos ha permitido evaluar:

- Orden en el trabajo.
- Presentación del mismo.
- Corrección en el lenguaje escrito.
- Interpretación y elaboración de gráficos.
- Autonomía.
- Cómo sacar conclusiones.
- Uso correcto de las técnicas adquiridas en Lenguaje y Matemáticas, elaborando una prueba de contenidos y destrezas.

B) En grupo, la observación directa nos ha permitido evaluar:

- Grado de participación de cada niño en el grupo.
- El respeto hacia los demás.
- La autonomía a la hora de defender sus conclusiones.
- La expresión oral en sus puestas en común y debates, así como el respeto al turno de palabra y la opinión de los demás.

Después de llevar a cabo esta evaluación y teniendo en cuenta los cambios que sobre la marcha, atendiendo a la evolución del aprendizaje del alumno, se han ido llevando a cabo en el desarrollo de las actividades, pensamos que los objetivos propuestos son adecuados y que se adaptan al nivel de desarrollo del alumno, así como los contenidos de las actividades se ajustan a sus intereses. Los objetivos han sido alcanzados por una gran mayoría, sobre todo los que hacen referencia a destrezas y habilidades, ya que los alumnos han estado motivados en el desarrollo del proyecto y las actividades de clase han sido realizadas con éxito; el objetivo menos alcanzado es el que hace referencia a la memorización de la definición, interiorizado de los contenidos del Medio.

Los recursos materiales empleados han sido adecuados, ya que han sabido despertar el interés del alumno y motivarlo. También nos parecen suficientes.

En cuanto a los recursos humanos, se ha dispuesto de unas cuantas horas del maestro de apoyo que ha favorecido la tarea de adaptar individualizando ciertas actividades y crear otras nuevas que se ajustarán más a las necesidades concretas de ciertos niños, pero ha sido escaso en cuanto que no ha podido facilitar en ciertos momentos en los que se creía necesario, la formación de grupos flexibles.



## VII. Bibliografía

Edebe: *Lenguaje* E. G. B., 5.º. CM.

Proyecto Ariadna: *Lengua*, 6.º. Akal.

Revistas varias.

Proyecto Ariadna: 6.º Sociales. AKAL.

Orientaciones a la Reforma del área de Ciencias Sociales.

Editorial ONDA, 6.º.

Colección La Llave, de "Rosa Sensat".

*Observatorio*. 6.º E. G. B., Editorial S. M.

*Barcanova*. 6.º E. G. B.

*El joven investigador*. S. M. 2.ª ed.

L' AIRE.

L' AIGUA.

*Didáctica de los números enteros*. Ed. Nuestra Cultura, "Rosa Sensat".

*Leer y saber*. Lenguaje 7.º. Editorial S. M.

## VIII. Anexos





## Anexo 1: Cuestionario inicial

1. ¿Abundan las lluvias en tu localidad?
2. ¿De qué forma llueve?
3. ¿Existe peligro de inundación donde vives?
4. ¿Padece tu localidad efectos de sequía?
5. ¿En qué lo notas?
6. ¿Qué entiendes cuando oyes hablar de litros por metro cuadrado?
7. ¿Son frecuentes los días ventosos en tu localidad?
8. ¿Sabes si hay algún viento que se repita más que los otros?
9. ¿Cuál?
10. Si has oído a los mayores llamar a los vientos con algún nombre, escribe los que recuerdes.
11. Cuando decimos que hace viento Norte, ¿de dónde viene el viento? ¿Adónde va?
12. ¿Qué instrumento mide la temperatura?
13. ¿Qué lleva dentro?
14. ¿Cómo se mueve la columna del líquido cuando disminuye el calor? ¿Por qué?
15. ¿Sobre qué hora crees que alcanza la temperatura máxima? ¿Y la mínima?
16. ¿Notas los días que hace mucha humedad? ¿En qué lo notas?
17. ¿Notas de alguna forma si el día es muy seco? ¿Cómo?

### *Sal al patio y anota:*

Estado del cielo.

¿Llueve?

¿Hace viento, aunque sea muy suave?

¿Qué dirección tiene?

¿Hace tiempo húmedo o seco?

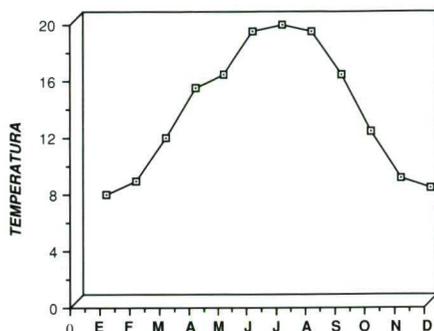
La temperatura es de:

¿Qué dirías si te preguntan por teléfono qué tiempo hace hoy aquí? ¿Y si te preguntan qué clima tiene tu localidad?



### Actividad número 8

Para registrar las variaciones de la temperatura de un lugar a lo largo de varios días o de un año se hacen gráficos como éste.



- Durante una semana anotad en clase las temperaturas de dos ciudades junto al mar Mediterráneo y de otras dos situadas en el interior. Podéis tomar los datos de la reseña meteorológica de un periódico nacional. Al final haced un comentario sobre las diferencias observadas.
- Dibujad un gráfico de la temperatura de PALMA.

Enero	Febr.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
11°	13°	14°	15°	19°	23°	25°	24°	22°	17°	13°	12°

### Anexo 2: Algunas actividades desarrolladas

### Actividad número 9

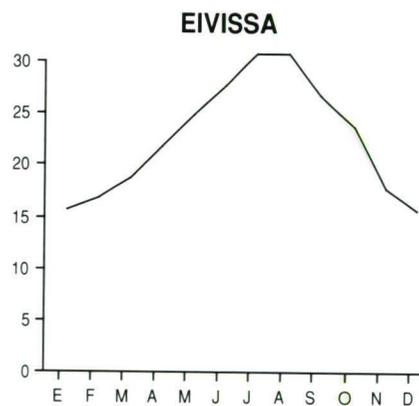
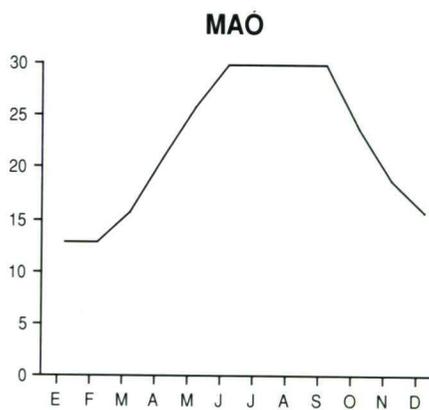
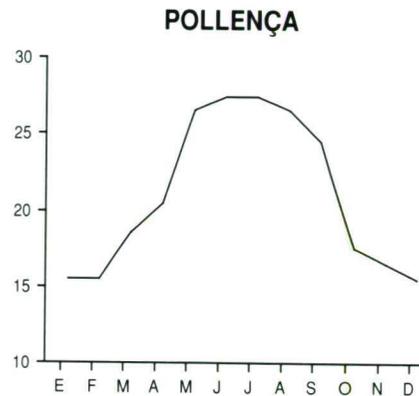
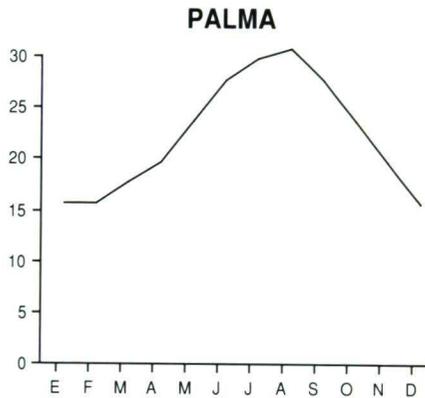
#### Gráficas

- Durante un mes lee y anota la temperatura máxima, mínima y ambiente (a las 10 de la mañana) en el termómetro exterior. Calcula la media y confecciona la tabla del mes con estas cuatro temperaturas. Haz la gráfica y saca conclusiones (no olvides utilizar código en las gráficas).
- Recoge del periódico durante una semana las temperaturas máxima y mínima de cuatro ciudades, dos del mar Mediterráneo y las otras dos del interior de la Península. Calcula la temperatura media de cada ciudad y confecciona con ellas la tabla. Elabora la gráfica de la temperatura media de las cuatro ciudades. Calcula la oscilación térmica y explica por qué es más pronunciada en las ciudades del interior.



## Actividad número 10

### Gráficas de temperaturas



Observa las gráficas. Contesta:

¿Cuál es la temperatura más baja o mínima? ¿A qué ciudad pertenece? \_\_\_\_\_

¿Qué mes es el más frío? \_\_\_\_\_

¿Cuál es la temperatura más alta o máxima? \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_

¿Qué mes es el más caluroso? \_\_\_\_\_

¿Qué meses sobrepasan los 20°? \_\_\_\_\_

¿Cuántos grados hay de diferencia entre el mes más caluroso y el más frío?

Palma: \_\_\_\_\_ Maó: \_\_\_\_\_

Pollença: \_\_\_\_\_ Eivissa: \_\_\_\_\_

¿Dónde hace más frío en invierno? Razona por qué.

¿Dónde hace más calor en verano? ¿Por qué?



## Anexo 3: Control climatología

1. ¿Qué es el aire? ¿Qué gases lo componen y en qué proporción?
2. ¿Qué son zonas climáticas? Diferentes zonas climáticas y su delimitación.
3. ¿A qué llamamos temperatura? ¿Con qué la podemos medir? ¿Qué entendemos por temperatura máxima, mínima, ambiente y media?
4. ¿Qué es la presión atmosférica? ¿Qué puede hacerla variar? Explícalo ¿Qué aparato y con qué unidades se mide?
5. ¿Qué es el gradiente térmico? Si la temperatura del aire sobre el nivel del mar (en un determinado lugar y momento) es de 24° C, ¿cuál será la temperatura del aire a una altitud de 9 km? Hazlo.
6. ¿Qué es el viento? Causas que lo provocan.

1)	A	B
	760 mm	780 mm

2)	C	D
	740 mm	780 mm

¿En cuál de estos dos casos será más fuerte el viento? ¿Por qué?

7. Diferencia entre tiempo y clima.
8. ¿Qué es la humedad? ¿Con qué aparato se mide? ¿Si el higrómetro marca 80%, qué quiere decir?



Educación  
General Básica

# Conoce tu comarca: el Valle Amblés

**Autor:**

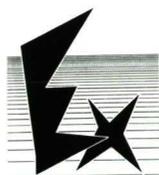
- J. Rafael Sánchez Gutiérrez

**Datos del Centro:**

**Nombre:** C. R. A. Valle de Amblés

**Localidad:** Padiernos

**Provincia:** Ávila



## Características del Centro

*Este colegio empezó su andadura en el curso 1983-84, debido a la iniciativa de padres y profesores comprometidos en dar una alternativa de calidad de enseñanza e igualdad de oportunidades ante la educación en el mundo rural. En abril del 85, la experimentación que se llevaba a cabo es aprobada como Colegio Público Rural y posteriormente será C. R. A. Valle Amblés.*

*El número de aulas es de 10, siendo 12 el total de profesores (un apoyo en la Reforma del C. S. y otro por Función Docente). Las aulas están distribuidas en seis localidades distintas, siendo diversos los niveles educativos dados en cada una: dos aulas con E. G. B. completo, tres aulas de Ciclo Superior, tres aulas de Primera Etapa, un aula de Ciclo Medio y un aula de Preescolar y Ciclo Inicial.*

*Cada profesor tiene la tutoría de un aula. Este profesorado es estático en los niveles referidos a E. G. B. completo y Primera Etapa, siendo los compañeros de Ciclo Superior (cuatro maestros) itinerantes según su especialidad curricular, por las tres aulas de dicho nivel y como apoyo a las dos aulas de E. G. B. completo. Este centro está llevando a cabo en sus aulas la Reforma del Ciclo Superior y Proyecto Atenea. Ambos programas educativos tienen su incidencia en la Primera Etapa, ya que se comparten principios educativos, formas de organización, práctica docente y programas propuestos en todo el centro.*

*Nuestro medio sociocultural es rural a pesar de la cercanía a la capital provincial, siendo la economía principal de carácter agrícola-ganadero. De ahí nuestro criterio de selección y organización de los contenidos y actividades a partir de los recursos que el Medio nos proporciona, así como prestar una atención especial al proceso de socialización de cada alumno y grupo debido a las carencias que en este sentido se generan en los pequeños núcleos rurales. Geográfica, cultural y económicamente estamos en la denominada Comarca Valle Amblés, a cuyo conocimiento intenta contribuir esta Unidad Didáctica.*

## Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	183
<b>II. LA UNIDAD DIDÁCTICA Y EL D. C. B.</b> .....	183
<b>III. SITUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA EN EL CICLO</b> .....	184
<b>IV. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b> .....	185
<b>V. OBJETIVOS</b> .....	187
<b>VI. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS</b> .....	187
<b>VII. EVALUACIÓN</b> .....	189
De los alumnos .....	189
Del funcionamiento de la Unidad Didáctica .....	189
<b>VIII. DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA</b> .....	191
<b>IX. ITINERARIO</b> .....	215
<b>X. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	234
Para el profesor .....	234
Para los alumnos .....	234



## I. Introducción

Hacer el proceso didáctico lo más dinámico posible, partiendo de un conocimiento del medio, es el fin de una educación activa.

Todo ser vivo, y como tal el hombre desde sus estadios primeros, está rodeado de unos factores naturales y sociales que son interdependientes y forman un complejo sistema de relaciones que condicionan la vida del hombre y que éste a su vez va modificando. Su conocimiento es uno de los fines del acto educativo.

Si este acto educativo se nutre de los datos próximos, de los que el educando puede investigar y sacar conclusiones, estaremos ayudando a desarrollar mentes inquietas, buscadoras, críticas. Una fuente cercana es la comarca, que es una unidad paisajística, económica y cultural con carácter propio y diferenciador, de la cual está rodeado el niño y difícilmente conoce en su peculiaridad al quedar su estudio sistemático fuera de los programas escolares que se manejan.

Además, se observa un distanciamiento y abandono de lo próximo en un intento de captar toda la información posible que viene del exterior no próximo a través de los medios de comunicación. Esto trae consigo una despreocupación por la suerte que corra el entorno (natural y social) próximo, ante una pérdida de los valores éticos hacia él.

## II. La Unidad Didáctica y el Diseño Curricular Base

Esta Unidad Didáctica se ha aplicado en el nivel de Ciclo Medio. Como nuestras unidades escolares son rurales, en todas las aulas donde se ha experimentado (siete en total) conviven y trabajan juntos los alumnos de los tres cursos de dicho ciclo.

En la nueva ordenación del Sistema Educativo propuesto por el M. E. C., la aplicación ideal de este tipo de Unidad Didáctica sería para el Tercer Ciclo de Educación Primaria, reajustando los objetivos y contenidos propuestos para desarrollarlos en dos años y en función de los desarrollados en los dos ciclos anteriores.



Los objetivos propuestos en esta Unidad Didáctica coinciden en conjunto con algunos que se plantean en el D. C. B., por lo que dicha Unidad Didáctica puede servir para desarrollarlos:

- Identificar los elementos principales de su entorno físico y social.
- Conocimiento y aplicación de estrategias y técnicas de trabajo.
- Reconocer el impacto ambiental causado por las actividades humanas.
- Tomar conciencia de su pertenencia a una comunidad característica.
- Defensa de esa peculiaridad natural y socio-cultural...

**La necesidad de experimentar el medio de una forma global e integradora**, como principio que huye de una segmentación o parcelación del aprendizaje, es la razón por la que la Unidad Didáctica recoge los aspectos socio-naturales de la comarca (paisaje, población, historia, costumbres, fauna y flora, etc.). Además de este principio integrador hay otro fundamental: **partir de lo próximo y vivencial para estructurar áreas de conocimiento más complejas y distales**. Así, señala el D. C. B.: "... la finalidad que persigue un área curricular sobre el conocimiento del medio es ayudar a los alumnos a construir un conocimiento de la realidad que, partiendo de sus propias percepciones, vivencias y representaciones, en suma, de su experiencia personal, sea progresivamente más objetivo, más racional, más compartido y le proporcione instrumentos cada vez más poderosos para comprenderla, para explicarla y para actuar en y sobre ella de una forma consciente".

### III. Situación de la Unidad Didáctica en el Ciclo

En nuestro centro se intenta romper las rígidas estructuras de cursos para trabajar en distintos niveles de concreción dentro del Ciclo, en función de las posibilidades y capacidades de los alumnos. Esto es válido para todas las áreas.

Ciñéndonos al área que nos ocupa (Sociales y Naturales), los principios básicos de su estructura serían:

Partir de lo próximo para llegar a lo distante.

Distribución por trimestres de los siguientes **bloques**:

**Primer trimestre:** — La familia.  
— La localidad.  
— La comarca.

**Segundo trimestre:** — La provincia.  
— La comunidad.

**Tercer trimestre:** — El país.  
— El mundo.

Los aspectos estudiados lo son a lo largo de tres años, por lo que cada alumno estudia una vez en todo el Ciclo cada uno de estos **aspectos**:



**Primer año:** Aspectos físicos y naturales.

**Segundo año:** Aspectos socio-económicos.

**Tercer año:** Aspectos culturales.

- En cada curso escolar se desarrolla uno de los **aspectos** anteriores, atendiendo al orden de los **bloques**. Según sus posibilidades o edad, cada alumno trabaja con una profundidad diferente.
- Antes de centrarnos en cada **aspecto** hay un “repaso situacional” de los estudiados en cursos pasados, ya que se parte de dichos conocimientos referenciales.
- En cada trimestre se suele hacer una salida didáctica en la cual se realizan actividades que giran en torno a los **aspectos** que ese curso se estudien. El primer trimestre la salida es dentro de la comarca; el segundo, en la provincia, y el tercer trimestre, en la comunidad.

Indicar que esta Unidad Didáctica tiene también su razón de ser en base a desarrollar objetivos generales del centro, como:

- Tomar como criterios de selección y organización de contenidos y actividades:
  - Los elementos culturales y los recursos del Medio.
  - Las necesidades y urgencias del entorno.
  - Las actividades propias de la vida familiar y de la comunidad local.
- Ofrecer la posibilidad de conocer y experimentar las realidades socio-culturales.
- Igualmente, en los objetivos a alcanzar en Ciclo Medio tenemos:
  - Conocer y valorar los ecosistemas circundantes.
  - Mediante la observación y experimentación, conocer la propia localidad, comarca, provincia y comunidad, tanto en sus aspectos físicos y sociales, así como llegar a desenvolverse correctamente en ellos.
  - Desarrollar la capacidad de situar su propio medio dentro de espacios mayores...

## IV. Descripción de la Unidad Didáctica

La Unidad Didáctica aquí presentada constituye el primer material trabajado a partir de los criterios antes apuntados. Por tanto, es un material abierto, de aproximación a la realidad de la comarca. No es completo, puesto que se va ampliando y corrigiendo según necesidades y valoraciones, a medida que se va desarrollando.

Queda dicha la división de los contenidos que se estudian en cada realidad concreta en tres **aspectos** diferentes. En esta Unidad Didáctica están fundidos y de ella se han ido extrayendo los correspondientes a cada **bloque**.

Es de señalar, además, que se estudia la comarca después de la localidad y al trabajar esta última se incide en muchos aspectos que se pueden extrapolar a la comarca. Quiero, pues, remarcar que esta Unidad Didáctica no tiene significado completo y propio por sí misma, sino en función del



trabajo anterior sobre la localidad, y éste, sobre el de la familia. Así, por ejemplo, al estudiar los aspectos culturales, algunos puntos como arquitectura popular (casas, pajares), religiosa (iglesias, viacrucis), de complemento (vallas, fuentes, bebederos, potros) sólo los trabajamos en la localidad por proximidad y poseer toda la comarca un mismo carácter en éste u otros aspectos.

Quedan recogidos en esta Unidad Didáctica: factores geográficos (situación, clima), factores naturales (río, fauna, flora), factores socio-económicos (población, trabajo, servicios) y factores culturales (fiestas, historia).

Las actividades propuestas no son cerradas. Éstas pueden llevar a otras o bien modificarse. Algunos apartados son principalmente informativos y actúan como material complementario, que el profesor utiliza en distinto grado (desde simple lectura y comentario a propuestas de trabajo concretas).

Se acompaña el itinerario de la salida didáctica correspondiente al bloque de los aspectos físicos y de la Naturaleza. Este itinerario se desarrolla en dos paradas: en las fuentes del río Adaja (este río atraviesa el Valle) y en lo alto del puerto de Menga (una de las salidas del Valle entre montañas).

Leyendo la Unidad Didáctica se observará la mención a diversos anexos. Por no acompañar éstos al presente trabajo, indico a qué hacen referencia:

**Anexo 1:** *(Ver bibliografía para el profesor).*

Datos referidos a la extensión en kilómetros cuadrados, evolución de la población y densidad, referidos a municipios del Valle.

**Anexo 2:** *(Fuente: Ver bibliografía para el profesor).*

Datos de cada municipio sobre: población, sectores agrario, industrial, servicios, viviendas, etc.).

**Anexo 3:** *(Fuente: Ver Anexo 1).*

Datos acerca del aprovechamiento agrícola en cada municipio.

La bibliografía que usa el alumno en algunas de las propuestas de trabajo está indicada en la bibliografía para alumnos.

Mi intención al presentar esta Unidad Didáctica es que pueda ser útil al profesorado en el sentido de que es una aproximación al estudio de la comarca en general. Como cada comarca es peculiar y diferenciada, es labor de cada cual profundizar en su propia comarca y elaborar un material específico sobre ella para trabajar en el aula. Esta Unidad Didáctica pretendería ser una ayuda en ello.

¿Qué materiales he usado en la elaboración? ¿Qué ha servido de ayuda? Primero, recorrer el valle, conocerlo en su paisaje, sus pueblos, sus habitantes. Intentar saber de sus problemas, tanto a niveles de naturaleza como humanos. Después es más fácil echar mano de unos mapas y de algunos libros (ver bibliografía), de algún amigo o grupo ecologista y ordenar en unos papeles que me gustaría que sirvieran para que los jóvenes conozcan mejor los lugares donde viven, y de paso los quieran más.



## V. Objetivos

- Ofrecer a los enseñantes y alumnos que viven en el Valle un material que sirva para conocerlo.
- Extraer información exacta y actualizada de su comarca en los diversos aspectos socio-naturales.
- Examinar las principales cuestiones que inciden en la vida social de las personas: trabajo, población, servicios, etc.
- Observar las distintas formaciones paisajísticas que conforman el Valle.
- Observación y distinción de las variadas especies que forman la flora y distinción de las especies de animales.
- Iniciar en el desarrollo de habilidades científicas e iniciación al método científico.
- Hacer que los alumnos aprendan a organizar sus propias experiencias de aprendizaje.
- Inducir a pensar con sentido crítico, a buscar información y no aceptar sin análisis los datos obtenidos.
- Posibilitar una educación activa que favorezca una buena convivencia entre los alumnos y de éstos con su profesor.

## VI. Organización y recursos

El profesorado del centro lleva una línea de trabajo coordinado, funcionando dos equipos docentes, uno para cada etapa de E. G. B., donde son abordados: desarrollo de programaciones, evaluación de las mismas y de los alumnos, organización de los materiales de apoyo y dotaciones de recursos al aula, salidas didácticas, etc. También se proponen y desarrollan programas específicos para los diferentes cursos o grupos de alumnos, cuyo diseño es aportado por el equipo SOEV de zona u otros apoyos: ortofonía, lógica matemática, atención, razonamiento, memoria, animación lecto-escritora...

Queda dicha la dispersión de aulas en distintas localidades. Las estructuras y divisiones de edificios donde se hallan situadas son muy diferentes entre sí. Además existe un criterio personal de cada profesor a la hora de organizar su espacio escolar. Describiré a continuación el aula de Primera Etapa de La Colilla, donde trabajé estos últimos años.

Sobre una superficie de 50 m<sup>2</sup> se dispusieron las siguientes zonas o rincones (ver plano):

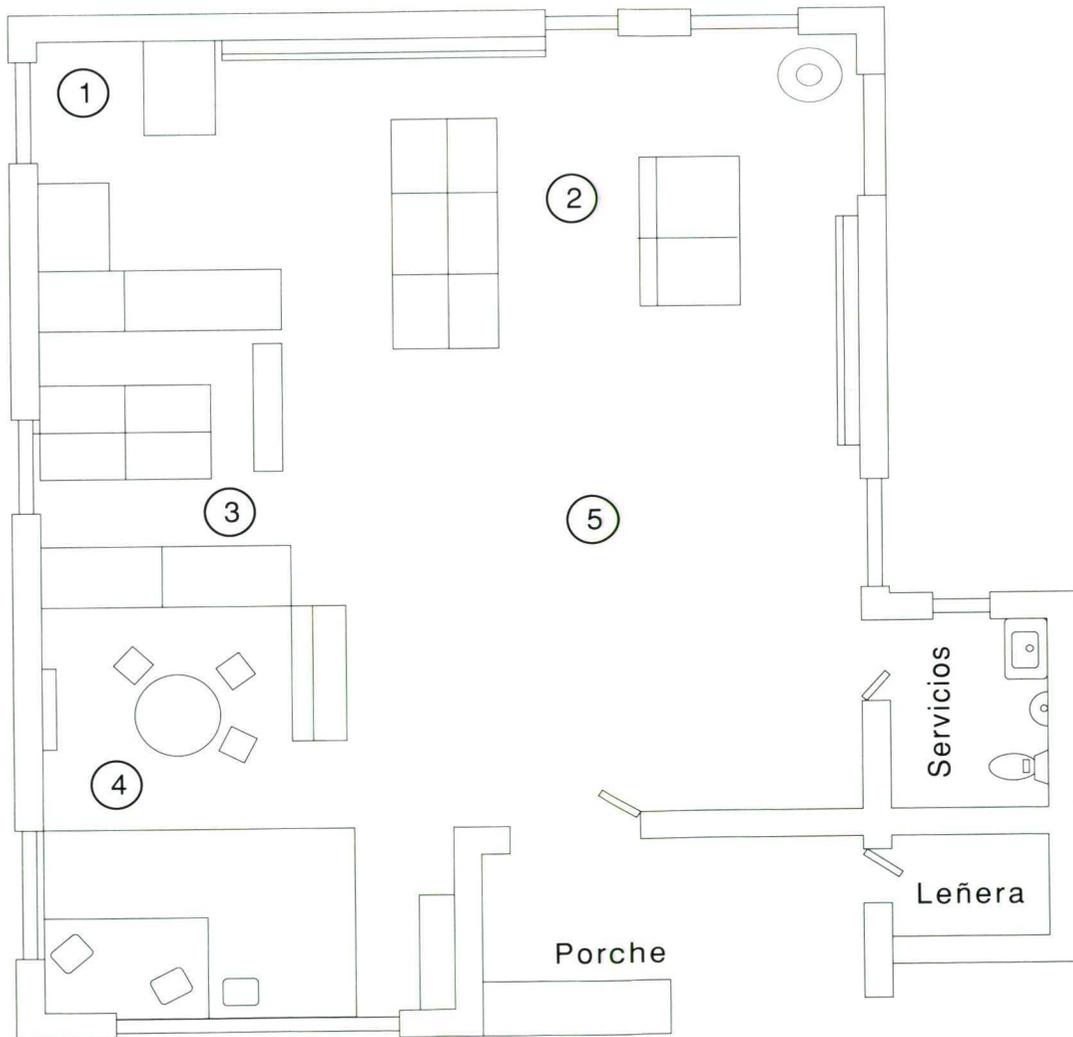
1. Área del profesor: con mesa, estanterías, armarios...
2. Área de trabajo, donde se agrupan las mesas por ciclos y los alumnos disponen de su estantería.
3. Área de lectura y experiencias, en la que se dispone de librería con libros de consulta, expositor de libros de lectura, armario de plástica, armario de experiencias, mesas...



4. Área de descanso y juego. Allí los más pequeños, cuando acaban sus tareas, van para “estar a su aire sin molestar a los mayores” (éstos también usan este rincón en determinados momentos). El material aquí incluye: tarima con colchoneta y almohadas, mesita y sillas, estanterías para juegos, baúl con ropa y telas, espejo, casa de madera, alfombra...
5. Área de dinámica. En el tiempo dedicado a esta actividad se extiende una gran alfombra (16 m<sup>2</sup>).

Este aula ocupa todo un edificio, la antigua casa de maestro, por lo que dispone de iluminación directa en todas las paredes.

La distribución referida permite tanto trabajar con pequeños grupos de alumnos, como disponer de lugares para actividades comunes o específicas y también de lugares donde el niño se sienta tranquilo en sus juegos o trabajo individual. Teniendo ciertas posibilidades de espacio y algunas de materiales, soluciones de este tipo para la escuela rural (con su disparidad de edades y cursos), creo que pueden incidir en una mejora del ambiente global (relaciones y hábitos) y del trabajo diario tanto de los alumnos como del profesor.



Plano del aula de Primera Etapa de La Colilla



## VII. Evaluación de la Unidad Didáctica

### Evaluación de los alumnos

Cuando el alumno trabaja esta Unidad Didáctica ha de usar diferentes técnicas de trabajo como son la observación, encuestas, investigación, expresión escrita; gráficos, diálogo, uso de fuentes de consulta, etc., que se han de valorar durante el proceso mismo de elaboración y, por tanto, partimos de una **evaluación continua** que así queda integrada como un elemento del propio proceso de aprendizaje y no como una valoración final de resultados. Así, el profesor observa y valora la capacidad de planificación y resolución en las actividades, el interés suscitado y las actitudes, la autonomía en la elaboración, la adquisición, aplicación y recuerdo de diversos conceptos, el uso correcto de los materiales de trabajo o el establecimiento de relaciones de causa-efecto, como pautas concretas del propio área de Sociales/Naturales. Además, al igual que en las demás actividades escolares, se observan los hábitos de trabajo (ritmo de trabajo, asunción de responsabilidades, capacidad de participación, orden y limpieza, etc.) y los aspectos relacionales (con sus compañeros y con el maestro). Todo esto queda reflejado en los informes que dos veces al año se elaboran y se comentan personalmente con los propios alumnos y padres.

### Evaluación del funcionamiento de la Unidad Didáctica

¿Con esta Unidad Didáctica se cumplen los objetivos señalados al principio? ¿Cómo lo podríamos analizar y buscar una respuesta?

Ya queda señalado que este material es abierto y revisable porque se parte de la base de que no es completo y de que la realidad que estudia no es estática, sino dinámica. Esto no puede ser un fósil, sino una invitación a profundizar y enriquecer nuestro conocimiento sobre la comarca. Además, el grado de aproximación a los objetivos dependerá de esa revisión, de la coherencia, entusiasmo y credibilidad con que yo, como profesional, haya trabajado esta Unidad Didáctica con los alumnos.

Otro punto a tener en cuenta es la adecuación o no de la Unidad Didáctica a las características del alumnado y que se puede evaluar en la no dependencia excesiva de los alumnos respecto del profesor en los procesos seguidos, en la comprensión de los textos, planos, croquis, en la adecuación de las técnicas a la edad, en el grado de dominio de las actividades o en la motivación intrínseca despertada.



## VIII. Desarrollo



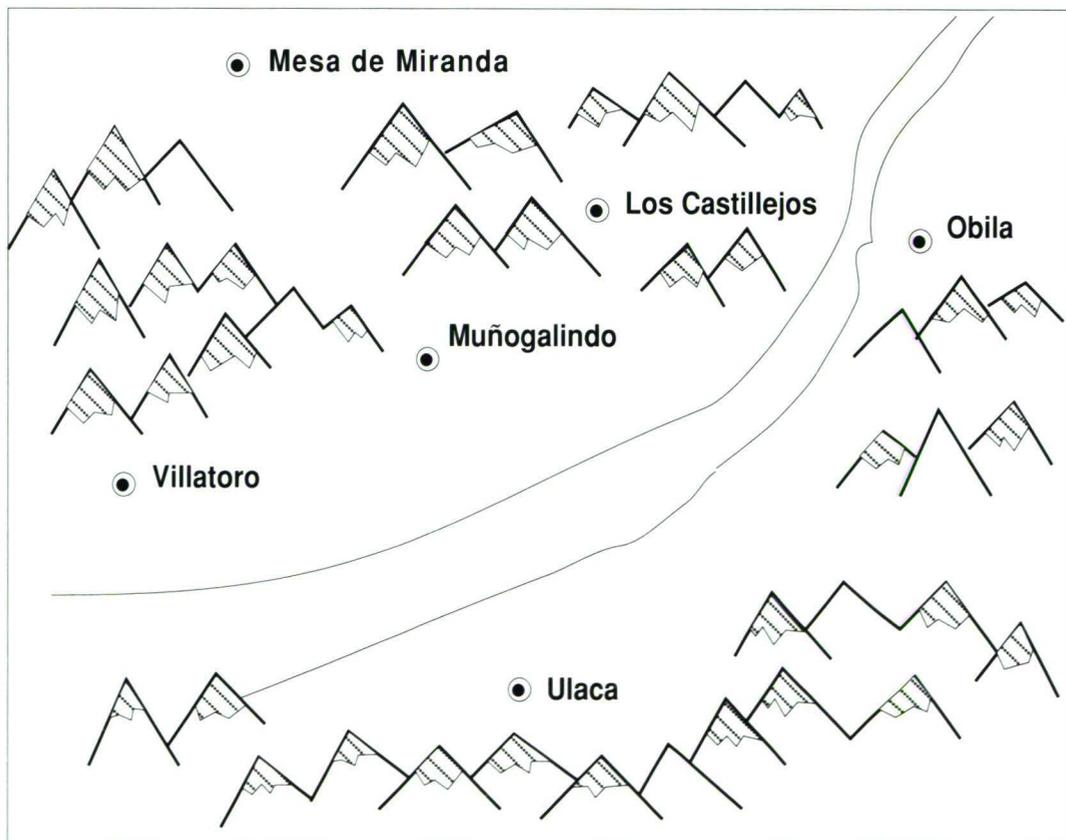


## Historia

### Hechos históricos más importantes en el Valle a través de la Historia:



- En la llamada Edad de Hierro (hace más de dos mil trescientos años), las montañas circundantes al Valle estuvieron pobladas por asentamientos vettones. Estas tribus eran sedentarias, cultivaban los campos y cuidaban ganado. Construían auténticas fortalezas con murallas incluidas, encerraderos de ganados y casas de adobe y piedra. Tallaban verracos, hacían utensilios de barro y forjaban armas, adornos o tejían. La zona del Valle Amblés era dominada por los poblados de Ulaca y Obila.



Aquí tienes señalados los lugares en los que se han encontrado restos de poblamientos vettones.



- Hace dos mil cien años que los romanos invadieron la Península Ibérica. Los castros vettones construidos en los parajes más agrestes fueron desmantelados y sólo sobrevivió en su lugar la población de Obila (Ávila).

- En época visigótica se dedicaron los alrededores de Ávila al cereal, pero con la llegada de los musulmanes la zona se va a despoblar debido a la guerra entre éstos y los cristianos. Unas veces van a dominar los musulmanes y otras los cristianos.

Precisamente fueron los musulmanes los que dieron nombre a nuestro río Adaja; ellos le llamaron Azdāya, que quiere decir "río de la Granja", y consideraban que era un río aurífero.

- En el siglo XI se empezó a repoblar la zona y se repartieron las tierras a los nuevos pobladores que llegaron de las tierras burgalesas, leonesas, cántabras, vascas y francas (de Francia). Se roturaron nuevas tierras, y la población en el Valle aumentó con bastante rapidez.

- Este aumento de población fue constante, y en el siglo XVI hubo un crecimiento económico debido al auge de actividades comerciales e industriales. Todas las tierras estaban en aprovechamiento.

- Durante el siglo XVII y la mitad del XVIII hubo una decadencia general tanto de la actividad económica como de la población. La miseria y la mendicidad llegaron a los pueblos debido sobre todo a los impuestos que tenían que pagar a los reyes.

- En la segunda mitad del siglo XVIII se experimenta una cierta recuperación económica: se vuelven a cultivar los terrenos abandonados, hay más cabezas de ganado y la renta agraria aumenta.

- El siglo XIX fue una época de cambios políticos, que influyeron en la distribución de la tierra (Desamortización, en la que se quitan terrenos a la Iglesia y Ayuntamientos), hay libertad de cultivos y se extinguen los diezmos. Es la época en la que mayor parte del terreno está en aprovechamiento agrícola.

- Con la economía capitalista, hay regiones en las que se va a imponer un tipo de producción económica única. Así, toda Castilla pasa a ser productora de cereal, y al necesitar cada vez menos mano de obra la producción, a partir de mediados de este actual siglo, Castilla, lo mismo que nuestro Valle, va a irse despoblando progresivamente.

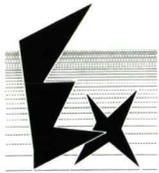


## Situación geográfica

- Vives en el “Valle Amblés”.
- Como todo valle, está recorrido a lo largo por un río que a su vez está rodeado de montañas.  
El río es el Adaja.  
Las montañas son:
  - Al Norte, la Sierra de Ávila.
  - Al Sur, la Serrota y Paramera.
  - Al Este, las estribaciones de la Sierra de Ojos Albos y Cuerda de los Polvisos.
  - Al Oeste se juntan la Serrota y la Sierra de Villanueva.
- Como el Valle está rodeado de montañas, su única salida natural es por donde discurre el Adaja, o sea, la salida del Valle es por donde está la ciudad de Ávila.  
Para comunicarse con otras zonas lo tiene que hacer a través de puertos de montaña, los cuales son:
  - Al Sur, puertos de Menga, Navalmoral y Paramera.
  - Al Oeste, puerto de Villatoro.
  - Al Norte, puerto de Las Fuentes.
- Detrás de estos puertos tenemos otros valles. Así, los puertos del Sur nos llevan al Valle del Alberche; los del Norte, al Valle del Arevalillo, y el de Villatoro, al Valle del Corneja, que sigue en el del Tormes.

### *Trabaja...*

- Realiza un mapa de la situación geográfica del Valle, señalando los valles contiguos.
- Nombra localidades importantes de estos otros valles.
- Investiga cómo es el paisaje, clima y forma de vida de estos valles.



## Situación



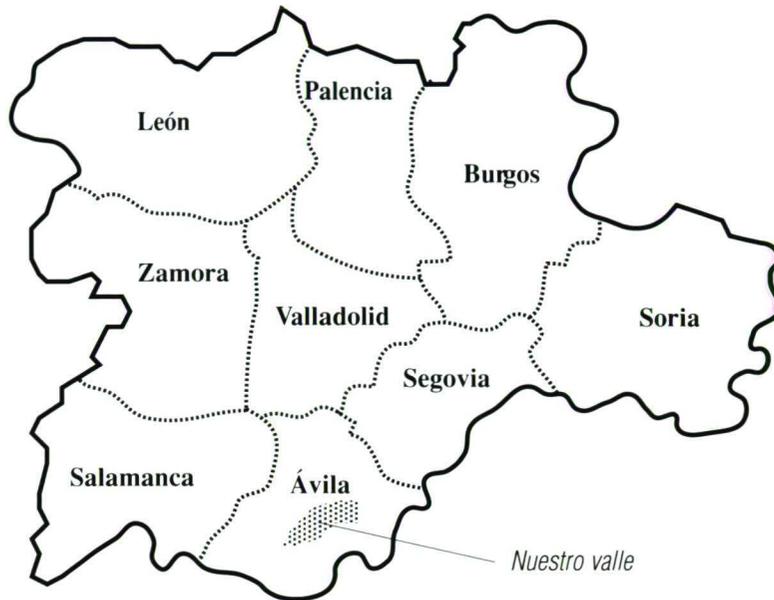
La provincia de Ávila tiene 8.047 km<sup>2</sup>. Los municipios que forman la comarca "Valle Ambles" suman una superficie que ronda los 650 km<sup>2</sup>. Así pues, esta comarca ocupa el 8,07% de la superficie provincial.

En este mapa puedes comprobar además las principales vías de comunicación existentes en la provincia y hacia dónde se dirigen. Podemos decir que el Valle, a causa de su cercanía a la capital provincial, está bien comunicado.

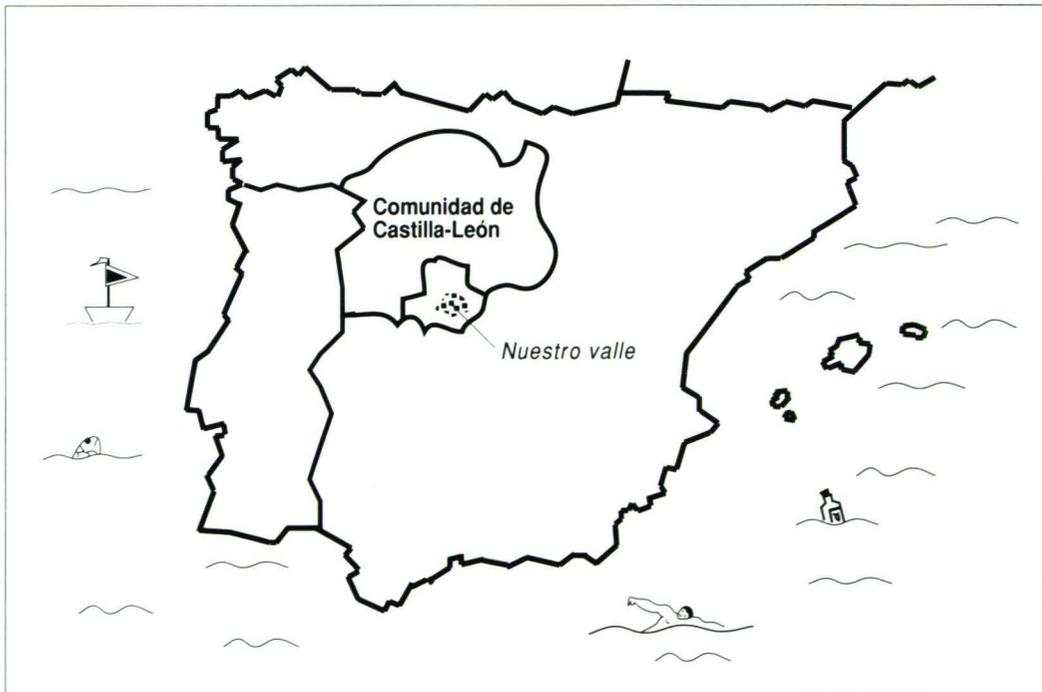
Estas carreteras suelen pasar por los núcleos de población más importantes de la provincia.



Continúa situando el Valle. Ahora estamos en Castilla-León, que ya sabes es la Comunidad a la que pertenece nuestra provincia.



Pero Castilla-León forma, junto con otras Comunidades Autónomas, el Estado Español. Aquí tienes otro mapita para irte situando. Podríamos seguir situando España en Europa y ésta en el mundo, etc., así que nos quedamos aquí situados.



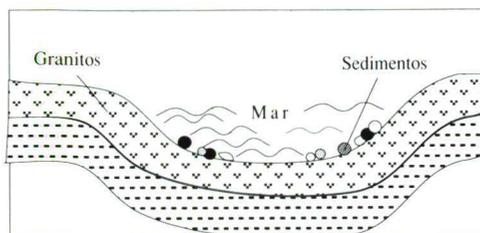


## Geología

- La cara de la Tierra no ha sido siempre la misma. El paisaje ha cambiado con el discurrir de millones de años. Hace treinta millones de años el Valle Amblés no existía. Ten presente que la existencia del planeta Tierra se remonta a varios miles de millones de años.

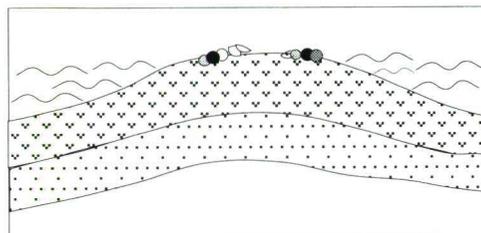
- **Vamos a ver un poco la historia geológica de los lugares que ahora pisamos:**

1. El mar cubría la mayor parte de la Península Ibérica.



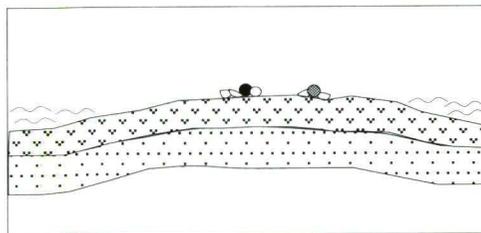
*Hace de 600 a 350 millones de años*

2. Las presiones de dentro de la Tierra hacen que se eleven zonas y que el mar se retire. Suben los granitos y los sedimentos se transforman.



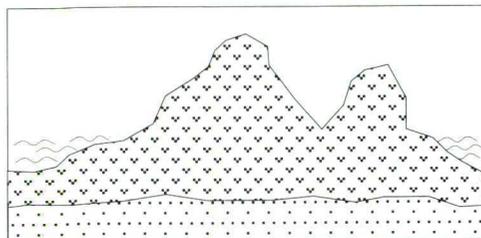
*Hace 300 millones de años*

3. La erosión actúa sobre las tierras que emergieron.

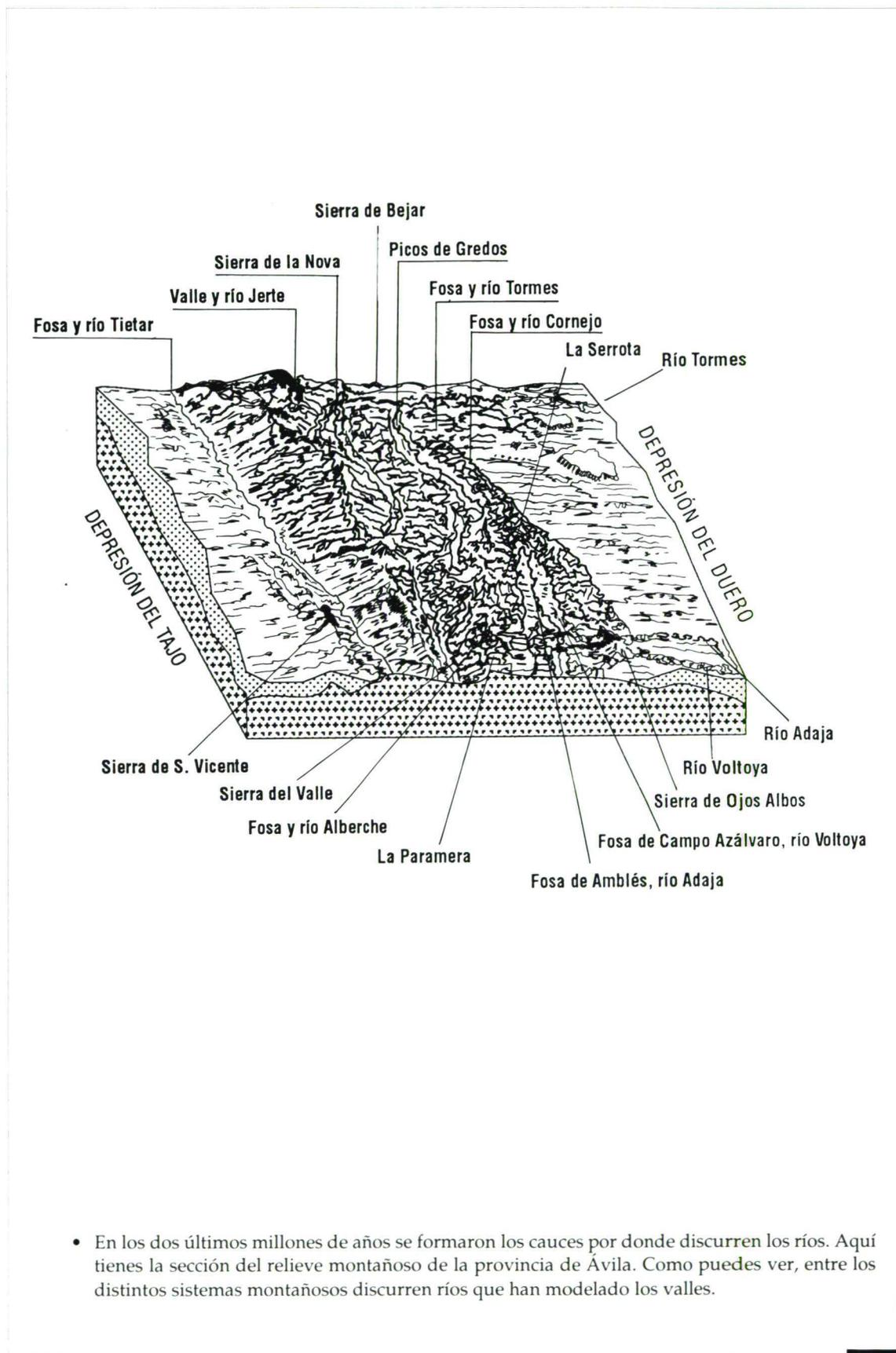


*Hace de 300 a 40 millones de años*

4. Se reanuda la actividad orogénica (Alpina), que da lugar a la mayoría de las cordilleras actuales. Entre estas cordilleras, los ríos van modelando valles, rellenándolos con sedimentos arrancados a las montañas circundantes. Así se originó, como todos los valles, el Valle Amblés.



*Hace de 40 a 2 millones de años*



- En los dos últimos millones de años se formaron los cauces por donde discurren los ríos. Aquí tienes la sección del relieve montañoso de la provincia de Ávila. Como puedes ver, entre los distintos sistemas montañosos discurren ríos que han modelado los valles.



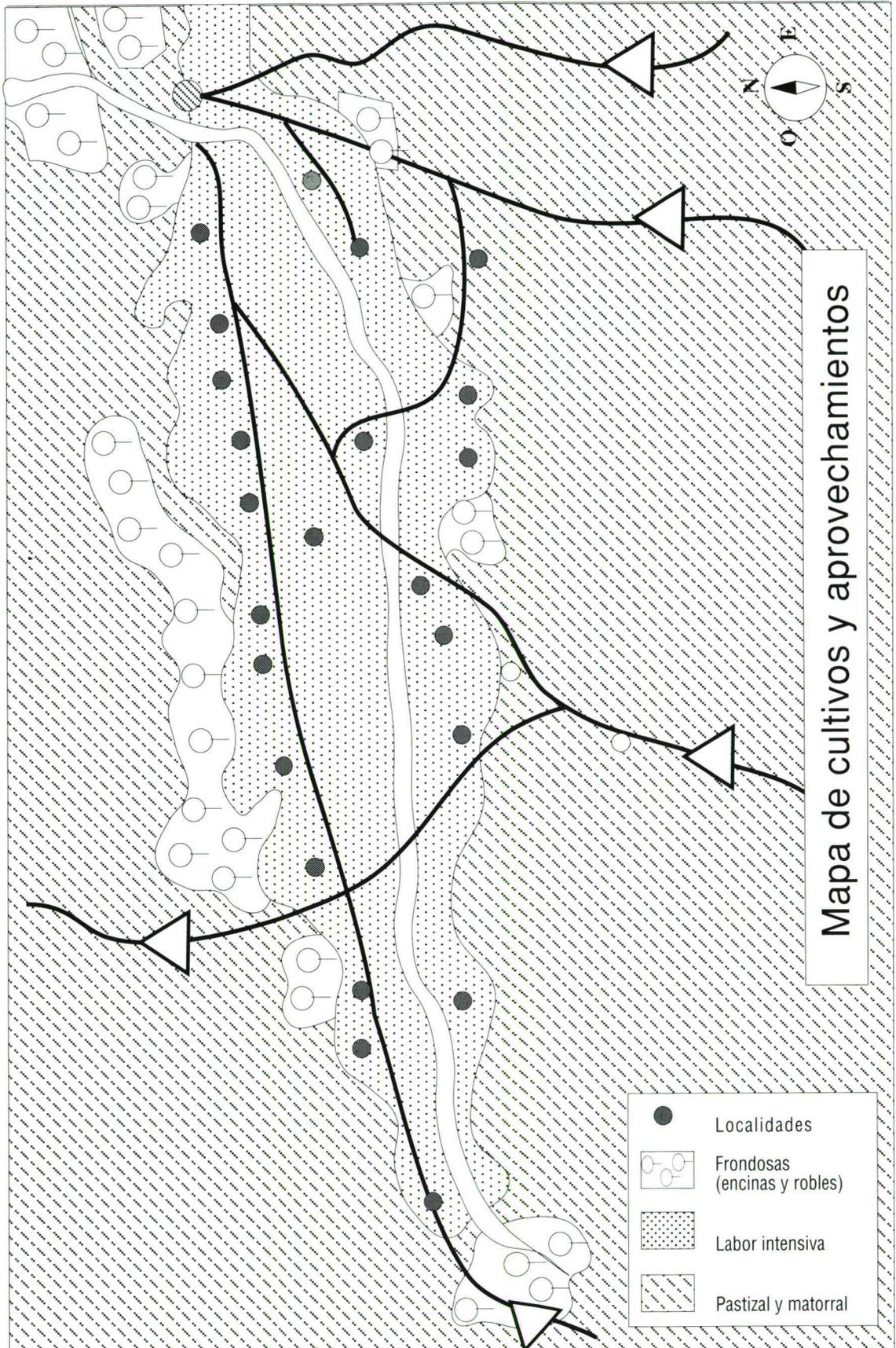
## El clima

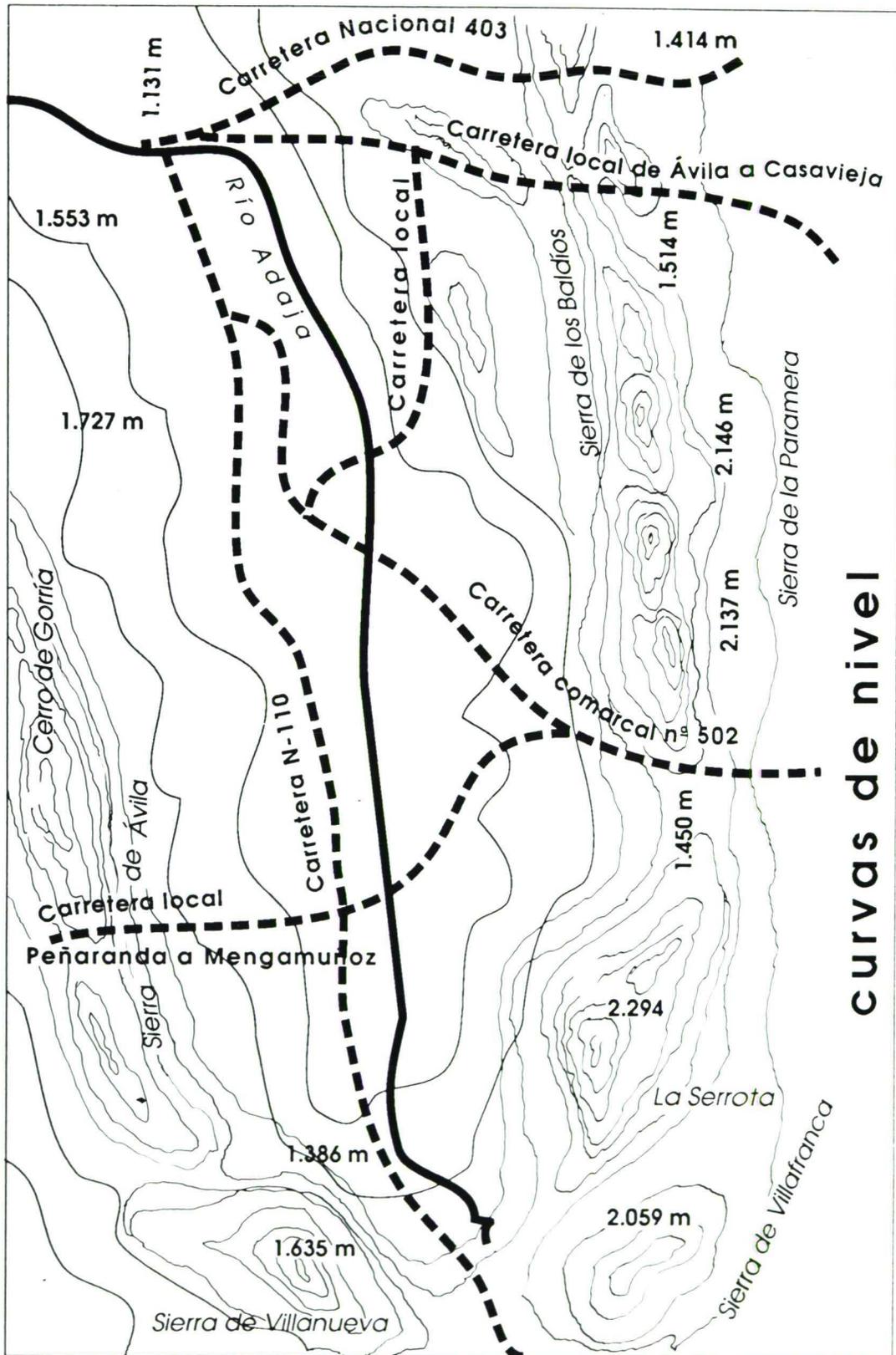
- Debido a la altitud del Valle y a la poca vegetación existente en las montañas que le rodean, éste tiene un clima frío y seco.
- La proximidad de los altos picos de Gredos hace que los frentes fríos y húmedos descarguen alrededor de sus cumbres y no llegue la humedad a las otras sierras. Al pie de la Serrota, debido a su altura, son más abundantes las lluvias y nieves.
- Los veranos son cortos y calurosos, mientras el invierno es largo y frío. La época de mayores lluvias suele ser otoño.
- Nuestro Valle tiene muchas horas de sol: gran parte del año el cielo luce azul intenso.

### *Trabaja...*

- Saca conclusiones de cómo el clima influye en la forma de ser de las personas, en sus medios de subsistencia y en la manera de construir sus edificios.







**curvas de nivel**



## La comarca

- Toda localidad forma parte de un territorio más amplio en el que hay otras localidades. Todas ellas se parecen en el clima, paisaje y modo de vida.
- Algunas de estas localidades son más grandes que las otras y suele haber una principal, que es la cabecera de comarca. En ella existen una serie de servicios que no suele haber en las otras localidades: colegios comarcales de concentración, Centro de Salud, más tiendas, Cajas de Ahorros y Bancos, Farmacia, etc.
- El nivel económico entre todas las localidades es parecido, ya que los medios de subsistencia suelen ser los mismos.

### *Trabaja...*

- Señala en orden decreciente los municipios que conforman nuestra comarca. Consulta Anexo I, según población año 1981.
- ¿Cuál de estos municipios puede ser considerado cabecera de comarca? Razónalo consultando Anexo 1.
- ¿De qué vive la gente en la comarca? Haz un estudio de tipo económico basándote en los datos de los Anexos.
- Di localidades eminentemente ganaderas.
- Ídem agricultoras.





## El río Adaja

- El río Adaja nace al inicio del Valle. Su tramo allí se denomina curso alto. En el resto del Valle podemos considerar que el Adaja está en su curso medio.

Su caudal varía mucho según las épocas del año.

Se nutre de fuentes, otros arroyos, lluvias y nieve.

Algunos de sus afluentes son:

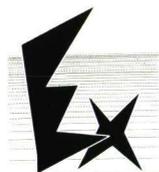
- A la izquierda: arroyos de Paradillo y de Sanchicorto.
- A la derecha: arroyo de los Tejos, arroyo Mayor, arroyo del Gemional.

Pero ten presente que todos los riachuelos y arroyos que corren por el Valle van a parar al final al Adaja.

- Hay muchos usos del Adaja y de sus afluentes: abastecimiento de aguas, regadío, aguas sucias. Este último uso es su mayor problema porque nuestro río es contaminado a lo largo del Valle, hasta el punto de ser sus aguas limpias durante unos pocos kilómetros. Otro grave problema es que al no haber apenas árboles en sus orillas, las crecidas y estiaje son más fuertes.

### Trabaja...

- Haz un dibujo con el río y afluente.
- Realiza una maqueta del Valle en la que aparezcan montañas, y ríos con sus nombres. Lo puedes hacer en plastilina o escayola. Fijate en el mapa de curvas de nivel.
- Entérate de lo que son los distintos cursos de un río.
- Épocas de mayor y menor caudal de nuestro río. Causas.
- Investiga los puntos donde nuestro río es contaminado y cuáles son las causas (pistas: aguas residuales, mataderos, graveras...).



## La población

- Como puedes ver en el Anexo 1, nuestra comarca está formada por 25 municipios sin contar Ávila, que a lo largo de este trabajo no la vamos a considerar componente de nuestro Valle.
- La población ha ido disminuyendo en todos ellos sin excepción a lo largo de estas últimas décadas. Precisamente es en los años cincuenta cuando nuestros pueblos comienzan a ser regresivos en su índice poblacional.
- Esto es debido a varios factores:
  - Éxodo hacia las ciudades al haber más puestos de trabajo en las recién creadas industrias; además son trabajos con sueldo fijo, a diferencia de la inseguridad del campo.
  - Atracción que ejerce la ciudad por estar mejor dotada de servicios y distracciones.
  - Falta de interés de la Administración en mejorar las condiciones de vida de los pueblos.

### *Trabaja...*

- Total de población del Valle.
- Haz algunas pirámides de población según Anexo 1.
- Investiga en tu pueblo hacia dónde ha marchado la población que ha emigrado de allí, y qué clase de puestos de trabajo tienen.
- Consulta Anexo 2 y comenta el movimiento natural de tu población. ¿¿Qué consecuencias tiene?
- Porcentajes del nivel de instrucción en tu población.
- Viendo en Anexo 2, de Población números 3 y 4, y preguntando a personas mayores, intenta hacer una previsión de la evolución poblacional que va a tener tu pueblo.



## El trabajo

- El medio de vida de nuestros pueblos rurales es la tierra, bien a través de la agricultura, ganadería o ambas a la vez.
- Esta tierra está distribuida de diversas formas, bien según su tamaño o según las clases de tierra que sean (erial, pastizal, matorral, bosque, huerta, etc.).
- El régimen de las explotaciones, tanto ganaderas como agrícolas, puede ser extensivo o intensivo.
- Otros trabajos que dependen directamente de la tierra es el que realiza el cantero o el pastor.
- En el sector servicios puede haber gente que trabaje en la construcción, hostelería, transporte y funcionarios.
- En la actualidad el paro es una lacra que también se da en los pueblos, aunque de manera menos acentuada.

### *Trabaja...*

- ¿Qué clases de tierra abundan en la comarca? ¿Y en tu municipio? Consulta mapa de cultivos y Anexo 3.
- Entérate de lo que son explotaciones intensivas y extensivas.
- Vas a indicar las labores que necesita la tierra según cada tipo de cultivo y herramientas usadas en cada labor.
- Trabajo del ganadero y materias primas obtenidas en la ganadería.
- Investiga sobre el trabajo del pastor y del cantero. Realiza un informe ilustrado.
- ¿Qué personas realizan en tu localidad trabajos del sector terciario?
- ¿Hay parados? Habla con ellos y conoce su situación.
- Infórmate de lo que son las organizaciones sindicales del campo. ¿Para qué sirven? ¿Hay afiliados en tu localidad?
- ¿Qué te gustaría a ti ser de mayor? Razónalo. ¿Vivirías en tu pueblo?
- Dialogad sobre si os gustaría seguir viviendo en vuestro pueblo o comarca.
- Vas a escribir una historia. Piensa en ti mismo: cómo creces, te educas, buscas un futuro trabajo, cómo vivirías... Grabad todas las historias, que después, en una audición, las representaréis en mímica.



## Sector Servicios

- El sector Servicios ya sabes que está formado, entre otros, por:
  - Asistencia sanitaria y social.
  - Enseñanza.
  - Luz, teléfono, agua, vías de comunicación.
  - Comercios.
  - Entidades financieras.
- Cuando una localidad está bien equipada en este sector, podemos considerar que está atendida por parte de las diversas Administraciones (central, autonómica, provincial). Cuando no lo está, podemos considerar que a esas Administraciones no les preocupa el bienestar de los que habitan esos lugares, y con toda seguridad que esos pueblos irán poco a poco viendo disminuir el número de sus habitantes.

### *Trabaja...*

- Algunos de los datos que figuran en el Anexo 2 no son correctos, sobre todo los referentes a enseñanza. Puedes ponerte en comunicación postal con las escuelas de esos pueblos para poner al día esos datos.
- Saca porcentaje del distinto reparto de asistencia sanitaria de los diversos municipios que figuran en dicho Anexo.
- Saca porcentajes entre población y servicio telefónico.
- Infórmate del total de entidades bancarias en el Valle (escribid a la Caja o Bancos).
- ¿Qué clase de turismo hay en el Valle?



## Las fiestas

- En todos los pueblos siempre hay alguna fiesta local. Son aquellas en las que se celebra de una manera especial la forma de ser de las gentes de los pueblos. Se preparan dulces a nivel familiar o se estrena ropa... Además, esos días el pueblo vive más en la calle, hay un sentido mayor de la unidad.
- Algunas fiestas son comunes a todos los lugares y en muchos de ellos se celebran: carnaval, noche de San Juan, quintos, Navidad...
- Una fiesta de tipo familiar es el día de la matanza.
- Además, otros tipos de fiesta o diversión son: juegos, días de feria en Ávila... ¿Se te ocurren otros?

### Trabaja...

- ¿Cómo es el traje típico de la zona? ¿Cuándo se usa?
- Nombra las fiestas locales de tu municipio y cuenta cómo se celebran.  
Puedes escribir a otros pueblos para elaborar un calendario de fiestas de la comarca. Antes elabora el cuestionario que vas a mandar.
- ¿Cómo se celebraban antiguamente las fiestas? Consulta a personas mayores.
- ¿Hay canciones típicas? Trae algunas copiadas y aprendidas para enseñarlas.
- Haz un trabajo sobre la matanza del cerdo: cuándo se realiza, qué personas participan, cuál es la tarea de cada uno, útiles que se necesitan, elaboración de los productos, etc.
- Alguna vez habrás estado en la feria de los viernes en Ávila. Dialogad en grupo sobre lo que es, y después inventaros cada uno una historia en forma de comic sobre algo que os suceda real o ficticio.



# Fauna y flora

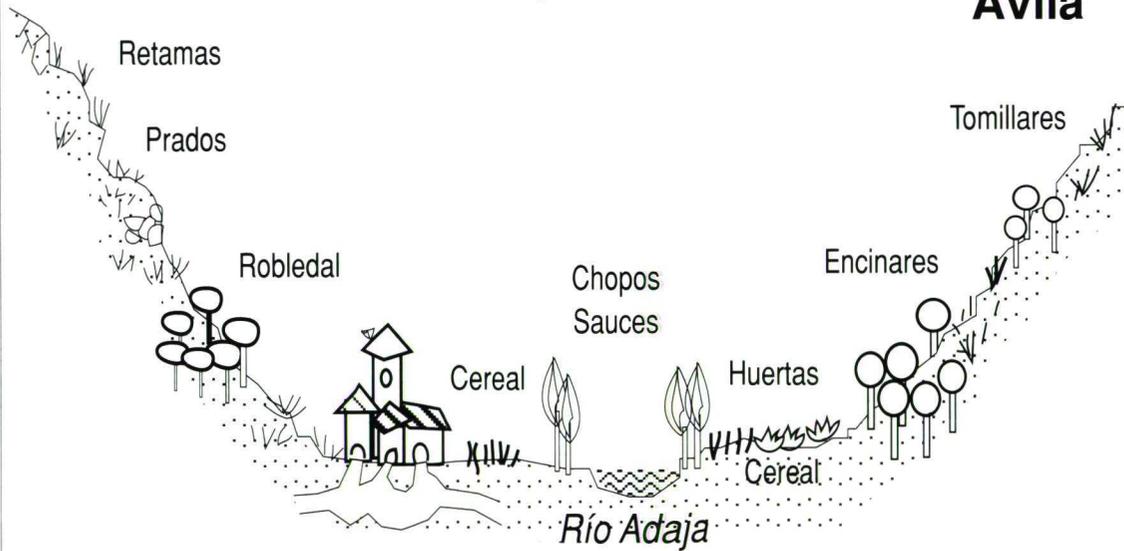
Aquí verás distribuidos: flora, mamíferos, anfibios y reptiles, aves y rapaces, según el medio en el que tienen sus hábitats.

## DISTRIBUCIÓN DE FLORA

**Paramera**



**Sierra de Ávila**

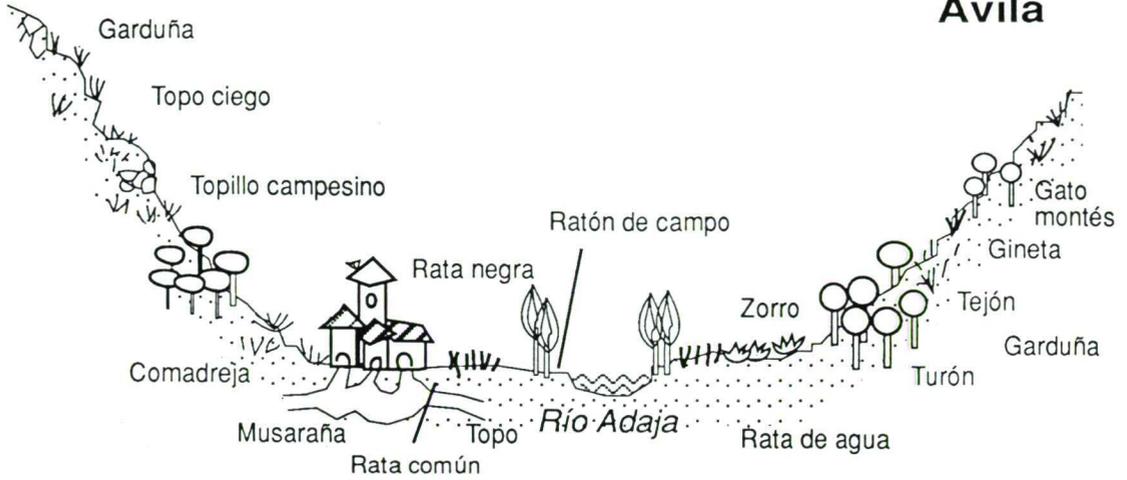




### Paramera

### DISTRIBUCIÓN DE MAMÍFEROS

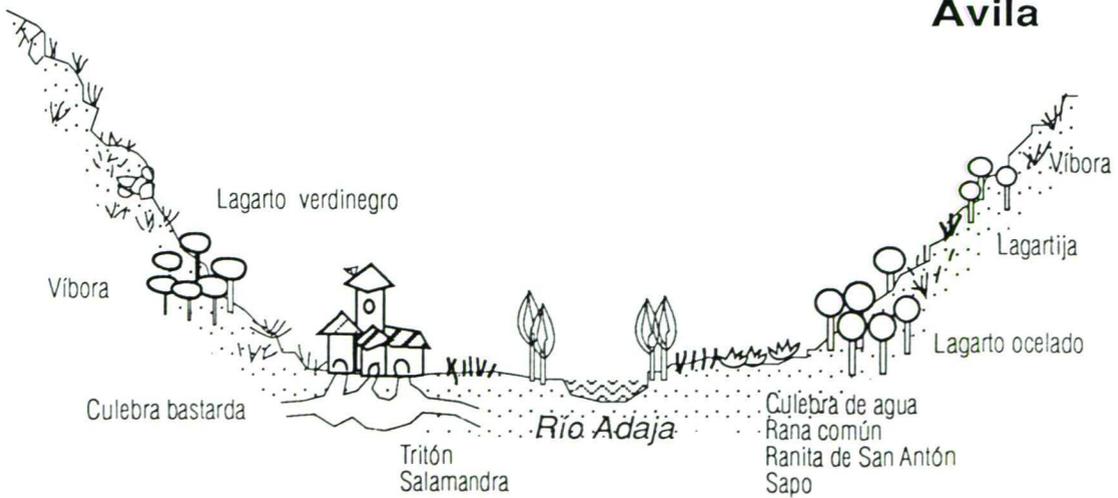
### Sierra de Ávila



### DISTRIBUCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES

### Paramera

### Sierra de Ávila

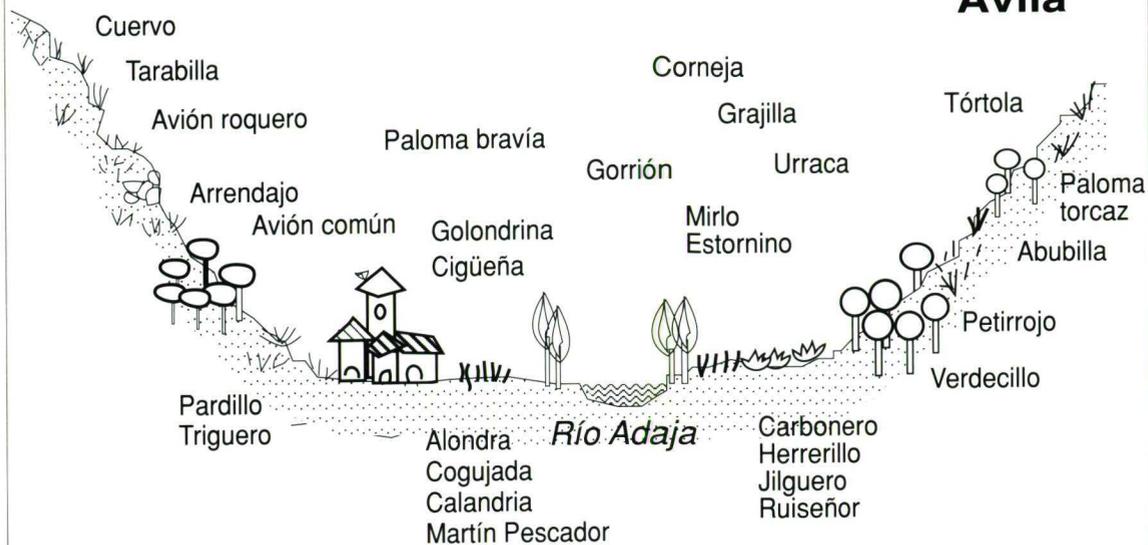




### DISTRIBUCIÓN DE AVES

#### Paramera

#### Sierra de Ávila



### DISTRIBUCIÓN DE RAPACES

#### Paramera

#### Sierra de Ávila





### Trabaja...

Realiza fichas de acuerdo a este modelo sobre alguna de las especies faunísticas de la comarca, consultando la bibliografía adecuada de la biblioteca de aula.

**Nombre:** (Común y científico).

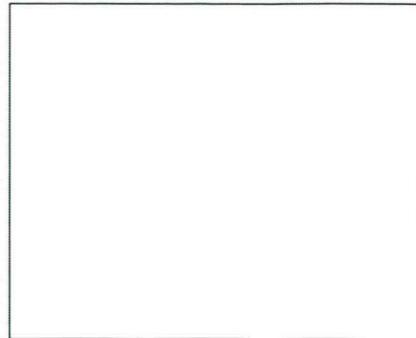
**Descripción:** (Características relativas a tamaño, aspecto físico, caracteres sobresalientes, marcha, llamada sonora, etc.)

**Hábitat:** (Principal).

**Alimentación:**

**Distribución:** (Europea y comarcal).

**Abundancia:** (General y específica de la comarca).



*Dibujo*

### Trabaja...

Para estudiar la flora, elige dos especies arbóreas, una arbustiva y una herbácea, y realiza sus fichas según este modelo:

**Nombre:** (Común y científico).

**Descripción:** (Altura, color, apuntes sobre hoja, flor y fruto).

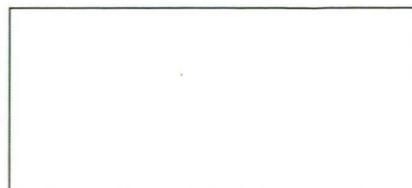


*Dibujo planta entera*

**Hábitat:** (Principal).

**Aprovechamiento:** (Alimentación, medicinal u otros).

**Abundancia:** (Comarcal).



*Dibujo hoja/flor/fruto*



## IX. Itinerario

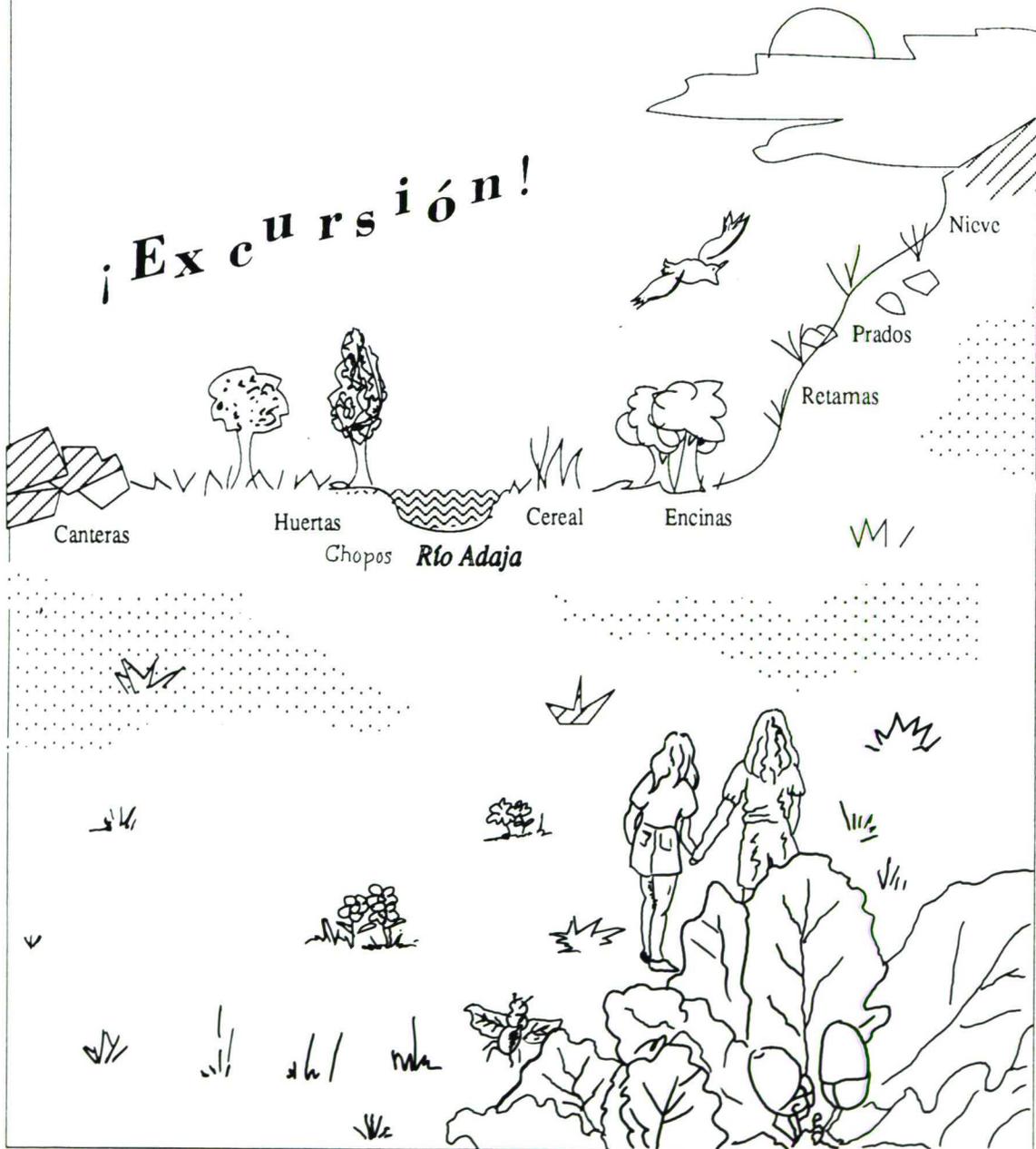




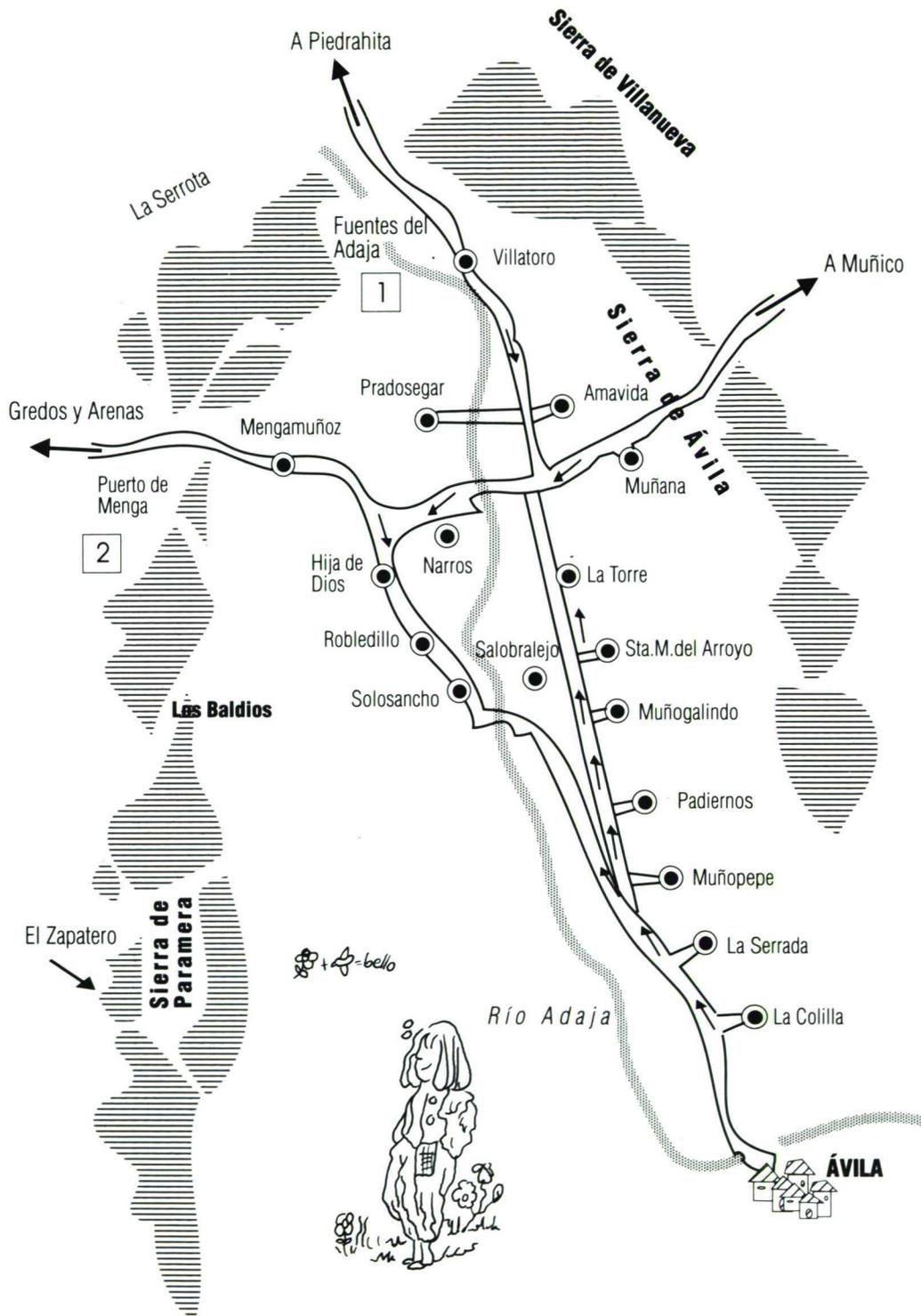
**conoce tu comarca:**

**el "Valle Amblés"**

**¡Excursión!**







# Valle Amblés

Recorrido   
 Paradas 

1	2
---	---



## Parada 1

Hemos llegado al lugar llamado Fuentes del Adaja. Aquí vamos a hacer una serie de actividades para descubrir que en este lugar (como en casi todos) hay un montón de vida.

### Muy importante:

No destruyas nada, no molestes a ningún animal, por muy pequeño que sea, y no arrojes nada al suelo porque el suelo también está vivo.

**Cuando nos vayamos de este lugar vamos a procurar que quede más limpio que cuando vinimos.**

Para empezar, te vas a situar en la zona izquierda de la fuente mirando al Valle.

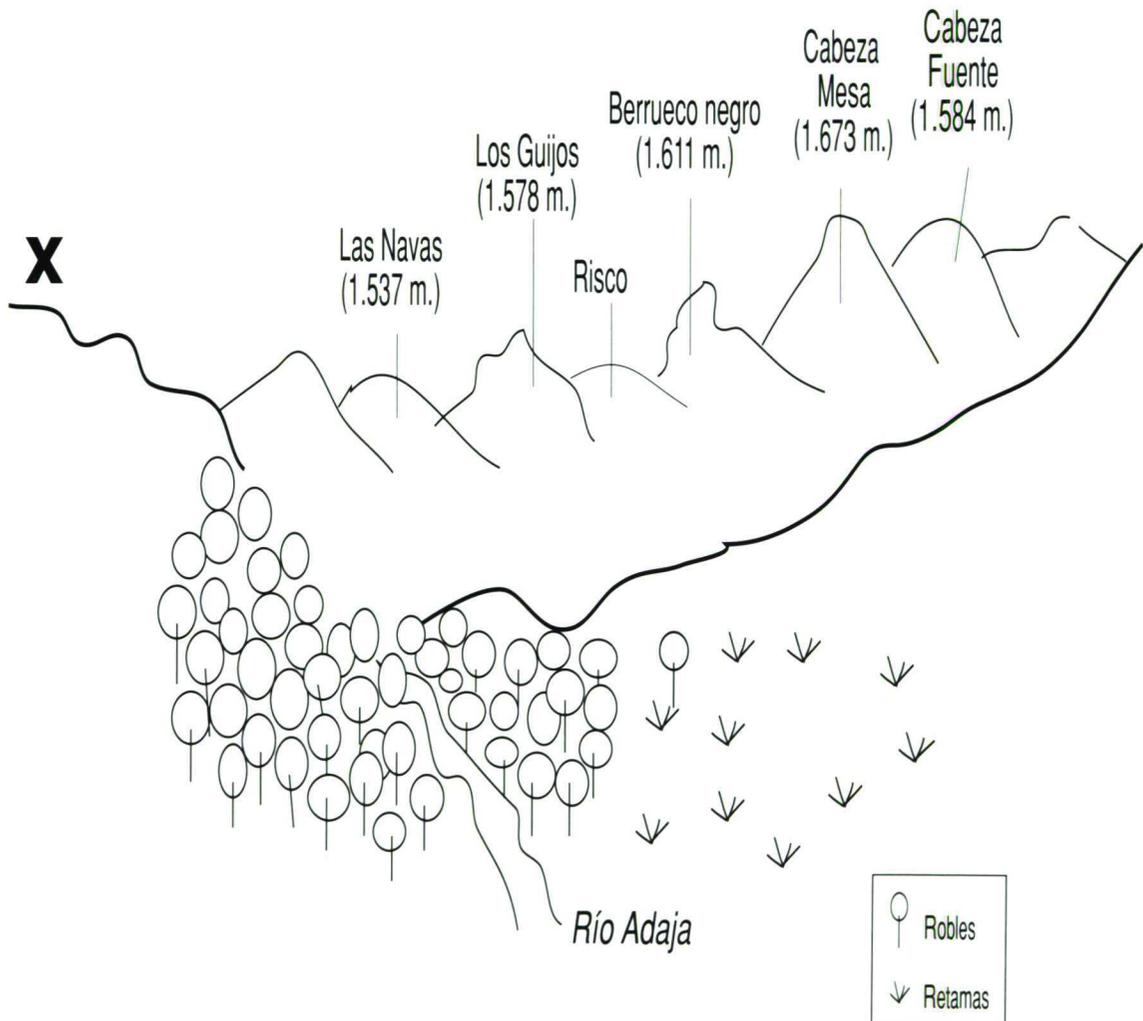
En la hoja siguiente puedes ver un gráfico de la Sierra de Ávila vista desde el lugar en que te encuentras.

Mira hacia el Nordeste, que es el punto marcado con una X en el gráfico, y lee los nombres de los picos de la Sierra que vemos al fondo. Trata de identificarlos sobre la misma Sierra.





## Perfil de la Sierra de Ávila





Vas a seguir mirando a la Sierra de Ávila y vas a contestar a estas preguntas:

- ¿Tiene mucha vegetación en sus partes más altas?

\_\_\_\_\_

- ¿Qué tipo de vegetación supones que habrá de acuerdo a la que hay en el lugar en que estamos?

\_\_\_\_\_

- Se ve que hay algunas manchas de árboles en zonas más bajas. Pon atención: en las laderas que dan al Sur suele haber encinas y en las que dan al Norte existen robles. Sitúate con la vista hacia el cerro que en el mapa tiene una X; ponte de pie con los brazos en cruz. A tu frente tienes el Norte, y a tu espalda, el Sur.

Ésta es la pregunta:

A las laderas que vemos, ¿qué les da: el Norte o el Sur? \_\_\_\_\_

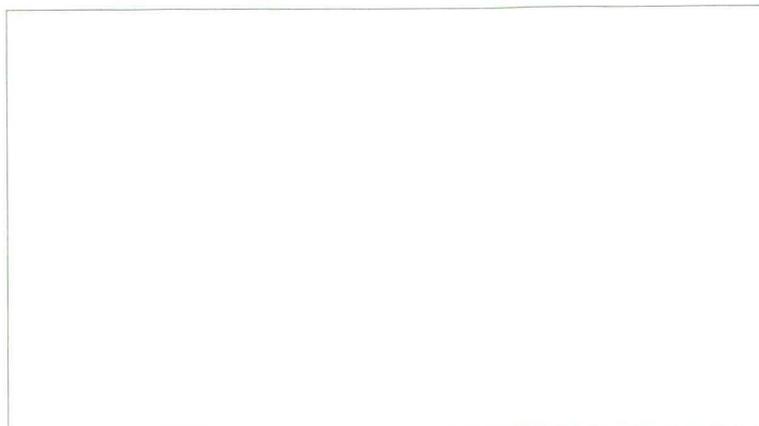
Por tanto, ¿qué especies de árboles son los que poseen? \_\_\_\_\_



- Da color al gráfico de la Sierra de Ávila de la siguiente manera:

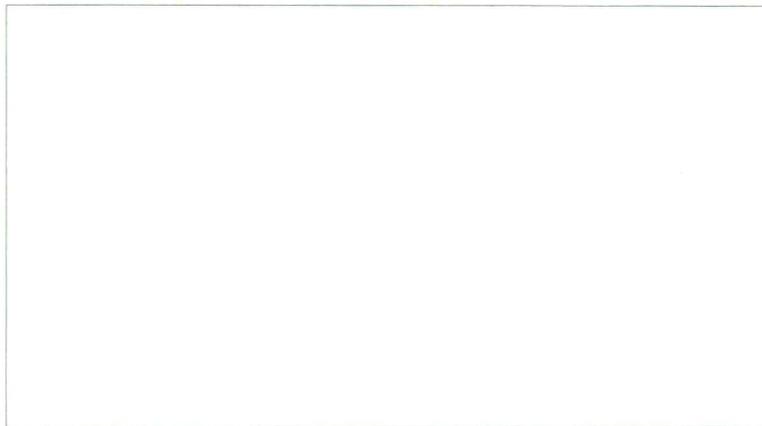
Verde: robles y encinas.  
Verde claro: retamas.  
Amarillo: pastos.  
Gris: pedrizas.

- Acércate a la fuente. Hay colocada una placa. Copia lo que en ella dice en este cuadro:





- La fuente está llena de unas plantas verdes flotando. ¿Sabes cómo se llaman? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- En el fondo también se ven plantas verdes. ¿Parecen iguales a las de arriba? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿En qué se diferencian visualmente? \_\_\_\_\_
- Rodeando a la fuente hay unas plantas de tallos muy duros, llamados juncos.  
¿Por qué crecerán junto a la fuente? \_\_\_\_\_
- Dibuja unos juncos:



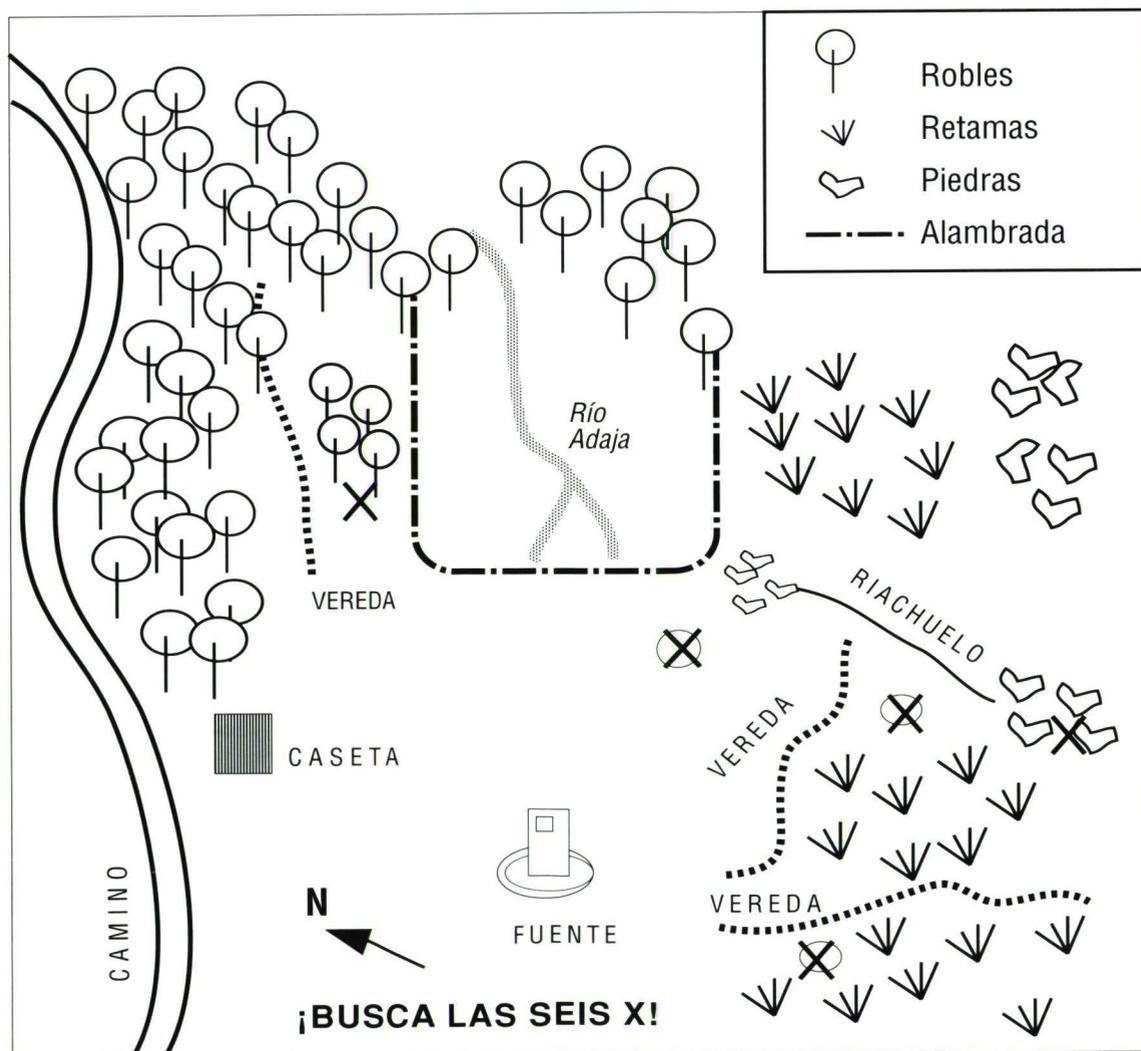
- Sobre la fuente hay una planta de flores amarillas llamada gordolobo.  
Toca suavemente las hojas y describe la sensación. \_\_\_\_\_
- Con las flores de esta planta se hacen infusiones para curar catarros y enfermedades del aparato respiratorio.





- Todo el alrededor de la fuente está desprovisto de capa vegetal y lleno de barro.  
¿Quiénes serán los culpables? \_\_\_\_\_
- ¿Ves alguna planta cercana que sepas que se come? \_\_\_\_\_  
Di su nombre. \_\_\_\_\_
- La próxima actividad la vas a realizar sobre el siguiente mapa.  
Trata de localizar los puntos que en el mapa señalo con una X y en los cuales habrá un círculo rojo.  
Para empezar sitúate cerca de la fuente y localiza la vereda que sale a su derecha.  
Cuando encuentres cada lugar no se lo digas a nadie, sino que haces un círculo en la X de tu mapa correspondiente al punto que hayas localizado. A ver si encuentras todos y los señalas en tu mapa.

*¡Ah, no vale hacer trampa!*

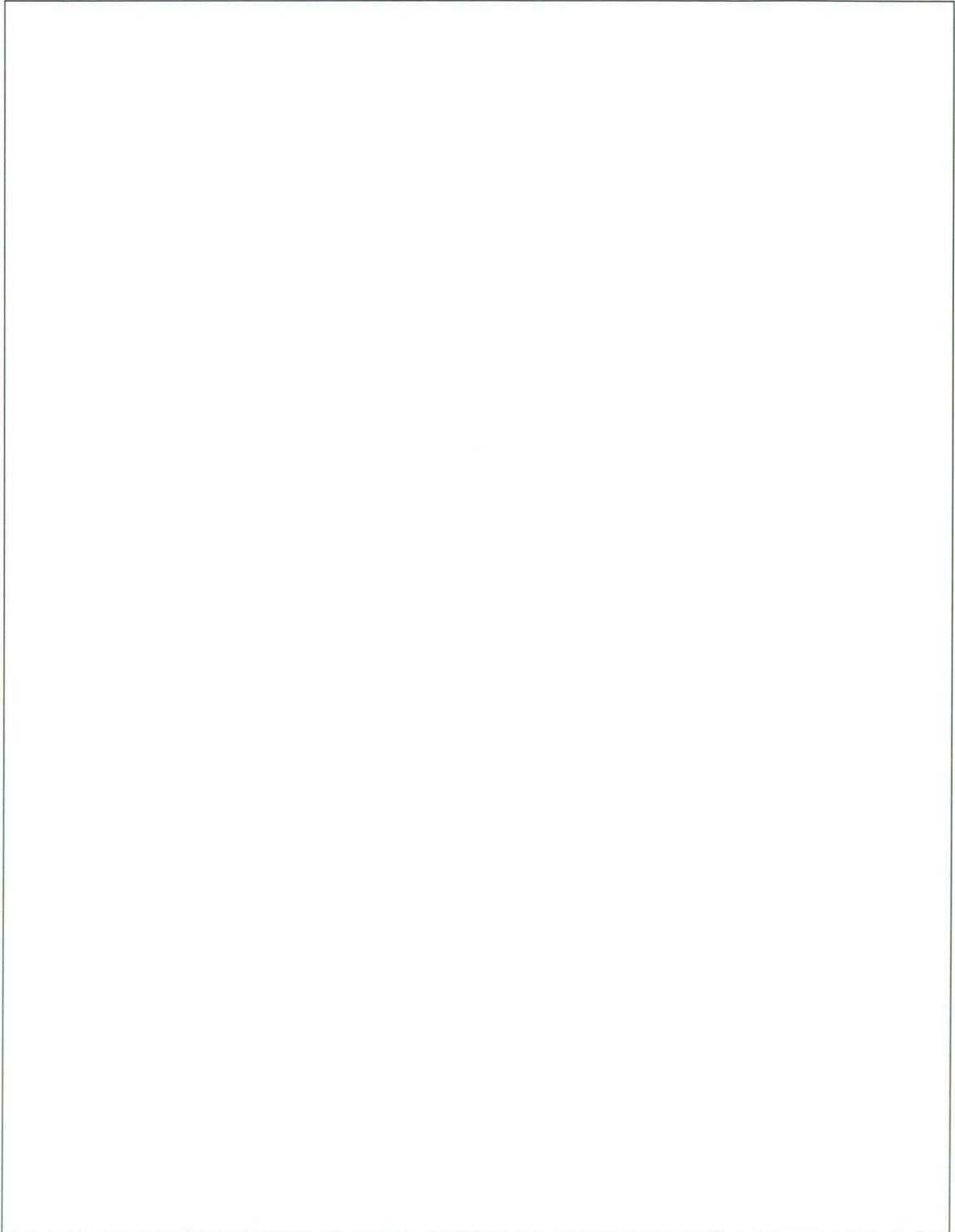




En esta hoja vas a calcar con una cera marrón la superficie de un roble.

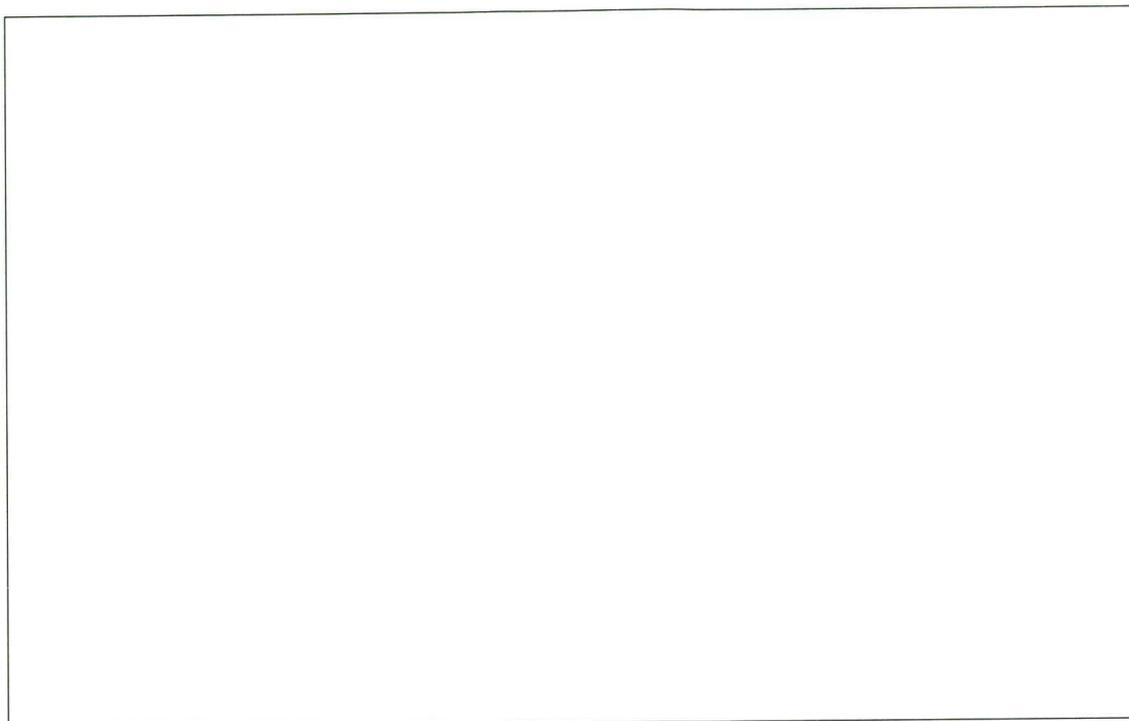
Colocas la hoja sobre un roble y empiezas a pintar la hoja con mucho cuidado para no romperla.

Procura que queden bien señaladas las partes más salientes.





Busca una hoja de roble caída y que esté entera. Procura que no esté muy seca.



Coloca la hoja de roble sobre el marco superior y dibuja su contorno. Después señala los nervios interiores de la hoja y píntala con el color más parecido posible al natural.

Con el clip que aquí tienes, sujeta la hoja del roble al folio en el espacio que hay sobre estas líneas.



- Vas a recordar los nombres de todas las plantas que hemos encontrado en este lugar, intentando hallar alguna utilidad para el hombre o para los animales.

PLANTA	UTILIDAD PARA LOS ANIMALES	UTILIDAD PARA LOS HOMBRES
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

- Busca huellas o indicios por los que puedas deducir la presencia de animales (incluido el hombre) en este lugar. Ve diciendo la huella y el animal que le corresponde.

HUELLA	ANIMAL
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

¿Te atreves a sacar alguna conclusión? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- Intenta descubrir presencia viva de animales (pero no los molestes) y fíjate en el lugar donde los has observado.

ANIMAL	LUGAR
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____



Cuando acabes la actividad anterior, acércate a la fuente donde nos reuniremos todos para divertirnos con un juego llamado:

### *Recolecto y reintegro*

(Se forman equipos. A cada uno se le da una bolsa de plástico y una lista de objetos a traer: hoja seca, resto de vida animal, un sonido agradable, algo duro, un resto de la presencia humana, un olor agradable... Tras haberlo enseñado, cada grupo lo devuelve a su lugar.)

Después de haber jugado, anota tus impresiones sobre el juego.

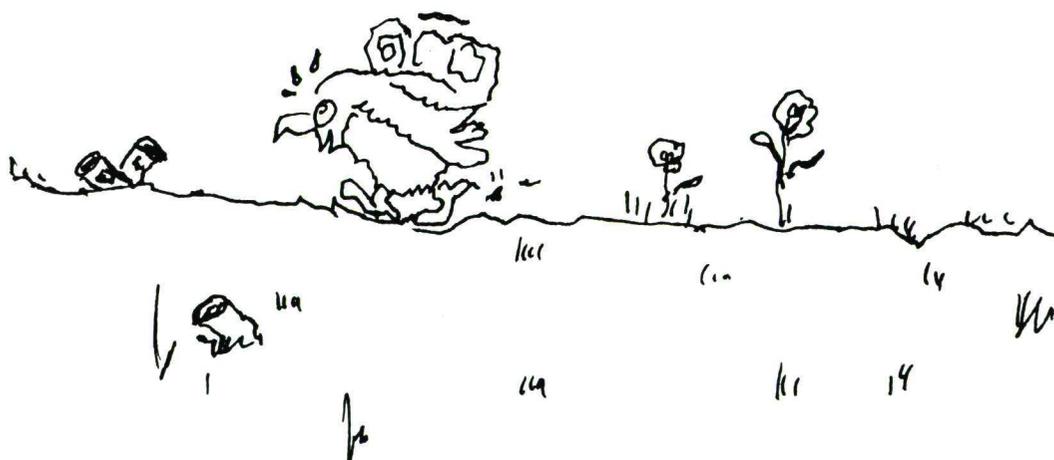
---

---

---

---

*Llega la hora de marcharse de aquí. Como habrás comprobado, hay bastante basura tirada por desaprensivos que no saben comportarse con la Naturaleza como ésta merece. Por grupos vais a recoger la basura que podáis para dejar el paraje Fuentes del Adaja mejor que nos lo habíamos encontrado.*





## Parada 2

- Estamos en el alto del Puerto de Menga.

En esta parada trabajaremos menos; además, es bastante posible que tengamos viento, pues casi siempre sopla de un valle al otro.

Al pasar por el pueblo de Mengamuñoz habrás observado que queda a la derecha de la carretera. Ello se debe a que el otro lado de la carretera es término municipal de otro pueblo: Sotalvo.

- Donde estamos acaba el Valle Amblés por el lado Sur y comienza otro valle, el del Alberche, cuyas aguas van al río Tajo. Sin embargo, las aguas del Adaja, ¿a qué río van a desembocar?

---

- En este lugar, ¿qué vegetación predomina? \_\_\_\_\_

---

- A estas grandes alturas no se da el encinar, sino el roble (hace muchos años, donde estamos sería un robledal ya cortado por el hombre).

- Desde aquí, mirando hacia el Valle Amblés, se ven a la derecha de la ladera donde estamos un grupo de árboles. ¿Sabes de qué especie son? \_\_\_\_\_

- Las retamas o escobas forman grupos muy apretados y no muy altos. ¿A qué será debido? (Si no lo sabes, vuelve a leer el principio de la hoja.) \_\_\_\_\_

---



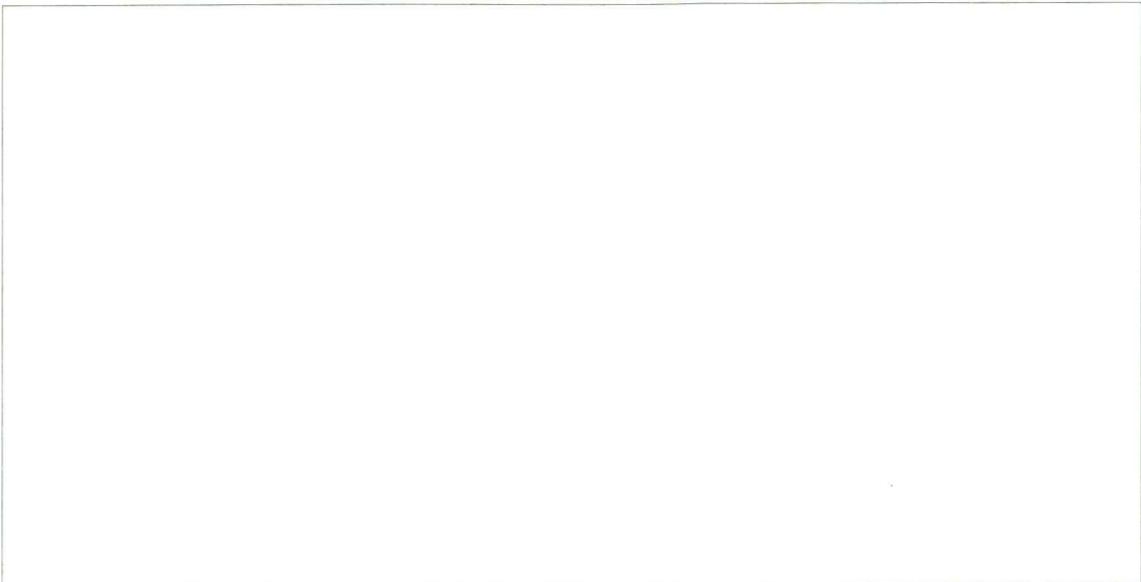


- Vas a mirar en dirección Oeste, donde verás la Sierra de La Serrota. En el gráfico de la página siguiente pinta del color más aproximado posible la Sierra que vemos. Procura distinguir cuál es cada pico.
- Esta Sierra es más alta que la de Ávila. ¿Qué diferencia de altura hay entre los dos picos más altos de cada una? \_\_\_\_\_
- ¿Cuáles son los nombres de estos dos picos? \_\_\_\_\_

### LA SERROTA DESDE EL PUERTO DE MENGA



- Aquí abajo, y con cera gris, calca la superficie de una de las grandes piedras del lugar.





- Elige un grupo de piedras que te guste y ponte a dibujarlas con lo que las rodea.

Después de estas actividades, entre todos vamos a hacer un nuevo juego:

### *Corre que te como*

Se forman dos grupos: depredadores y depredados. Los primeros son menos numerosos en una proporción de 1 a 3, y tienen que coger a los depredados y llevarlos a su guarida (marcada previamente). El animador, con reloj en mano, va soltando cada dos minutos a cada uno de los apresados, por lo que se requiere gran habilidad por parte de los depredadores para hacerse con todas sus víctimas.

- Tras haber jugado, ¿qué conclusiones sacas respecto a la relación entre los seres vivos en la Naturaleza?

---

---

---

---

*Así acaba la excursión. Esperamos que te hayas divertido y que hayas aprendido bastantes cosas*



## *Itinerario fotográfico*



Después de caminar unos tres kilómetros rodeados de robles, llegaremos a las fuentes donde nace el río que recorre nuestro Valle: el río Adaja.



En la vaguada que forman los prados naturales que recorremos comienza el lento agruparse de las aguas.



Hay que buscar los seis círculos de plástico según las indicaciones del mapa y señalarlos en nuestro cuadernillo.



Dispersos por grupos, y a su ritmo, recorren las Fuentes del Adaja realizando sus actividades.



## X. Bibliografía

### Para el profesor:

BUIZA, C., y otros: *Los árboles*. Servicio de Educación del Ayuntamiento de Madrid.

CHINERY, M.: *Los amantes de la Naturaleza*. Ed. Blume. Barcelona, 1980.

RODRÍGUEZ, F. L., y BALLESTEROS, J. R.: *Conocer la Naturaleza*. Penthalon Ediciones. Madrid, 1983.

Publicaciones del Instituto Geográfico y Catastral: *Mapa topográfico nacional*, hojas números 530 y 531.

VARIOS AUTORES: Colección VIVAC. Títulos: *Investigando en el bosque*. *La vida en el bosque*. *Cómo criar y estudiar pequeños animales terrestres* (I y II). *Investigando el suelo*. Ed. Teide. Barcelona.

VARIOS AUTORES: *Mapa de cultivos y aprovechamientos de la provincia de Ávila*. Publicaciones del M. A. P. A. Madrid, 1983.

VARIOS AUTORES: *Estructura socioeconómica de la provincia de Ávila*. Institución Gran Duque de Alba. Ávila, 1985.

### Para alumnos:

HUMPHRIES, C. J., y otros: *Guía de los árboles de España y Europa*. Ed. Omega. Barcelona, 1982.

PHILLIPS, R.: *Flores silvestres*. Ed. Blume. Barcelona.

VARIOS AUTORES: *Pequeñas guías de la Naturaleza Everest* (19 títulos distintos). Ed. Everest. León.

VARIOS AUTORES: *Guías de Naturaleza Blume*. Títulos: *Mamíferos*. *Aves terrestres*. *Aves acuáticas*. *Arbustos*. Ed. Blume. Barcelona.

