



*Experiencias*

**PROYECTOS  
INTERDISCIPLINARES**  
*tomo 1*

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

H/ 2544-1

**MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA**

**CENTRO DE INVESTIGACION, DOCUMENTACION Y  
EVALUACION**

**Servicio de Documentacion, Biblioteca y Archivo**

**C/ San Agustín, 5 28014 MADRID**

**Telfono.: 3693026;Fax:4299438**

**=====**

**FECHA DEVOLUCION**

**16 MAR. 1995**



MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA  
DIRECCION GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
SUBDIRECCION GENERAL DE ORDENACION ACADEMICA

4/2544-1  
3-11-51  
PRO

— *Experiencias* —

# Proyectos Interdisciplinarios

— *Tomo 1* —

## Sumario

- Anam al Port
- La agricultura
- El agua

R-70.465

Nivel: E. G. B.

Colección: *“Documentos y materiales de trabajo”*



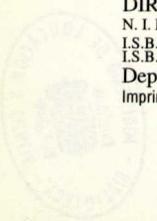


MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA  
 DIRECCION GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
 DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION ACADÉMICA

4452 IN



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA  
 DIRECCIÓN GENERAL DE RENOVACION PEDAGOGICA  
 N. I. P. O.: 176-90-011-5  
 I.S.B.N.: 84-369-1744-8 Volumen I  
 I.S.B.N.: 84-369-1747-2 Obra completa  
 Depósito Legal: M-1930 -1989  
 Imprime: MARIN ALVAREZ HNOS.



8-70-452

## Prólogo

**R**ecoger, organizar y difundir toda la producción de documentos que surgen en la práctica escolar de los grupos de trabajo es una tarea por hacer. Las iniciativas que se han llevado a cabo en este sentido hasta ahora han resultado insuficientes.

*Cada vez más, los profesionales de la Educación necesitamos materiales didácticos nacidos desde la práctica educativa.*

*Uno de los problemas con que nos encontramos más comúnmente es el de reinventar lo ya inventado. Y esto es muchas veces consecuencia de la escasa difusión de materiales hechos desde y para la escuela.*

*Los equipos educativos de los Centros Experimentales de E. G. B. han desarrollado un gran trabajo durante estos últimos años en la puesta en marcha de los Programas Experimentales: Reforma de Ciclo Superior, Reformulación de los objetivos de los Ciclos Inicial y Medio, y Escuelas Rurales. Asimismo han generado un gran abanico de experiencias de aula.*

*En el Gabinete de E. G. B. del Servicio de Innovación y Reforma nos propusimos durante el curso 1988-89 recoger, organizar y difundir a través de su publicación los materiales gestados en dichos centros. Y en esta tarea contamos con la colaboración de los Coordinadores Técnicos Provinciales.*

*La publicación que tienes en tus manos es la consecuencia de esa iniciativa. Pero, más importante aún, es fruto del trabajo y entusiasmo de unos maestros, y también, no lo olvidemos, de unos alumnos.*

*Un fin claro nos empujó a esta tarea: ofrecer unos instrumentos de apoyo al profesorado. No son modelos cerrados, son sugerencias de cómo trabajar en clase, son un reflejo del trabajo realizado en los Centros Experimentales, siguiendo los programas y metodología propuestos en la Reforma del Ciclo Superior, la Reformulación de los objetivos de los Ciclos Inicial y Medio, y Escuelas Rurales. No ha de extrañar, por tanto, la diversidad en naturaleza, extensión y estructura de las experiencias presentadas,*

*producto de interpretaciones y adaptaciones que quieren ser consecuentes con la realidad donde se enmarcan.*

*Si estos materiales os invitan a la búsqueda, consulta, investigación; si os resultan fáciles de manejar, si os proporcionan ideas, si os sirven de ayuda mediante su adaptación a vuestra situación y necesidades concretas, si os hacen perder el miedo a equivocaros..., el esfuerzo de estos maestros está compensado.*

*Ojalá estos materiales os animen a ofrecer a otros compañeros esas experiencias que tan celosamente guardáis, casi siempre porque os parecen poco útiles o que no están suficientemente elaboradas: la Reforma del Sistema Educativo va a necesitar de abundantes materiales, y ¿dónde buscarlos mejor que en la escuela?*

*Nuestro agradecimiento a esos maestros que desde los Centros Experimentales han dejado aquí parte de ellos mismos y de su quehacer con sus alumnos.*

*Que estas publicaciones sean un granito más, pero no el último, en la gran tarea que nos queda por hacer.*

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



Educación  
General Básica

# Una salida "Anam al Port"

## **Autores:**

- Onofre Ferrer Riera
- Maria Antònia Fuster Pujadas
- Francisco García González
- Joan Carles Gomis Rodríguez
- Josep M<sup>a</sup> Salom Sancho
- Francesca Sureda Vives
- Margalida Tauler Valens

## **Datos del Centro:**

**Nombre:** C. P. Simó Ballester

**Localidad:** Manacor

**Provincia:** Balears



## Características del Centro

*El C. P. Simó Ballester es un Centro de 16 unidades situado en Manacor, en la provincia de Baleares.*

*El 80 por 100 del alumnado procede del sector obrero y los padres de un 50 por 100 de ellos son inmigrantes.*

*En el curso 1984 nuestro Colegio se planteó participar en la Reforma Experimental del Ciclo Superior, promulgada por el M. E. C., con la intención de buscar alternativas al elevado porcentaje de fracaso escolar que se constataba en aquellos momentos.*

# Índice

<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>9</b>
<b>II. PROGRAMACION DE LA SALIDA .....</b>	<b>9</b>
<b>III. AREAS QUE INTERVIENEN .....</b>	<b>11</b>
<b>IV. PROGRAMACION DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>12</b>
<b>V. TECNICA DE LA ENTREVISTA (Recogida de datos) .....</b>	<b>13</b>
<b>VI. DISTRIBUCION GRUPOS DE TRABAJO .....</b>	<b>22</b>
<b>VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL AULA .....</b>	<b>23</b>
— Lenguas vehiculares .....	25
— Lengua Castellana .....	27
— Lengua Catalana .....	34
— Artística .....	40
— Ciencias Naturales .....	41
— Tecnología .....	44
— Ciencias Sociales .....	47
— Idiomas extranjeros: inglés y francés .....	51
<b>VIII. PLANTEAMIENTO DE LA EVALUACION .....</b>	<b>59</b>
<b>IX. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>59</b>



## I. Introducción

El presente trabajo se desarrolló durante el curso escolar 1985-86 con la intervención de todo el equipo de profesores y se realizó con los alumnos del 2.º curso de pre-experimentación.

Nuestra finalidad era conseguir la interrelación de las áreas de lenguas propias y extranjeras, Ciencias de la Naturaleza, Tecnología, Ciencias Sociales y Artísticas mediante un centro de interés que motivara al alumno para adquirir un mejor conocimiento del entorno y mejorar su capacidad creadora, la observación, el análisis y la síntesis.

Entendemos por lenguas propias el catalán y el castellano, ya que los alumnos poseen una u otra lengua materna, y por lenguas extranjeras el francés y el inglés, ya que ambos idiomas se han impartido a la vez y para todos los alumnos de un modo experimental, debido a la influencia turística de la zona.

El tema genérico a desarrollar fue el conocimiento de nuestra propia comarca, y dentro de éste desarrollamos una serie de subtemas.

El presente trabajo correspondió al estudio del subtema o Centro de Interés: "Porto Cristo" y fue titulado "ANAM AL PORT".

## II. Programación de la salida

- Reunión del equipo de profesores para determinar:

### Objetivos generales:

- Formar el espíritu creativo y desarrollo del sentido crítico ante los estímulos del entorno.
- Adquirir el sentido de la responsabilidad ante sus propias acciones.
- Conseguir hábitos de trabajo y técnicas de estudio.
- Desarrollar la personalidad en sus dimensiones individuales y sociales.



- Fomentar hábitos y actitudes positivas, tanto individuales como colectivas, en la defensa y conservación del medio ambiente como necesidad para conseguir una vida más sana y agradable.
- Crear y expresarse espontáneamente utilizando los recursos básicos de las diferentes lenguas.

### **Preparación de la visita:**

Elección del lugar: Porto-Cristo.

Selección de actividades a realizar:

Visita a la Torre vigía.

Faro.

Cuevas del Drach.

Acuario.

Escuelas.

Playa.

Comercios.

Astilleros.

Itinerario por la localidad.

Entrevistas varias relacionadas con la vida cultural de Porto-Cristo:

Presidente de la Asociación de Vecinos.

Pescador.

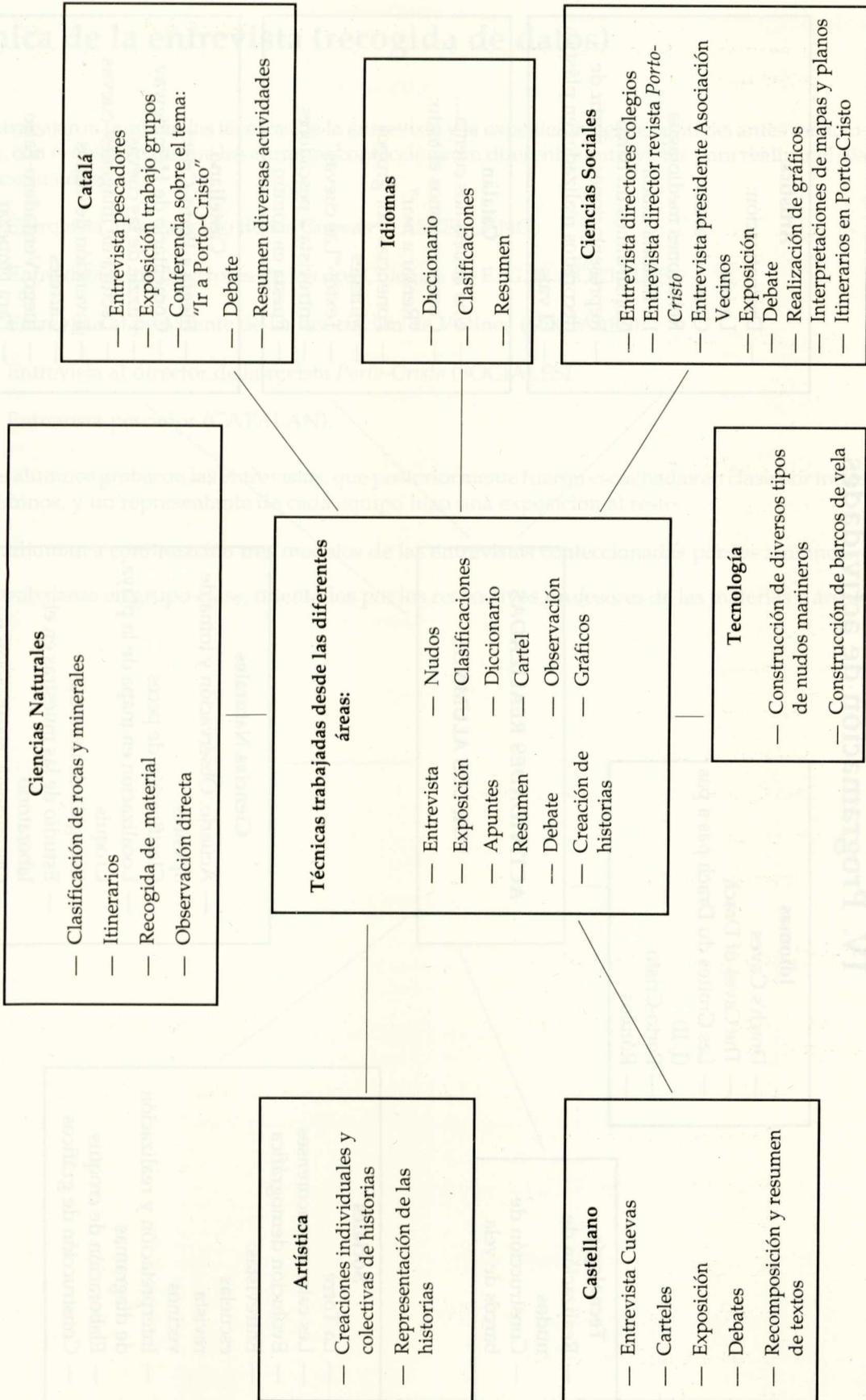
Director de la revista *Porto-Cristo*.

### **Distribución de los alumnos:**

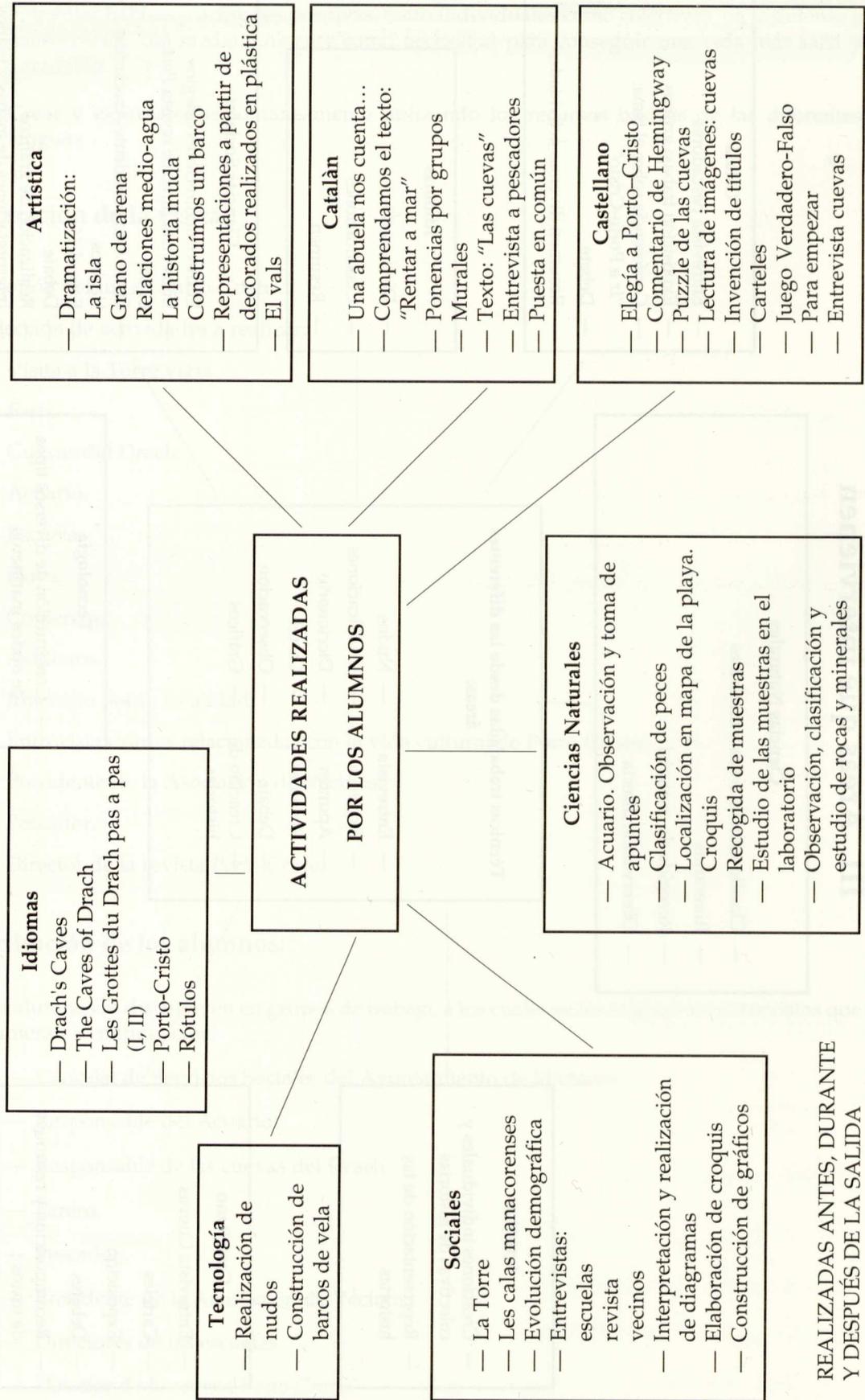
Los alumnos se distribuyen en grupos de trabajo, a los cuales se les asignan las entrevistas que se enumeran a continuación:

- Concejal de Servicios Sociales del Ayuntamiento de Manacor.
- Responsable del Acuario.
- Responsable de las cuevas del Drach.
- Farero.
- Pescador.
- Presidente de la Asociación de Vecinos.
- Directores de las escuelas.
- Director de la revista *Porto-Cristo*.

### III. Areas que intervienen



## IV. Programación de actividades



REALIZADAS ANTES, DURANTE  
Y DESPUÉS DE LA SALIDA

## V. Técnica de la entrevista (recogida de datos)

Se trabajaron también las técnicas de la entrevista y la exposición desde las áreas antes mencionadas, con el objetivo de que los alumnos confeccionaran diferentes entrevistas para realizar el día de la excursión:

- Entrevista al encargado de las Cuevas (CASTELLANO).
- Entrevista a los directores de los dos Colegios de E. G. B. (SOCIALES).
- Entrevista al presidente de la Asociación de Vecinos (SOCIALES).
- Entrevista al director de la revista *Porto-Cristo* (SOCIALES).
- Entrevista pescador (CATALAN).

Los alumnos grabaron las entrevistas, que posteriormente fueron escuchadas en clase por todos los alumnos, y un representante de cada equipo hizo una exposición al resto.

Se adjuntan a continuación tres modelos de las entrevistas confeccionadas por los alumnos.

Se trabajaron en grupo-clase, orientados por los respectivos profesores de las materias o áreas.



## MODELO I

### CUESTIONARIO AL ENCARGADO DE LAS CUEVAS DEL DRACH (Lengua Castellana)

1. ¿Cuándo fueron descubiertas las Cuevas?
2. ¿Quién las descubrió?
3. ¿Cuántas cuevas hay y cuáles son las visitadas?
4. Además de las entrada y salida que se utilizan ahora, ¿sabe si tiene otras entradas?
5. ¿Cómo surgió la idea de acondicionarlas para poder ser visitadas?
6. Suponemos que costó mucho dinero arreglarlas. ¿Tuvieron algún tipo de ayuda o subvención?
7. El agua del lago Martel, ¿procede del mar?
8. En cuanto al lago Martel:  
¿Qué profundidad tiene?  
¿Qué longitud tiene?  
¿Es salada el agua?  
¿Hay algún tipo de vida animal o vegetal en el lago?
9. ¿Existe luz natural en algún lugar de las cuevas?
10. Sabemos que el artífice de la iluminación de las cuevas fue el catalán Buigas. ¿Cuánto tiempo tardó en hacer el proyecto y llevarse a término?
11. ¿Podría hablarnos un poco de la iluminación: juego de luces, efectos cromáticos...?
12. ¿Cómo surgió la idea de dar un concierto en su interior?
13. ¿Por qué se tocan estas canciones y no otras?
14. ¿Cree que son peligrosas las cuevas?

15. ¿Cuánta gente cabe en cada visita con concierto?
16. ¿Cuántos visitantes acuden diariamente a verlas?
17. Hablemos un poco de las cuevas como empresa:  
¿Son propiedad de un señor, sociedad anónima...?
18. ¿Cuántos puestos de trabajo hay? ¿Podría especificarlos un poco (músicos, barqueros, jardineros, guardas, camareros...)?
19. Observamos dentro del recinto mucho espacio de jardín. ¿Podría decirnos qué tipos de árboles y plantas hay, y si se han elegido por algo especial?
20. Hay alguna anécdota respecto a los pavos reales; por ejemplo, cómo acudieron, qué comen...
21. ¿Qué servicios puede encontrar el turista que acude a las cuevas?
22. ¿Cuesta mucho el mantenimiento y promoción de las cuevas?
23. ¿Cuánto vale la entrada?
24. ¿Es una empresa con beneficios anuales o, por el contrario, con déficit?
25. ¿Está satisfecho con el funcionamiento de las cuevas como empresa?
26. ¿Hay algún proyecto de cara al futuro que quiera comentarnos?
27. ¿Qué añadiría usted a esta entrevista?



## MODELO II

### CUESTIONARIO A LOS DIRECTORES DE LOS COLEGIOS DE E. G. B. (Ciencias Sociales)

#### A) Características:

Nombre del Centro: \_\_\_\_\_

Situación: \_\_\_\_\_

Nombre Director/a: \_\_\_\_\_

Número de profesores del Centro: \_\_\_\_\_

Personal no docente: Conserje: \_\_\_\_\_

Limpieza: \_\_\_\_\_

Comedor: \_\_\_\_\_

Administración: \_\_\_\_\_

#### B) Condiciones materiales del Centro y funcionamiento:

Año de construcción: \_\_\_\_\_

Número de aulas: \_\_\_\_\_

¿Existe?:

a) Gimnasio: \_\_\_\_\_ ¿Está equipado?: \_\_\_\_\_

¿Se utiliza mucho o poco?: \_\_\_\_\_

b) Laboratorio: \_\_\_\_\_ ¿Está equipado?: \_\_\_\_\_

¿Cómo funciona?: \_\_\_\_\_

c) Taller: \_\_\_\_\_ ¿Está equipado?: \_\_\_\_\_

¿Cómo funciona, o qué actividades se llevan a cabo en él?: \_\_\_\_\_

d) Biblioteca: \_\_\_\_\_ ¿Está equipada suficientemente?: \_\_\_\_\_

¿Cómo funciona?: \_\_\_\_\_

e) Aula de Informática: \_\_\_\_\_ ¿Cómo está equipada?: \_\_\_\_\_

¿Cómo funciona?: \_\_\_\_\_

f) Aula de Medios Audiovisuales: \_\_\_\_\_ ¿Cómo está equipada?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ¿Cómo funciona?: \_\_\_\_\_

g) ¿Tienen comedor?: \_\_\_\_\_ ¿Cómo funciona?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

h) ¿Hay salón de actos?: \_\_\_\_\_ ¿Qué actividades se llevan a cabo

en él?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

i) ¿Hay transporte escolar?: \_\_\_\_\_ ¿De dónde proceden los alumnos?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

j) ¿Tienen aula de Educación Especial?: \_\_\_\_\_ ¿Cómo funciona?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**C) Alumnado:**

Número total de alumnos: \_\_\_\_\_

Promedio de alumnos por clase: \_\_\_\_\_

Procedencia del alumnado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué profesiones tienen los padres de los alumnos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué porcentaje alcanza el graduado escolar?: \_\_\_\_\_

¿Qué porcentaje alcanza el Certificado de Escolaridad?: \_\_\_\_\_

¿Qué porcentaje hay de alumnos repetidores por curso?: \_\_\_\_\_

¿Cuáles cree que son las causas del fracaso escolar?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué propuestas de mejora haría?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Los alumnos están motivados por el estudio?: \_\_\_\_\_ ¿Por qué?: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



¿Se llevan bien los maestros con los alumnos?: \_\_\_\_\_

¿Cuántos idiomas estudian?: \_\_\_\_\_

¿Tienen clase de música?: \_\_\_\_\_ ¿Aprenden algún instrumento?: \_\_\_\_\_

¿A los alumnos les gusta la escuela?: \_\_\_\_\_

¿Cuántas excursiones organizan al año?: \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de actividades culturales se organizan?: \_\_\_\_\_

¿Se organizan, en colaboración con la Asociación de Padres, actividades extraescolares?: \_\_\_\_\_

¿Cuáles?: \_\_\_\_\_

**D) Mantenimiento del Centro**

¿Cree que el Centro está dotado suficientemente de material didáctico?: \_\_\_\_\_

Deficiencias y propuestas de mejora: \_\_\_\_\_

¿Cómo colabora el Ministerio de Educación?: \_\_\_\_\_

¿Cómo colabora el Ayuntamiento?: \_\_\_\_\_

## MODEL III

## QÜESTIONARI A UN PESCADOR PROFESSIONAL

## Visita a una barca del Bou:

## Aspectes de la barca:

1. De quina fusta està feta la barca?
2. On es construïxen aquestes barques?
3. Quines dependències té?
4. Quans anys té de vida?
5. Què mideix la barca?
6. Quantes milles fa per hora?

## Aspectes tècnics:

1. Quin tipus de pesca realitzen?
2. Ormetjos que empren i utilitat de cada un
3. Pesquen de dia o de nit?
4. Quina classe de peix pesquen?
5. Utilitzen esca? Quina?
6. Quina feina es fa abans i després d'anar a pescar?
7. A quina temporada s'agafa més peix?
8. A quina distància pesquen de la costa aproximadament?



### Aspectes laborals:

1. Quantes hores treballen diàriament?
2. Es molt pesada aquesta feina?
3. Quin tipus de vida fa un pescador de barca del Bou?
4. Quantes persones treballen a la barca?
5. De qui depenen?
6. A qui venen el peix?  
On?  
Com?
7. Si qualche día no venen el peix. Què passa?
8. A quina temporada és més car el peix i quin?
9. A quina temporada és més barato el peix i quin?
10. Està ben pagada aquesta feina?
11. Hi ha lleis de limitació de pesca que els afectin?

### Moll

— Averigua els tipus d'embarcació que es troben al moll.

Preguntes a algun pescador:

1. Quina esca utilitza?
2. Amb qué fa el grumeig?
3. Quina classe de peixos agafa més?

4. Ho fa per professió o diversió.

5. Què fa amb el peix que pesca?

6. Quina època pesca més?

Per què?

7. Quin tipus de canya li agrada més? Per què?

8. De què està feta la canya?

9. Quins són els noms de les seves parts?

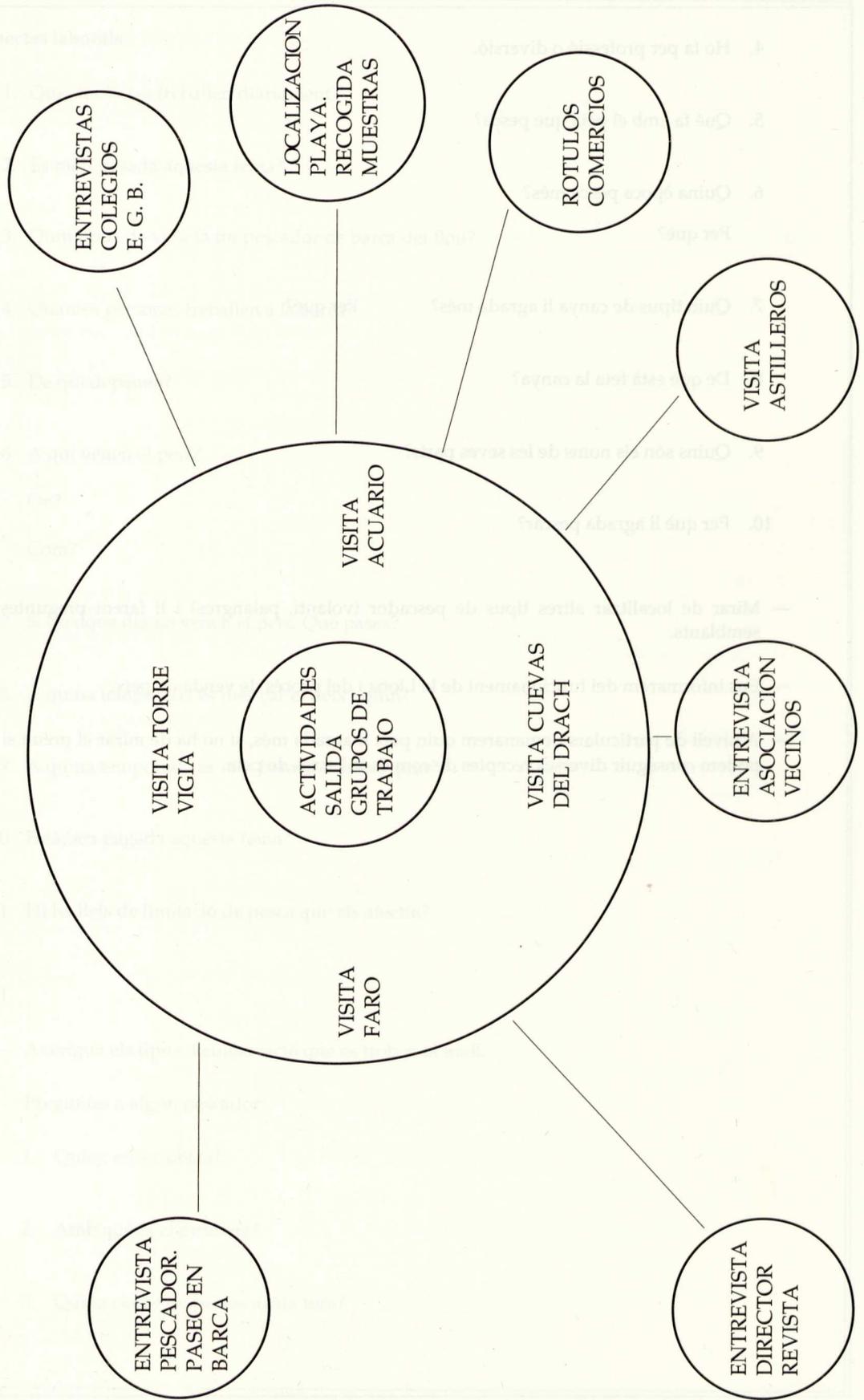
10. Per què li agrada pescar?

— Mirar de localitzar altres tipus de pescador (volantí, palangres) i li farem preguntes semblants.

— Ens informarem del funcionament de la Llotja i del procés de venda de peix.

— A nivell de particulars demanarem quin peix li agrada més, si no ha de mirar el preu i si podem aconseguir diverses receptes de com és fa l'arròs de peix.

VI. Distribución grupos de trabajo (el día de la salida)



## Lenguas vehiculares

1. Participar en diferentes foros de comunicación oral (conversación, debate, exposición y coloquio) de acuerdo con las técnicas propias de cada una y teniendo en cuenta las siguientes normas:
  - escuchar sin interrumpir;
  - mostrarse respetuoso con las opiniones ajenas;
  - exponer las ideas con claridad y precisión;
  - intervenir sin agresividad.
2. Proporcionar información sobre cualquier comunicación oral en la que se ha participado:
  - respondiendo a cuestiones concretas;
  - expresando su opinión;
  - haciendo un resumen oral y escrito.
3. Comentar oralmente un texto leído, atendiendo a todas o algunas de las siguientes posibilidades:
  - hacer un resumen oral de lo leído;
  - exponer de forma clara la idea central;
  - seleccionar las ideas principales;
  - describir, en su caso, las características más destacadas de los personajes;
  - localizar los factores de tiempo, lugar, ambientes;
  - resaltar algunos de los recursos expresivos empleados por el autor;
  - expresar su opinión sobre lo leído.
4. Tener una actitud crítica razonada ante los mensajes propagandísticos y publicitarios, que le permitan:
  - reconocer los medios empleados para influir en el público;
  - extraer conclusiones y manifestar su opinión;
  - captar las ambigüedades, contradicciones o falsedades que puedan encontrarse en su mensaje.
5. Proporcionar información escrita sobre un texto previamente leído:
  - respondiendo a preguntas concretas;
  - dando cuenta del mayor número de detalles que se recuerden;
  - distinguiendo las ideas principales de las secundarias;
  - realizando un esquema;
  - exponiendo su opinión sobre lo leído.

## VII. Actividades realizadas en el aula



## Lenguas vehiculares

1. Participar en diferentes formas de comunicación oral (conversación, debate, exposición y coloquio) de acuerdo con las técnicas propias de cada una y teniendo en cuenta las siguientes normas:
  - escuchar sin interrumpir,
  - mostrarse respetuoso con las opiniones ajenas,
  - exponer las ideas con claridad y precisión,
  - intervenir sin agresividad.
2. Proporcionar información sobre cualquier comunicación oral en la que se ha participado:
  - respondiendo a cuestiones concretas,
  - expresando su opinión,
  - haciendo un resumen oral y escrito.
3. Comentar oralmente un texto leído, atendiendo a todas o algunas de las siguientes posibilidades:
  - hacer un resumen oral de lo leído,
  - exponer de forma clara la idea central,
  - seleccionar las ideas principales,
  - describir, en su caso, las características más destacadas de los personajes,
  - localizar los factores de tiempo, lugar, ambientes...
  - resaltar alguno de los recursos expresivos empleados por el autor,
  - expresar su opinión sobre lo leído.
4. Tener una actitud crítica razonada ante los mensajes propagandísticos y publicitarios, que le permitan:
  - reconocer los medios empleados para influir en el público,
  - extraer conclusiones y manifestar su opinión,
  - captar las ambigüedades, contradicciones o falsedades que puedan encontrarse en su mensaje.
5. Proporcionar información escrita sobre un texto previamente leído:
  - respondiendo a preguntas concretas,
  - dando cuenta del mayor número de detalles que se recuerden,
  - distinguiendo las ideas principales de las secundarias,
  - realizando un esquema,
  - exponiendo su opinión sobre lo leído.



6. Realizar los trabajos escritos de modo ordenado y limpio y con letra clara y legible:
  - afianzándose en una escritura personal,
  - dejando la sangría inicial de los párrafos y los márgenes que se exigen en cada tipo de escrito,
  - rotulando y maquetando los trabajos escritos cuando proceda hacerlo.
7. Expresarse por escrito con ortografía correcta y con puntuación adecuada:
  - observando las reglas ortográficas de tipo general,
  - escribiendo correctamente el vocabulario activo y pasivo programado,
  - utilizando los signos de puntuación,
  - utilizando los signos gráficos que destacan elementos del texto,
  - aplicando las principales reglas de concordancia.
8. Expresarse por escrito con riqueza léxica, con el vocabulario adecuado a las necesidades del contexto:
  - utilizando el diccionario,
  - empleando el vocablo, el giro o el modismo que matice la idea,
  - evitando las repeticiones que empobrecen el estilo.
9. Enriquecer el léxico personal:
  - empleando los procedimientos de derivación y composición,
  - prefijos y sufijos,
  - sustituyendo una palabra por sinónimos,
  - usando antónimos.
10. Leer e interpretar textos literarios adecuados a la capacidad e intereses de los alumnos:
  - distinguiendo las formas generales de la expresión literaria,
  - expresando el contenido del texto,
  - identificando los factores estéticos y estilísticos.
11. Realizar composiciones escritas:
  - empleando las palabras según su valor sintáctico,
  - usando los modos y tiempos verbales,
  - utilizando algunos recursos estilísticos asequibles al alumno.
12. Utilizar los diversos lenguajes empleados en los medios de comunicación:
  - redactando noticias, anuncios publicitarios, comunicados,
  - elaborando viñetas y textos (comics)
  - realizando murales informativos, periódicos escolares...

## Lengua Castellana

Estos objetivos se trabajaron a través de las siguientes actividades:

### FICHA NUMERO 1

Objetivos trabajados: 1, 2, 3, 5, 8.

Metodología:

- a) Lectura silenciosa de los textos.
- b) Lectura en voz alta por un alumno.
- c) Utilización del diccionario para todas aquellas palabras que no se entienden.
- d) Resumen oral y escrito del fragmento.
- e) Una vez trabajados todos los fragmentos, cada uno le pone el título que cree adecuado.
- f) Puesta en común y discusión.

### FICHA NUMERO 2 (hay modelo)

Objetivos trabajados: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10.

Metodología:

- a) Lectura silenciosa del texto.
- b) Lectura en voz alta párrafo a párrafo.
- c) Utilización del diccionario.
- d) Respuesta a las preguntas de la ficha, consultando bibliografía.
- e) Puesta en común de las respuestas. El profesor deberá hacer hincapié en los términos **objetivo/subjetivo**, las figuras literarias (repetición, personificación), lenguaje coloquial y literario.

### FICHA NUMERO 3

El siguiente trabajo, y puesto que "Porto-Cristo" es un puerto pesquero y desde el área de Cataluña se ha preparado una entrevista con un pescador, trabajamos un fragmento de la obra:

*El viejo y el mar* de Ernest Hemingway.

Objetivos trabajados: 1, 2, 3, 4, 5, 10.



Metodología:

Como siempre hacemos en los trabajos cuyo punto de partida es un texto, primero lectura silenciosa, después en voz alta por párrafos y uso del diccionario.

Seguidamente, una vez comprendido el texto, los alumnos intentan responder a las preguntas.

La última fase es la puesta en común y autocorrección, aclarando el profesor aquellas cuestiones que crea necesario.

Evidentemente el alumno se ve obligado a investigar en la biblioteca de aula o del pueblo los términos: prosa, verso, monólogo, diálogo, descripción, narración, suponiendo que no los hubiera asimilado en el curso anterior.

#### FICHA NUMERO 4

Trabajo previo del profesor: fotocopiamos una breve historia de las cuevas del Drach de Porto-Cristo (consta de 32 páginas, con ilustraciones).

Seleccionamos los fragmentos para cada equipo que fueron pegados sobre cartulina y recortados en trozos. Cada trozo era un apartado de los que se enumeran en la ficha para cada equipo. Así, el equipo 1 tenía 7 trozos; el equipo 2 tenía 12 trozos, y así sucesivamente.

La clase se dividió en 6 equipos. Una vez formados éstos, se les repartió la ficha y los sobres que contenían los puzzles.

Una vez ordenados los textos y comprobados por el profesor con cada equipo, éste debía exponerlos al resto de los compañeros, quienes a su vez debían tomar apuntes.

La última fase del trabajo consistió en una redacción individual cuyo título era "Las Cuevas del Drach".

Objetivos trabajados: 1, 2, 3, 5, 6, 7.

#### FICHA NUMERO 5 *(hay modelo)*

Objetivos trabajados: 2, 4, 5, 6, 12.

Metodología:

Se reparte a cada alumno una fotografía en color de las Cuevas del Drach junto con una serie de preguntas que deberán contestar previa observación de la foto.

Posteriormente se realiza la puesta en común y autocorrección.

El profesor deberá tener en cuenta al realizar la puesta en común que el siguiente paso que hará el alumno, será la confección de un anuncio publicitario; por tanto, intervendrá bastante a fin de montar un debate sobre la publicidad.

Los anuncios realizados por los alumnos serán expuestos en la clase y analizados por los alumnos.

**FICHA NUMERO 6** (hay modelo)

Objetivos trabajados: 1, 2, 6, 11.

Metodología:

Se trata de un juego que debéis confeccionar vosotros y después jugarlo por parejas.

Tenéis 24 casillas. En cada una debéis escribir una oración simple, relativa a lo que habéis aprendido de Porto-Cristo. Puede ser verdadera o falsa.

Señalar en cada una el verbo, sujeto y predicado. Si queréis, podéis hacer dibujos en las casillas.

Una vez confeccionado y corregido el juego, los alumnos pueden jugar con diferentes parejas.

**FICHA NUMERO 7**

Objetivos trabajados: 5, 4, 2.

Metodología:

Se reparte una ficha a cada alumno y se les deja diez minutos para que la lean.

Seguidamente se pide a los alumnos que expliquen lo que deben hacer.

Una vez conocidas las reglas, se dan a un alumno las 10 postales para que una vez observadas, las vaya pasando a los compañeros.

Cuando los alumnos han realizado su trabajo, el profesor les da los títulos ordenados y se realiza una puesta en común para debatir los diferentes títulos que han puesto.

Observaciones

- Por dificultad de impresión, no ha sido posible reproducir el texto de referencia. (Ficha 2)
- Sólo se adjuntan algunas fichas como muestra.



## Responde por escrito a estas cuestiones

### FICHA NUMERO 2

- ¿Es un escrito objetivo o subjetivo? \_\_\_\_\_
- ¿En qué época del año está escrito? \_\_\_\_\_
- ¿Se trata de un texto alegre o que refleja tristeza? \_\_\_\_\_
- ¿Crees que el autor critica algo? ¿Podrías deducir qué critica? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué piensa el autor ocurrirá en otoño o invierno? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Hay alguna referencia a la leyenda del Santo Cristo de Manacor?  
¿Dónde? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Se cita a Pío XII. ¿Quién era este personaje? \_\_\_\_\_
- ¿El texto refleja un pensamiento cristiano o no? \_\_\_\_\_
- Observa que hay tres párrafos que empiezan de la misma manera. (Subráyalos.)  
Esto es la figura literaria que se llama **repetición**.
- Observa que el autor tutea a alguien. ¿A quién? \_\_\_\_\_  
Esto es una figura literaria que se llama **personificación**.
- Observa que hay tres palabras procedentes del inglés. Cópialas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Esto son **anglicismos** y también **préstamos lingüísticos**.
- Observa el tiempo verbal más utilizado \_\_\_\_\_
- Observa la persona gramatical más utilizado \_\_\_\_\_
- Observa cómo empieza el artículo. ¿Crees que cuando hablamos lo hacemos igual?  
Hay lenguaje **coloquial** \_\_\_\_\_  
Hay lenguaje **literario** \_\_\_\_\_
- Observa que hay muchos adjetivos. Algunos no los entenderá. Por ello hay una lista en folio aparte y los buscaremos en el diccionario o los comentaremos.

Alumno: \_\_\_\_\_

FICHA NUMERO 5



PORTO CRISTO

MALLORCA

PORTO CRISTO

MALLORCA

EMPRESA



## LAS CUEVAS DEL DRACH

(Continuación)

### FICHA NUMERO 5

- A) Observa con atención la lámina que te presentamos; como ves, es un anuncio de las famosas Cuevas del Drach.

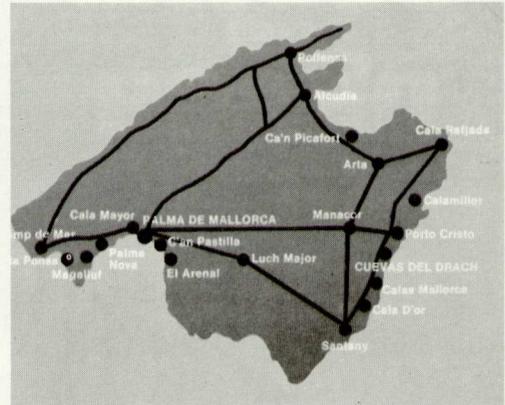
Fíjate bien en todos los detalles:

Colorido

Letras, tamaño

Imagen

Slogans



- B) Ahora responde por escrito a estas preguntas. Acuérdate de todo lo que hemos comentado.

1. ¿Dónde están situadas las Cuevas del Drach? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. ¿Qué puede encontrar un visitante que acude por primera vez a las Cuevas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. ¿Qué se ve en las imágenes que apoyan el texto? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué significan las palabras?:  
Cuevas: \_\_\_\_\_  
Drach: \_\_\_\_\_
5. ¿Crees que hay alguna relación entre las palabras Cuevas y Drach? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Qué fin persiguen el distinto *tamaño* de las letras? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Qué espacio del anuncio se dedica a mostrar las cuevas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ¿Con qué se nos dice más, con la imagen o con las palabras? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. Háblanos un poco del colorido de la imagen:  
¿Qué colores ves y dónde? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Juego: Verdadero o Falso

#### FICHA NUMERO 6

FIN 24	23	22	21	20	19	
	El acuario esta situado cerca de las Cuevas del Drach					
13	14	15	16	17	18	
			Porto-Cristo es muy industrial y poco turístico			
12	11	10	9	8	7	
EMPIEZA 1	2	3	4	5	6	
		Las Cuevas del Drach están en la entrada de Porto-Cristo				



## Lengua Catalana

**Objetivo:** Conocer una de nuestras tradiciones locales.

**Tema:** Costumbres antiguas: ir a la playa en carro.

### Actividades

A) Preguntar en casa (abuelos, padres, tíos, etc.) sobre esta costumbre.

Una abuela de una alumna nos habla de sus vivencias en relación al tema (grabar en cassette):

Toma de apuntes.

Coloquio.

Resumen.

B) **Tema:** "Camí al Port". (Ficha número1)

Comprensión del texto.

Adjetivos y verbos.

Comparaciones y metáforas.

Expresión de la propia opinión.

Crear un texto nuevo.

C) Trabajo por grupos utilizando diversos materiales de consulta.

Grupo 1: Itinerario al puerto localizando el camino antiguo y casas de campo más importantes.

Grupo 2: La pesca en nuestras costas.

Grupo 3: Utensilios de pesca y modalidades.

Grupo 4: Tipos de embarcación.

Grupo 5: Refranes y modismos relacionados con el mar.

— Exposición al grupo por parte de cada equipo.

— Realización de murales como resumen del trabajo.

**Objetivo:** Creatividad. Precisión en el significado de las palabras-síntesis.

**Tema:** Las Cuevas (texto de Santiago Rusiñol).

### Actividades

Encontrar la palabra a través de su definición. (Ficha número 2 y 3).

Seguir el mismo ejemplo creando las definiciones a partir de un texto nuevo.

Intercambio de textos y búsqueda de soluciones.

Ficha número 1

## CAMÍ AL PORT



(Estampa de 1925)

### A RENTAR A MAR

El Port de Manacor, el nostro Port,  
 Port del Sant Crist,  
 el port a hon arriba  
 Imatge benvolguda un día de tempesta,  
 el Port sempre serà...  
 Manacor que s'exixampla  
 fent un estirament en día de festa,  
 ben igual que un murgó  
 que creix i se fa enfora de sa soca  
 però segueix tot-ú,  
 com es poll que se'n va i torna a sa lloca.

.....  
 Antany, els carreranyes  
 de carretons i carros, plens de gent  
 que s'horabaixa abans se preparaven  
 entre fúes i bots de s'atlolea,  
 passada mitja nit  
 el seu pausat camí ja començaven,  
 i omplien de croixits l'homit silenci  
 de l'entrefosc boirós,  
 entre els clots i reclaus del vell camí,  
 i l'alénar pacient i fatigós  
 d'aquella mula rotja que manava es padrí.  
 Ets atlots, mig adormits,  
 de sa sola d'es carro han fet es llit,  
 i per posar-hi es cap  
 han triat una braçada de coixins  
 d'es més vells que a ses cases ban trobat  
 i estirats entre ses cames d'es més grans  
 faran lo que les queda de sa nit.

Molí dén Sopa avall, per Santa Cirga,  
 p'en mig de Son Suau i Son Crespí,  
 sa mula, dins ella remugant,  
 perquè amb sos clots es carro va esclatant,  
 i no pot agafar altre camí.  
 Tup-a-tup, tup-a-tup...  
 a poc a poc arriben an Es Coll...  
 Ja son damunt... Toniet!  
 Margalida!... Miquel!... ja veim la mar!  
 Desperta-vos!... Aviat sortirà es sol!...  
 —Eh...? Jo tenc son..., i jo, ..., i jo...  
 Jesús, quin fred que fá!...  
 —Estan tan calentets  
 que ni gens, ni gens frissen d'arribar.

.....  
 Y es carro, per avant...  
 i just es sol sortint  
 sa mula ben banyada de suor  
 an Es Port a la fi van arribant.  
 Llavors sí que s'aixecan  
 ets atlots que ja van ets ulls badant.

.....  
 (S'ha respectat la grafia en que  
 la va publicar l'autor)

FRANCESC BAMIS GRIMALT



## Camí al Port

### Anam a comprendre el text

1. Llegeix i després contesta:  
A l'estrofa primera l'autor fa una relació entre el Port i Manacor amb imatges i figures. Sabries dir quines?
2. Quin medi de locomoció s'utilitzava l'any 1925 per anar al Port?
3. Era asfaltat el camí? Quina frase explica millor com era?
4. Cerca les paraules o expressions que fan relació al temps, contestant a la pregunta: *Quan?*  
Quan es preparaven els carros?  
Quan sortien cap al Port?  
Quan arribaven?
5. Per on passava el camí? Escribe els noms i localitzal's al mapa.
6. A quin punt del camí començaven a veure la mar?
7. Com dormien els al.lots?
8. Qui manava el carro?
9. Escribe tota la informació que trobis al text sobre la mula.

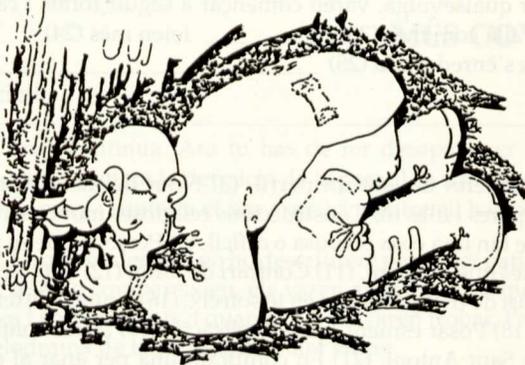
### Ara imagina i crea

1. Imagina que els podia contar el padrí dins el carro. Per exemple: acudits...
2. Fes-te'n la idea que vas dormir dins el carro i sents la veu de ta mare que et crida (posa el teu nom): Ja veim la mar! Explica que fas tu i que dius.
3. Compara la manera de fer el camí del Port l'any 1925 i ara. Fes un llistat dels avantatges i inconvenients de *llevors* i un altre dels avantatges i inconvenients *d'ara*.
4. Subratlla els verbs que trobis en el text i clasifical's segons siguin formes verbals o siguin, passat, present o futur.
5. Ara tria una de las columnes de la classificació anterior i redacta un breu viatge, real o imaginari, utilitzant els verbs seleccionats.

---

**Nota:** Aquest treball l'has de fer al quadern, cuidant l'ordre i la presentació. Ten en compte que el teu conte l'han de llegir els teus companys.

## Ficha número 2



## Les coves I

Nom

Grup

Data

Exercici: Seguint l'ordre d'enumeració, substitueix els espais buits del text per la paraula que dedueixes de l'explicació corresponent:

Perque vegi l'estimat (1) \_\_\_\_\_ que aquella por que fa el guia és una (2) \_\_\_\_\_ fonamental, el vàrem seguir a unes altres coves de (3) \_\_\_\_\_ i es convencerà que això de perdre's, si no es natural és possible.

Aquestes coves de Manacor són més íntimes que les (4) \_\_\_\_\_. Com si diguéssim, més de (5) \_\_\_\_\_. Així com allí, el Gran Arquitecte com dirien els francmaçons va voler fer grans (6) \_\_\_\_\_ aquí es va acontentar de fer sales (7) \_\_\_\_\_ però ben decorades amb arabescs fantasiosos.

Són petites però són complicades, i en aquesta (8) \_\_\_\_\_ i a un (9) \_\_\_\_\_ aficionat que no sabia per on anava, es deu la pèrdua de dos (10) \_\_\_\_\_ i la troballa miraculosa que tingué lloc en aquesta (11) \_\_\_\_\_.

Aquest fet ocurrencer fa (12) \_\_\_\_\_ anys, i les víctimes interines varen ésser en Llorenç i Riu, secretari del "Cau Ferrat", l'oncle del secretari, i el guia, esca del pecat d'aquest fet. Varem sortir l'oncle i (13) \_\_\_\_\_ esperançats i (14) \_\_\_\_\_ d'admirar tantes meravelles; vàrem anar baixant cova dintre, i, com qui (15) \_\_\_\_\_ no fa... mal no pensa, anaven seguint al conductor, com tota ànima confiada.

Al cap de dues (16) \_\_\_\_\_ de seguir, veient que anaven donant (17) \_\_\_\_\_ i que tornaven al mateix lloc, els degué venir la sospita que ja hem explicat al lector, i, per si fos o si no fos, varen dir al guia: (18) \_\_\_\_\_, guia: i si ara volguéssim (19) \_\_\_\_\_ ja trobariem la sortida?

— Això es el que cerco fa estona —va respondre el cicerone.

— (20) \_\_\_\_\_ !—devien respondre, si no varen respondre una altra cosa. És a dir que (21) l' \_\_\_\_\_ ?

— Que no sé on és.

— Sortim d' aquí!

— Això és el que jo voldria.

— Però bé que hi ha d' ésser...

És clar que hi ha de ser... ; però el cas és que (22) \_\_\_\_\_ no la trobo.

Valga'm Déu! I donç, que hem de fer? —varen dir ells.

— Cercar-la, hem de fer! —contestà l'altre.



I amb aquell esverament que pot endivinar qualsevolga, varen començar a seguir forats i caus i baumes i estalactites, i gira per aquí tomba per allà com més (23) \_\_\_\_\_ feien més (24) \_\_\_\_\_ ; com més fil anaven seguint més s'enredava la (25) \_\_\_\_\_

Per dir-ho en un mot: s'havien (26) \_\_\_\_\_

(1) Persona que llegeix. (2) Sentiment d'inquietut davant un perill. (3) Nom del nostre poble. (4) Població que també té coves. (5) Conjunt de pares i fills. (6) Construccions religioses monumentals. (7) D'escàs tamany. (8) Concurrència de fets que fan una cosa confusa o difícil. (9) Persona que es posa al davant d'alguna expedició. (10) Persones en les que confiam. (11) Contrari de llum. (12) Quinze més cinc. (13) Fill d'un germà o germana. (14) Contrari de trists. (15) Qui en té sofreix. (16) Unitats de temps. (17) N'hi ha moltes camí de Lluç i sa Calobra. (18) Posar esment a una explicació. (19) Acció contrària d'entrar. (20) Personatge central de la festa de Sant Antoni. (21) En compram una per anar al cine. (22) Paraula que quan parlam designa la primera persona. (23) Trajecte que es fa per desplaçar-se d'un lloc a l'altre. (24) Es feien a si mateixos el que es fa amb els regals a les botigues. (25) Manera de disposar la llana perquè no es faci embull. (26) Li ha passat a un que no ha trobat el camí.

### Nota biogràfica:

Santiago Rusiñol va néixer a Barcelona l'any 1861. El seu padrí, fabricant de teixists el volia encarrilar pel món del comerç. Però Rusiñol volia ésser pintor i d'amagat en començà l'aprenentatge.

Alternà els pincells amb la ploma i així destaquen cròniques com "L'illa de la calma" a la que pertany aquest fragment, algunes noveles i una gran quantitat d'obres teatrals. Manacor ha dedicat un carrer al seu nom entre la plaça Abrevadero i el carrer Valdivia.

\* Els dibuixos s'han extret del llibre de KURTZ Carmen: *Oscar espeleólogo*. Ed. Lumen. Col. Moby Dick. Barcelona, 1973.



## MÉS COVES

## Exercici:

El text continuà. Ara tu has de fer desaparèixer paraules del text (verbs, substantius, etc.) enumerant i anotant la definició de la paraula a un altre full. Després intercanvia el teu text amb un altre company i contesta el seu exercici mentre ell haurà de contestar al teu.

“... Lo que ve després no ho descriurem per no fer patir al lector. Sols direm què, al cap de vuit hores, veient que no compareixien, els varen anar a cercar; que els cercadors varen estar mig jorn seguint baumes i corrent forats, i quan a la fi els varen trobar, l’abraçada va esser tan forta, que no hi ha final de melodrama de tanta emoció i tant efecte.

També direm que veient en Llorenç, que l’oncle o el guia havien escrit el *No hay esperanza* sense hac, ell la hi va afegir dignament. Ja que s’havien salvat ells, volia salvar l’ortografia, i ja que ells havien estat a les fosques no hi volien deixar l’esperança.

D’allí varen sortir i varen firmar a l’àlbum.

Per naufrags que siguin, els homes no se’n escapen de firmar a l’àlbum que tenen a la porta de sortida, ple de pensaments sublims.

I, perquè vegi el lector que no li volem escassejar res, aquí n’hi apuntarem alguns:

Un, en francès, d’una senyoreta romàntica:

“Adieu, belles et nobles grottes celestes. Demurez merveilleuses. Je reviendrai à vous, qui, dans ma contemplation, m’avez fait oublier tus mes chagrins.

Au revoir.”

Un que no bada:

“Aconsejamos a todos los visitantes de las cuevas aseguren su vida en “La Previsión”, que es la mejor compañía.”

“Estamos en corporación de carpinteros.”

Diverses firmes:

Con dos bellas muchachitas  
visité las cuevecitas”

Tres firmes:

Una altra firma: Però quina una!:

“Per me se va nella città dolente

Per me si va nell’eterno dolore.

Per mi si và tra la perduta gente.

He dicho.—Luis Mazzantini”

Frases curtes, però espesses:

\_\_\_\_\_ etc.

Texto: *L’illa de la calma* de Santiago Russiñol.



## Artística

**Objetivo:** Inventar y elaborar diferentes tipos de historias individual y colectivamente que les permitan iniciarse en procesos de creación dramática.

### Actividades:

#### La isla

Pasar un día en una isla (simbolizada por un retal) solos, experimentando diversas sensaciones con posturas abiertas o cerradas según deseen expresar huída, miedo, temor, cerrazón o apertura, alegría, comunicación, etc. El profesor va describiendo el paso del tiempo y al final narra la aparición de un ser extraño sin concretar de qué se trata. El grupo debe relacionarse libremente según el qué les sugiera la imagen sin utilizar la palabra, aunque si se pueden emitir sonidos.

#### El grano de arena

Se confecciona una ambientación sonora combinando diversos ritmos. El alumno debe imaginarse que es un grano de arena y representar corporalmente las vivencias que le sugiera el tema musical. A continuación se contarán su historia individual por parejas, la refundirán y la contarán al grupo. Entre todos se elegirá para una representación colectiva la que haya tenido más elementos de creación dramática.

#### Nos relacionamos en el medio agua

Somos animales unicelulares (amebas, paramecios, etc.). Dormimos en nuestro refugio, del cual salimos al salir el sol. Para desplazarnos debemos arrastrarnos por el suelo inmovilizando las extremidades inferiores. Debemos representar las vivencias de un día: comer, dormir, jugar, pelearse, etc., emitiendo sonidos que intentan comunicar al otro, nuestra intención de relación.

#### La historia muda

Sentados en un círculo, el profesor representa que cuenta un cuento diciendo palabras sin sentido excepto unas cinco palabras (en este caso relacionadas con el tema mariner). Individualmente cada uno piensa una historia donde salgan las palabras mencionadas. A continuación debe contarla a los demás representando un personaje dado o en una situación determinada, como, por ejemplo, "muy nervioso", "con un tic", etc.

**Objetivo:** Utilizar creativamente objetos imaginarios dándoles vida a partir del gesto corporal, movimientos, espacios, ritmo, sonidos...

### Actividades

#### Construimos un barco

El profesor va nombrando un material imaginario que se va disponiendo en el centro del espacio para que los alumnos, de dos en dos, vayan recogiendo mímicamente el material necesario para

construir una barca, un velero, un bote, etc. Lo van construyendo con todo detalle y precisión de movimiento. Una vez construido, uno de ellos representa el barco y el otro el mar. Se introduce el ritmo de vals.

### Representación a partir del decorado

Se recogen objetos en este caso relacionados con la pesca, la playa, etc. Entre todos discuten y disponen su colocación. En grupos de cinco-seis alumnos se preparan representaciones inspiradas en el decorado.

Entre todos se dibuja un gran mural de tema marinero. Al azar se recortan trozos del mural que se reparten entre los alumnos de cada grupo. Cada uno intentará reproducirlo con ceras de maquillaje sobre la cara.

Cada grupo representa su obra para los demás.

## Ciencias Naturales

### Objetivos del área:

6. Identificar, por medio de sencillos experimentos, los principales componentes del suelo.
7. Identificar las rocas y minerales básicos de su entorno.
10. A partir de observaciones realizadas en diferentes zonas del propio entorno (clima, suelo, vegetación y fauna), establecer relaciones entre las demás.
12. Comparar los cambios que se producen en el comportamiento de animales sometidos a distintas condiciones experimentales en acuarios...

Estos objetivos se trabajaron a través de las siguientes actividades, centradas en tres temas:

- La arena como componente del suelo.
- El acuario.
- El entorno: rocas y minerales.

### Actividades:

#### La arena:

1. Localización en el mapa de la playa objeto de la visita.
2. Observación directa en la playa.
3. Recogida de muestras.
4. Análisis en el laboratorio: investigación.
5. Clasificaciones.
6. Conclusiones.



**El acuario: (Ficha número 1)**

1. Localización del acuario en el itinerario.
2. Observación directa. Toma de apuntes.
3. Investigación: clasificación.
4. Puesta en común.

**El entorno: rocas y minerales:**

1. Observación de rocas en el propio entorno y su clasificación en los tres tipos fundamentales.
2. Comentario de las formaciones geológicas que se advierten en el terreno.
3. Conceptos previos trabajados en clase: diferencias entre minerales y rocas.
4. Elaborar una colección con las muestras recogidas y a partir de ellas hacer clasificaciones.
5. Puesta en común.

## Ficha número 1

## Una visita al acuario

Mediante el mapa de Porto-Cristo, localiza dónde está situado el acuario.

Es el momento de la visita al acuario. Para ella necesitarás el cuadernillo de trabajo o de anotaciones. **NO DEBES LLEVARTE ESTA FICHA AL ACUARIO.** Observa bien todo lo que veas porque después deberás completar este cuestionario y necesitarás apuntes.

## Incógnitas a investigar

1.<sup>a</sup> ¿Existe algún tipo de clasificación para la colocación de los peces en su vivero-acuario? \_\_\_\_\_

Si es así, indica cómo están clasificados: \_\_\_\_\_

2.<sup>a</sup> ¿Por qué en algunos acuarios hay una sola especie de peces, mientras que en otros pueden convivir varias especies? \_\_\_\_\_

Pon ejemplos de los dos casos:

Especies solitarias: \_\_\_\_\_

Especies que pueden convivir: \_\_\_\_\_

3.<sup>a</sup> ¿Has visto el pulpo? \_\_\_\_\_ ¿Qué has notado en su color? \_\_\_\_\_

¿Y las "escorperas"? \_\_\_\_\_

Averigua el nombre de esa cualidad de algunos animales e indica si sucede y en qué animales del medio terrestre: \_\_\_\_\_

4.<sup>a</sup> Observa los cristales que protegen los acuarios; anota qué observas en ellos: \_\_\_\_\_

5.<sup>a</sup> En el gran acuario central hay gran variedad de peces que conviven en el mismo. Son peces propios de la fauna mediterránea. Escribe los nombres de todos los que veas: \_\_\_\_\_



## Tecnología

1. Desarrollar la creatividad mediante el ingenio de soluciones originales para la consecución de un fin o el logro de un efecto, y dando respuestas operativas a problemas que surjan durante la construcción.
2. Desarrollar la capacidad de observación de aparatos y objetivos tecnológicos comunes en el entorno.

### Actividades

- Construir un barco de vela de polimetano o contrachapado consultando planos y modelos de la bibliografía del taller.
- Aprendizaje de nudos. (Ficha número 1)

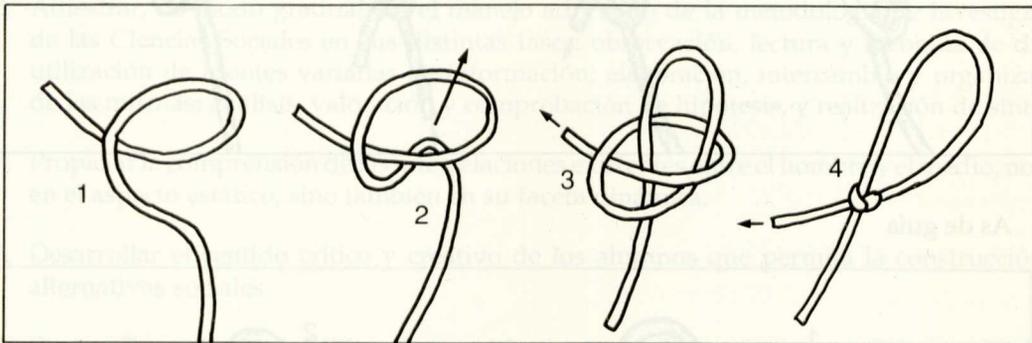
Nombre:

Grupo:

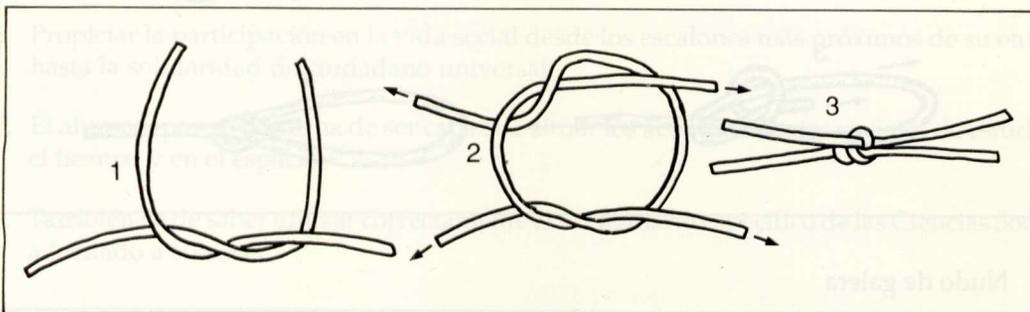
Fecha:

### APRENDIZAJE DE NUDOS

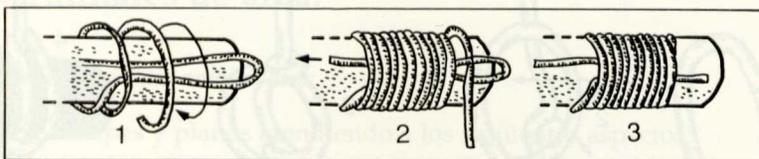
Nudo corredizo



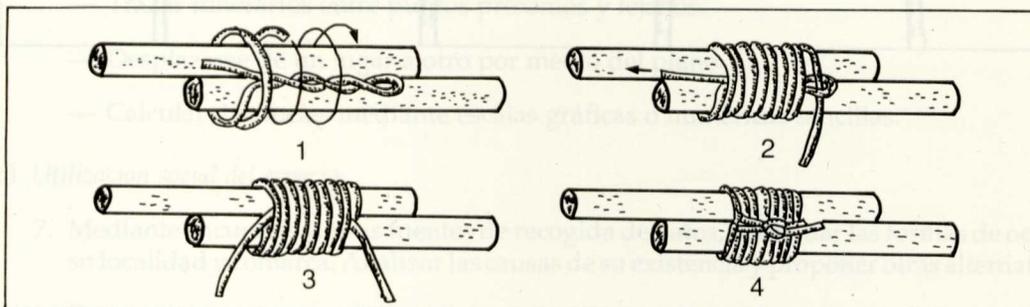
Nudo llano



Ligada

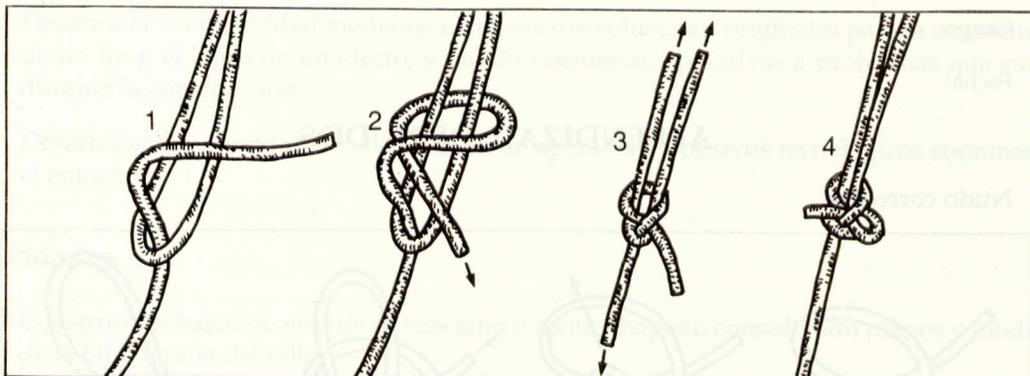


Ligada de palos horizontales

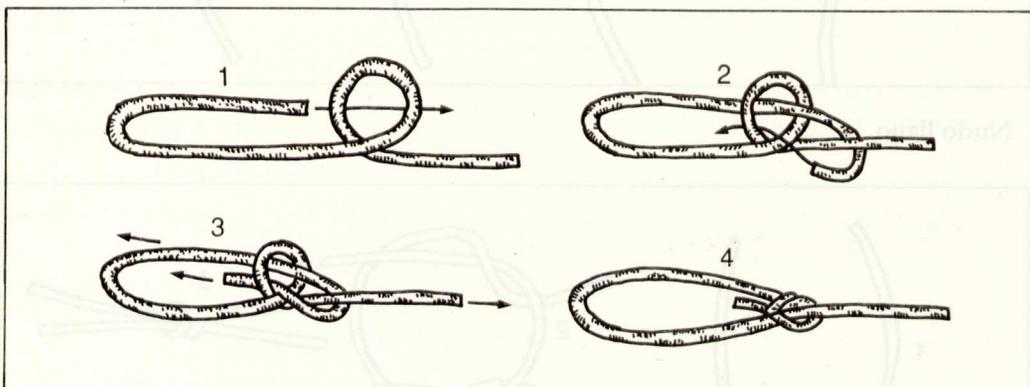




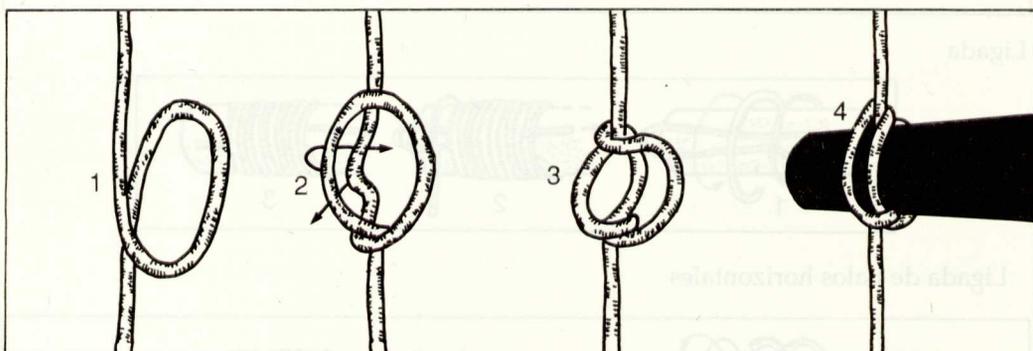
Vuelta de escota



As de guía



Nudo de galera



## Ciencias Sociales

### Objetivos específicos:

1. Sensibilizar al alumno ante los problemas sociales, abriendo su curiosidad a la realidad social cambiante y procurando que sea capaz de valorar los estímulos positivos que hay en ella y de reaccionar ante la injusticia y la desigualdad.
2. Adiestrar, de modo gradual, en el manejo adecuado de la metodología de investigación de las Ciencias Sociales en sus distintas fases: observación, lectura y recogida de datos, utilización de fuentes variadas de información; elaboración, intercambio y organización de las mismas; análisis, valoración y comprobación de hipótesis, y realización de síntesis.
3. Propiciar la comprensión de las interrelaciones existentes entre el hombre y el medio, no sólo en el aspecto estático, sino también en su faceta dinámica.
4. Desarrollar el sentido crítico y creativo de los alumnos que permita la construcción de alternativas sociales.
5. Desarrollar actitudes y hábitos democráticos que, desde la tolerancia y el respeto hacia las plurales opiniones ajenas, conduzcan al alumno hacia la responsabilidad solidaria y la convivencia en la sociedad en que vive.
6. Propiciar la participación en la vida social desde los escalones más próximos de su entorno hasta la solidaridad de ciudadano universal.
7. El alumno, por su parte, ha de ser capaz de situar los acontecimientos sociales de estudio en el tiempo y en el espacio.
8. También ha de saber utilizar correctamente el vocabulario específico de las Ciencias Sociales adecuado a su nivel.

### Objetivos terminales de área:

#### a) *Condicionamientos medio-ambientales:*

2. Interpretar mapas y planos atendiendo a los siguientes aspectos:
  - Leer correctamente los signos convencionales.
  - Trazar itinerarios entre puntos próximos y lejanos.
  - Desplazarse de un lugar a otro por medio del plano.
  - Calcular distancias mediante escalas gráficas o numéricas sencillas.

#### b) *Utilización social del espacio:*

7. Mediante encuestas y otras fuentes de recogida de datos, averiguar las formas de ocio de su localidad y comarca. Analizar las causas de su existencia y proponer otras alternativas.
13. Representar en forma gráfica (diagramas de barra, líneas, croquis, perfiles, etc.) datos sobre aspectos físicos, económicos y humanos referidos a su entorno inmediato.



14. Mediante la observación directa (planos, datos estadísticos, encuestas, etc.), analizar la utilización del espacio urbano a través de:
  - Su morfología (forma del plano, vivienda, zona urbana).
  - Sus funciones (industriales, agrícolas, militares, religiosas...).
  - Su accesibilidad (trazado de calles, facilidades de acceso desde el exterior).

d) *El mundo hacia el siglo XXI*

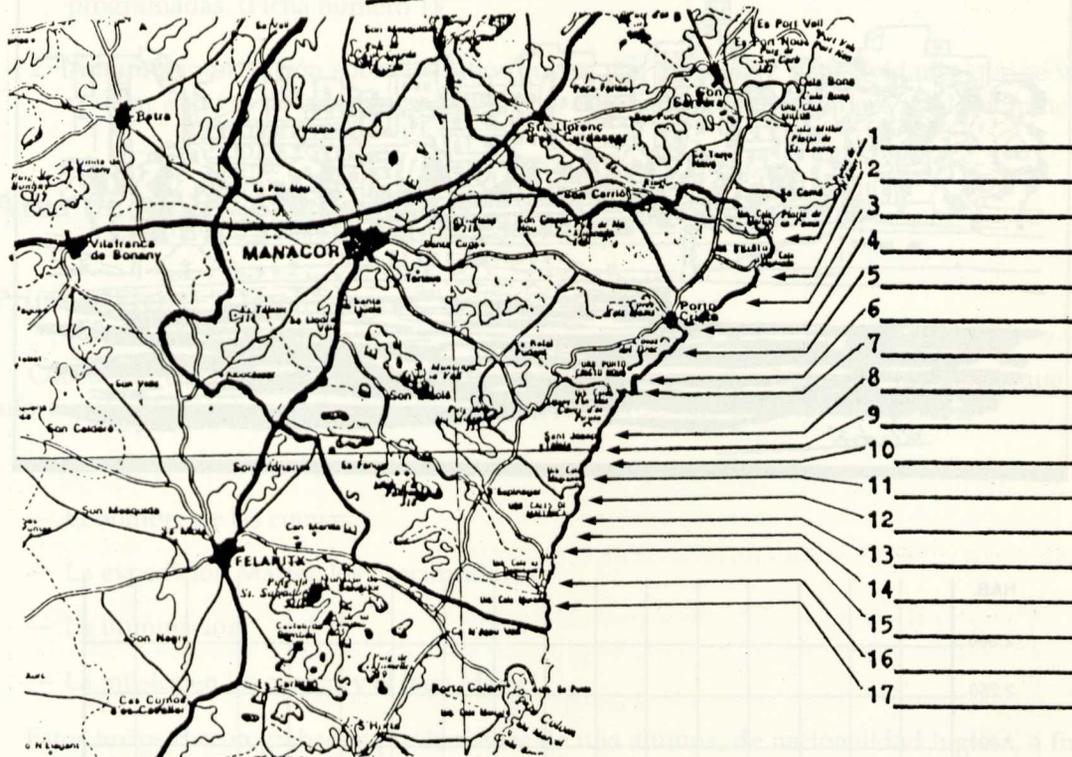
27. En base a los trabajos monográficos realizados, expresar de forma plástica, dramática, literaria, audiovisual... soluciones personales y colectivas que impliquen conductas responsables en la construcción de la sociedad futura.
28. A partir de la información aportada por los medios de comunicación, mapas, otros documentos, etc., determinar las principales divisiones del mundo y elaborar "dossiers" de noticias importantes referidas a ellas, teniendo en cuenta:
  - Aspectos físicos.
  - Aspectos políticos.
  - Aspectos económicos.
  - Aspectos sociales.
  - Aspectos culturales.

**Actividades realizadas a través de las fichas de trabajo de "Anam al Port":**

- Realización de salidas de trabajo para el estudio de distintos paisajes del entorno siguiendo los pasos, dentro de lo posible, del método científico: observación, recogida de datos, cuantificación, análisis y comentario de datos, conclusiones, difusión de las conclusiones. (Ficha número 1).
- Realización de actividades para antes, durante y después de la salida de trabajo.
- Elaboración de croquis y dibujos a partir de la observación de la realidad.
- Construcción de gráficos. (Ficha número 2).
- Comparación con los datos obtenidos directamente por los alumnos.
- Análisis y comentario de noticias del periódico.
- Realización de debates teniendo en cuenta:
  - El respeto al turno de palabra.
  - La capacidad de argumentar.
  - Los propios puntos de vista.
  - La tolerancia con las ideas de los demás.

Ficha número 1

## Ses Cales manacorines



Aquest mapa és incomplet, li falten ni més ni manco que les Cales més importants del terme municipal de Manacor.

Però tu les pots escriure seguint la numeració que hem posat de Nord a Sur.

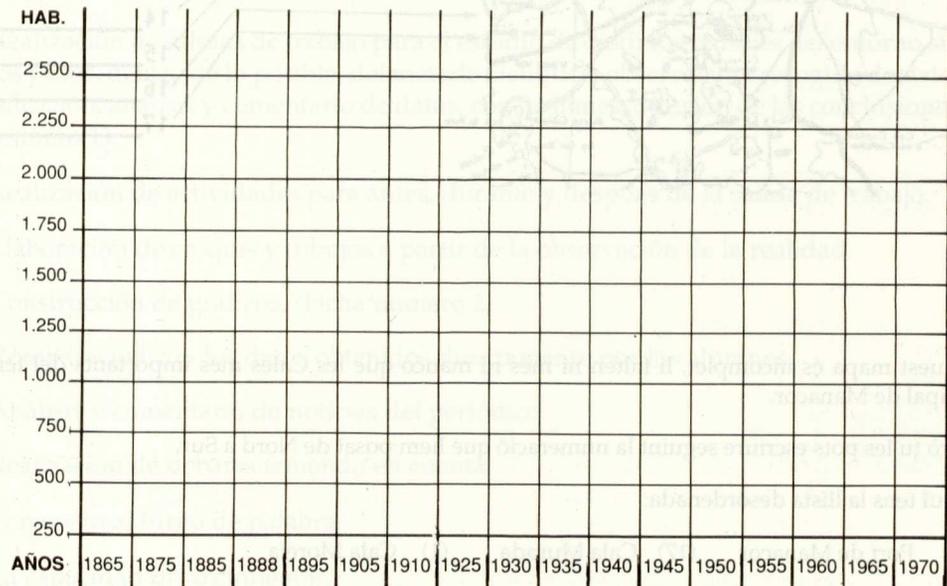
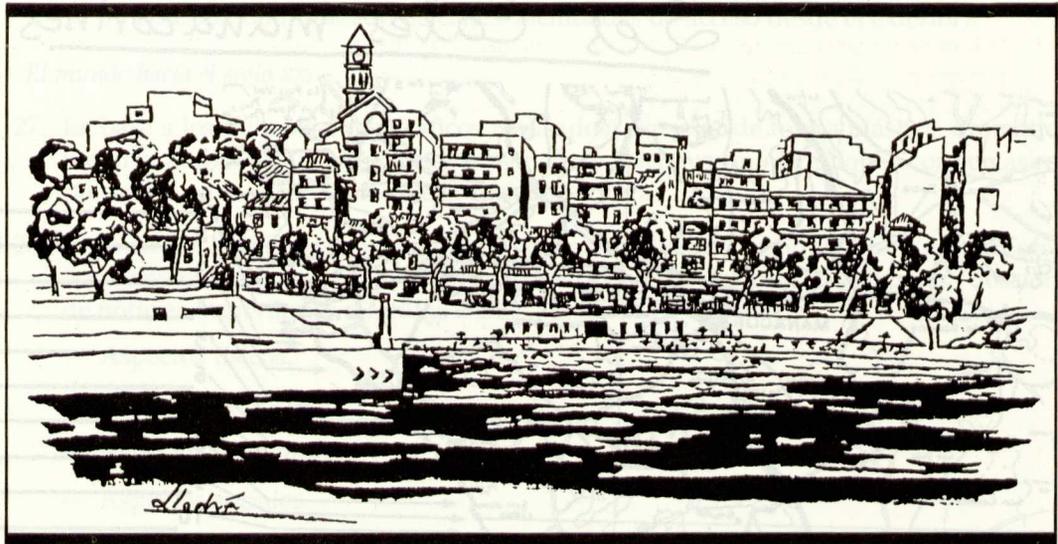
Aquí tens la llista desordenada:

- |                     |                    |                  |
|---------------------|--------------------|------------------|
| (4) Port de Manacor | (17) Cala Murada   | (1) Cala Moreia  |
| (9) Cala Varques    | (11) Cala Magraner | (3) Cala Petita  |
| (2) Cala Morlanda   | (6) Cala Anguila   | (8) Cala Falcó   |
| (14) Cala Bota      | (7) Cala Mendia    | (12) Cala Pilota |
| (16) Cala Domingos  | (5) Cala Murta     | (10) Cala Sequer |
| (13) Cala Virgili   | (15) Cala Antena   |                  |

Ara subratlla les Cales on has estat qualche vegada.



### Evolución demográfica de Porto-Cristo



Confecciona, con los datos que aquí se te ofrecen, la tabla de crecimiento demográfico de Porto-Cristo:

AÑO	1865	1875	1885	1888	1895	1905	1910	1925	1930	1935	1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970
HAB.	81	130	166	232	327	332	347	1.014	1.145	1.037	1.394	1.364	1.425	1.491	1.528	1.666	2.350

## Idiomas extranjeros: inglés y francés

### Objetivos:

1. Conocer vocabulario relacionado con los sitios que se van a visitar y con las actividades programadas. (Ficha número 1)
2. Adquirir información sobre los sitios que se van a visitar y las actividades que se van a realizar a través de las lenguas extranjeras estudiadas por los alumnos: inglés y francés.

### Area de inglés - Actividades

#### Primera Ficha: "Drach's caves" (Ficha número 2)

Consta de cinco textos breves, escritos en inglés y acompañados de imágenes que dan información al alumno sobre:

- Los propietarios de las cuevas.
- El nombre de las cuevas.
- La expedición Martel: los descubridores.
- La iluminación.
- La música en las cuevas y el lago Martel.

Estos textos fueron grabados por la madre de una alumna, de nacionalidad inglesa, a fin de poder realizar un buen "Listening" para la comprensión oral.

#### CÓMO SE TRABAJÓ LA FICHA: ACTIVIDADES REALIZADAS

1. **Comprensión oral:** A partir de la grabación, los alumnos la escucharon y después debían contestar a una serie de preguntas formuladas por el maestro.
2. **Comprensión escrita:** Para llevar a cabo esta actividad se dio a cada alumno una ficha complementaria de vocabulario, confeccionada a partir de imágenes y la palabra correspondiente en inglés. Con ello se pretendía que los alumnos fueran capaces de comprender el texto sin necesidad de utilizar el diccionario.

Esta actividad se hizo por grupos pequeños, de tres o cuatro alumnos. Cada grupo trabajó un texto diferente y luego se pusieron en común las conclusiones.

#### Segunda Ficha: "The Caves of Drach II" (Ficha número 3)

**Objetivos:** Reafirmar y asimilar los contenidos de la ficha anterior.

Consta de tres actividades diferentes:

1. **Complete:** Texto incompleto que los alumnos han de completar utilizando palabras de la ficha anterior.



2. **True or false:** Son una serie de oraciones referidas a la ficha anterior, y el alumno tiene que decir si lo que expresan es verdadero o falso.
3. En esta última actividad se dan al alumno los nombres de diez objetos diferentes en inglés, relacionados con el tema, y el alumno tiene que hacer un dibujo en el que aparezcan todos ellos.

Todas estas actividades fueron previas a la salida.

## Area de francés – Actividades

### Primera Ficha

Los alumnos trabajaron una ficha con el lector de francés, para introducir vocabulario; primero de forma oral y después con una serie de ejercicios escritos.

### Segunda Ficha: “Les Grottes du Drach pas à pas” I (Ficha número 4)

**Objetivo:** Obtener información de las cuevas a través del francés.

Consta de un texto que informa a los alumnos de la visita a las cuevas y una serie de ejercicios.

#### COMO SE TRABAJÓ LA FICHA: ACTIVIDADES REALIZADAS

1. **Comprensión oral:** A partir de la grabación del texto, realizada por el lector, los alumnos la escucharon y después debían contestar a una serie de preguntas formuladas por el maestro.
2. **Comprensión escrita:** Lectura del texto por parte de los alumnos y comprensión del mismo con ayuda del maestro.
3. **Ejercicio de relación:** Este ejercicio tiene como objetivo conocer la nomenclatura de los paisajes de las cuevas que se iban a visitar.

Consiste en relacionar los nombres de los diferentes paisajes de las cuevas, en francés, con los correspondientes en español. Hay una columna de 26 nombres en francés, numerados, y otros 26 en español, distribuidos en otra columna y en diferente orden, y el alumno tiene que hallar la correspondencia de dos en dos.

### Segunda Ficha: “Les Grottes du Drach pas à pas” II (Ficha número 5)

**Objetivo:** Reafirmar y asumir los contenidos de la ficha anterior.

Consta de tres actividades diferentes:

1. **Texto incompleto,** que el alumno tiene que completar utilizando el vocabulario visto en la ficha anterior.
2. **Ejercicio de expresión escrita:** El alumno tiene que redactar un breve texto, en francés, sobre el itinerario de las cuevas.
3. **Ejercicio de comprensión:** Imaginar y dibujar uno de los paisajes de las cuevas mencionados en el texto.

Todas estas actividades fueron igualmente previas a la salida.

## Excursión a Porto-Cristo

## Rótulos

**Objetivos:** Con esta ficha se pretendía que los alumnos hicieran un estudio del tipo de establecimientos que hay en Porto-Cristo, así como de los diferentes idiomas en que aparecen los nombres de los mismos, ya que se trata de un lugar bilingüe y eminentemente turístico.

## Fichas:

El profesor confeccionó dos fichas diferentes:

**Primera Ficha:** Su función era la recogida de datos, y su encabezamiento el siguiente:

Establecimiento	Català	Castellano	Extranjero
-----------------	--------	------------	------------

**Segunda Ficha:** Consistía en una gráfica que debía realizarse a partir de los datos recogidos.

## Cómo se desarrollaron las fichas:

La ficha número 1 fue entregada y explicada a un grupo de alumnos antes de realizar la salida, y el día de la misma este grupo recogió los datos necesarios para después llevar a cabo su estudio en la clase, junto con los demás compañeros y el profesor. Una vez puestos en común todos estos datos se realizó la segunda ficha, que, como hemos dicho anteriormente, consistía en una gráfica, a partir de la cual los alumnos, por grupos, sacaron una serie de conclusiones sobre los establecimientos y sus rótulos; por ejemplo:

- Cuántos establecimientos había de cada clase.
- Por qué creían ellos que había más establecimientos de según qué tipo y otros no.
- En qué idioma predominaban los rótulos y por qué.
- Qué relación había entre un establecimiento y su rótulo correspondiente, así como el idioma en que estaba expresado.
- Errores ortográficos que aparecían en algunos rótulos.
- Etc...

Finalmente, se hizo la puesta en común de todas las conclusiones.

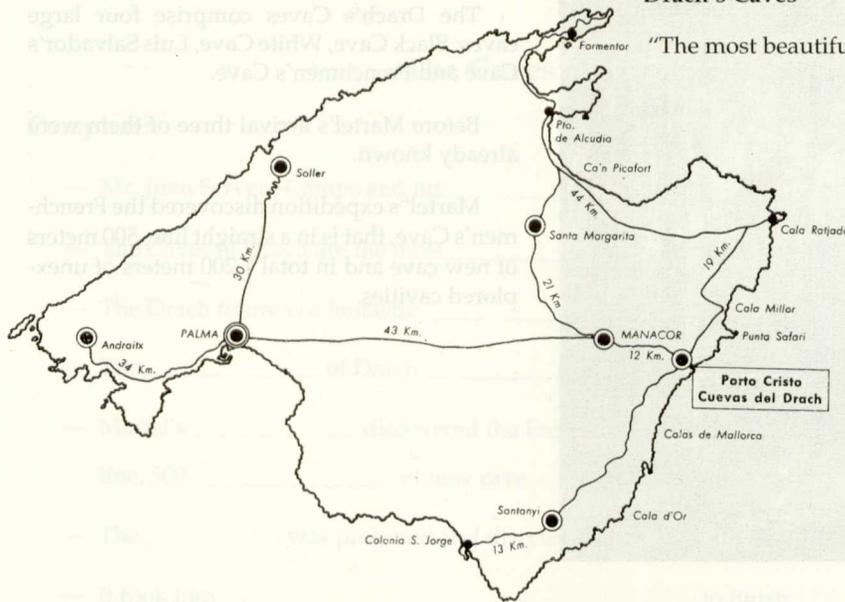


Ficha número 2

Drach's Caves

"The most beautiful caves in the world."

(JULIO VERNE)

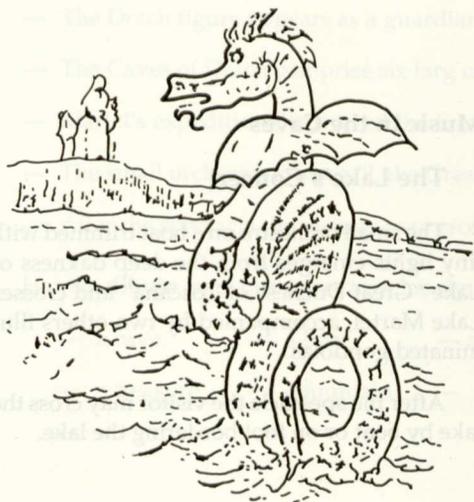


On 17<sup>th</sup>. June 1922, Mr. Juan Servera Camps and his wife Angela Amer Nadal purchased from the Moragues family of Palma, the property of "Son Moro", whose borders with Porto-Cristo—the place called "Tancat de Sa Torre"— comprises the Drach's Caves.

A visit to the Drach's Caves, one hour duration, comprises an excursion of 700 meters, of which 150 can be undertaken by boat.

TRUE or FALSE

- The Caves of Drach are situated in "Son Rangel".
- The Moragues family purchased the property in "Son Moro".
- The Drach figure is usually a guardian of treasure.



The name of Dragon

In the majorican medieval mythology, the Drach figure, fantastic bat-winged dragon with snake body, usually appears as a guardian of treasure, defending with a fierce look and evil powers. It is not strange that the name "Drach" is related to an unexplored cavern that needs to be protected from possible robbers.



### Martel's expedition

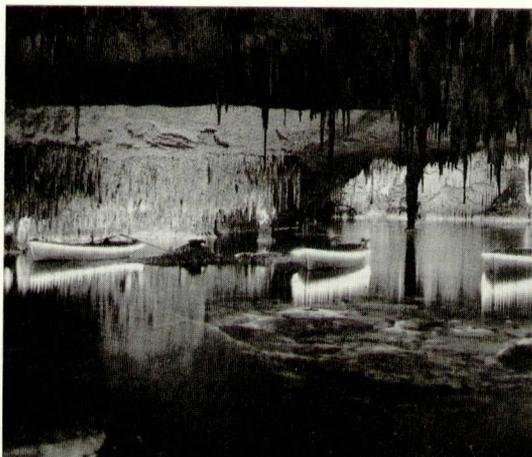
The Drach's Caves comprise four large caves: Black Cave, White Cave, Luis Salvador's Cave and Frenchmen's Cave.

Before Martel's arrival three of them were already known.

Martel's expedition discovered the Frenchmen's Cave, that is in a straight line, 500 meters of new cave and in total 1.200 meters of unexplored cavities.

### The illumination

Mr. Juan Servera ordered the lighting of the Drach's Caves, and the illumination was projected and directed by the engineer Carlos Buigas who achieved world fame through his illuminated fountains at Montjuich (Barcelona). It took him fifteen months to finish it and he didn't accept any payment for it.



### Music in the Caves

#### The Lake's Concert

The small orchestra on a boat trimmed with tiny lights emerges from the deep darkness of Lake "Great Duchess of Toscana" and crosses Lake Martel, accompanied by two others illuminated gondolas.

After the spectacle the visitor may cross the lake by boat or on foot bordering the lake.

## Ficha número 3

Name:

Group:

## The Caves of Drach (II)

## Complete:

- Mr. Juan Servera Camps and his \_\_\_\_\_ the property of Son Moro.
- The Caves of Drach are the most \_\_\_\_\_ caves in the \_\_\_\_\_
- The Drach figure is a fantastic \_\_\_\_\_ dragon with \_\_\_\_\_ body.
- The \_\_\_\_\_ of Drach \_\_\_\_\_ four \_\_\_\_\_ caves.
- Martel's \_\_\_\_\_ discovered the Frenchmen's \_\_\_\_\_ that is in a \_\_\_\_\_ line, 500 \_\_\_\_\_ of new cave.
- The \_\_\_\_\_ was projected and directed by the \_\_\_\_\_ Carlos Buigas.
- It took him \_\_\_\_\_ to finish.
- The \_\_\_\_\_ orchestra on a \_\_\_\_\_ trimmed with tiny \_\_\_\_\_ emerges from the deep \_\_\_\_\_ of \_\_\_\_\_ "Lake Great Duchess of Toscana".
- After the \_\_\_\_\_ the visitors may \_\_\_\_\_ the lake \_\_\_\_\_ boat or by \_\_\_\_\_ on a \_\_\_\_\_ bordering the \_\_\_\_\_

## TRUE or FALSE

- The Caves of Drach are situated in "Son Fangos".
- The Moragues family purchased the property os "Son Moro".
- The Drach figure appears as a guardian of treasure.
- The Caves of Drach comprise six larg caves.
- Martel's expedition discovered the Frenchmen's Cave.
- The small orchestra crosses "Lake Great Duchess of Toscana".
- After the spectacle the visitors may cross the lake by plane.

Haz un **dibujo** en el que aparezcan los siguientes elementos:

- a cave      — a boat      — a Dragon      — a snake      — a light
- a treasure      — a fountain      — a lake      — an orchestra      — a robber



## Les Grottes du Drach pas à pas (I)

La visite aux Grottes du Drach (I) constitue un des plus purs spectacles que la nature offre: il s'agit d'une autre planète, d'une autre galaxie, d'une autre éternité.

Il y a des noms pour tous et chacun de ses paysages: Mont en Neigé, Cité Enchantée, Forêt Vierge, Scène des Fées, Coin Vénitien, Grotten Angélique, Colonne de Fer, Lagune Estigia, Bain de Diana, Arbre de l'Amour, Lances Pendeloques, Colonne du Mystère, Escalier de Jacob, Belvédère Oriental; mais tous ces noms ne sont qu'une vague allusion à un monde concret évaporé devant la dimension du monde des profondeurs.

La visite aux Grottes du Drach (une heure de durée) comprend un parcours de 700 mètres desquels 150 être réalisés en barque au choix du visiteur, après avoir écouté le concert dans le lac Martel et contemplé le spectacle de lumière nommé "La levée du jour dans la Lac".

On entre dans les Grottes par la Salle Luis Armand après avoir traversé les deux grandes salles de la Caverne des Français, celle d'Armand et celle des Forgerons on peut contempler les Bains de Diana, le Château en Ruines, le Mont en Neigé, le Canal Bleu, la Fabrique de Cire, la Forêt Bierge, la Petite Plage, le Bois Brûlé et en plus de mil formations d'une insoupçonable beauté, et on arrive au Lac Martel et à son amphithéâtre, sous la coupole Moragues; ensuite on assiste au concert et on contemple la fantaisie des jeux de lumière. Lorsque le double spectacle est fini, on traverse le lac, en pouvant continuer à pied par le couloir qui le louvoye ou le traverser en barque. Après on accède à la Caverne de Louis Salvadore et de-là on passe à la Salle des Colonnes et au Vestibule qui nous rend à la surface de la Terre.

Ficha número 4

## Les Grottes du Drach pas à pas (II)

### Complète:

La \_\_\_\_\_ aux \_\_\_\_\_ du Drach constitue un des plus purs \_\_\_\_\_ que la \_\_\_\_\_ offre: il \_\_\_\_\_ d'une autre \_\_\_\_\_ galaxie, \_\_\_\_\_ autre \_\_\_\_\_

La visite comprend un \_\_\_\_\_ de 700 \_\_\_\_\_ desquels 150 peuvent être \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_, après avoir \_\_\_\_\_ le concert dans le \_\_\_\_\_ Martel et \_\_\_\_\_ le spectacle de \_\_\_\_\_ nommé "La levée du \_\_\_\_\_ dans le \_\_\_\_\_".

**Ecris un résumé de l'itinéraire des Grottes du Drach.**

Imagine-toi un des paysages des Grottes du Drach et **dessine-le.**

Ficha número 5

## VIII. Planteamiento de la evaluación

### Grupos de trabajo:

Autoevaluación por parte de los grupos valorando:

- Grado de participación en la actividad de cada uno de los componentes.
- Iniciativa.
- Intervención.
- Responsabilidad.

### Exposiciones:

Valoración por parte del grupo clase y profesor basándose en:

- Coherencia del esquema.
- Lógica en la exposición.
- Precisión y claridad de lenguaje.
- Dominio del tema.

### Actividades específicas de área:

Se evaluaron individualmente junto con otras actividades que perseguían los mismos objetivos a lo largo del curso, valorando:

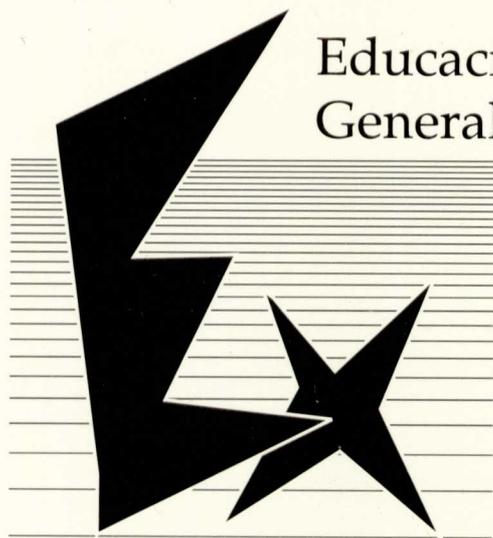
- La adquisición de actitudes, hábitos y valores de la sociedad.
- La adquisición de técnicas de trabajo.
- La adquisición y comprensión de los conceptos y vocabulario específico de cada área.

## IX. Bibliografía

- ALCOVER-MOLL: *Diccionari Català-Valencià-Balear*. Ed. Moll, 1956.
- ALVAREZ: *Manos hábiles*. Ed. Miñón. Valladolid.
- BADIA-VILA: *Jocs d'expressió oral i escrita*. Ed. Eumo. Barcelona, 1985.
- DURÁN, D.: *Porto-Cristo, societat i cultura*. Col. Tià de Sa Real. Manacor, 1980.
- FERRER MASSANET, R.: *Cavern of the Dragon*. Ed. Rieusset, S. A., 1984.
- FERRER MASSANET, R.: *Les grottes du Drach pas à pas*. Ed. Rieusset, S. A., 1984.
- HEMINGWAY, E.: *El viejo y el mar*.
- KURTZ, C.: *Oscar espeleólogo*. Ed. Lumen. Barcelona, 1973



- MASCARÓ PASARIUS: *Corpus de Toponimia de Mallorca*. Fascículo 38. Palma, 1962.
- M. E. C.: *Ciencias Naturales: El entorno*. Reforma del Ciclo Superior.
- *Perlas y Cuevas*, números 5, 6, 7, 8. Manacor, 1961.  
*Perlas y Cuevas*. Separata. Manacor, 1974.
- PUERTO, G.: *Semanario Local desaparecido*. Arriba, 1953.
- RACÓ, Jordi Des: *Rondalles Mallorquines*. Ed. Moll. Palma.
- RAMIS GRIMALT, F.: *Perlas y Cuevas*. Manacor, 1973.
- RIPOLL, Ll.: *Cuevas del Drach*. Ed. Rieusset, S. A.
- ROSSELLÓ VERGER: *Les illes Balears*. Resum Bibliogràfic. Ed. Barcino, 1977.
- VARIOS: *Cómo hacer...* Ed. Plesa y S. M., 1975.



Educación  
General Básica

# La Agricultura

## **Autores:**

- Miguel de Andrés Alonso
- María Teresa Arnaiz Arnaiz
- María Teresa Frias Angulo
- Micaela González Fernández
- Fernando Hermano González
- Rufino Masa de la Cruz
- Carmelo Montero Paredes
- Camino Prieto Porras
- Yolanda Rodríguez Fernández
- Miguel Angel Tejedor Sánchez
- Miguel Angel Vega Ruíz

## **Datos del Centro:**

**Nombre:** C. P. Ramón Carande

**Localidad:** Palencia

**Provincia:** Palencia



## Características del Centro

*El C. P. Ramón Carande está situado en el barrio Santiago, de nueva construcción, al sureste de la ciudad de Palencia.*

*Comenzó su funcionamiento el 15 de septiembre de 1980.*

*Asisten 450 alumnos de Preescolar y E. G. B.*

*Consta de 16 unidades de E. G. B., cuatro de Preescolar y una de Educación Especial.*

*Los alumnos que asisten al Centro proceden de un nivel socioeconómico heterogéneo, mezclándose familias de rentas más bien altas con otras en situación de paro.*

*Desde el curso 85-86 el Centro participa en la experimentación del nuevo diseño curricular del Ciclo Superior de E. G. B.*

*Para el próximo curso 1989-90 se implantará la Educación Infantil.*

Datos del Centro:  
Nombre: C. P. Ramón Carande  
Localidad: Palencia  
Provincia: Palencia

### Autores:

- Miguel de Andrés Alonso
- María Teresa Arriaz Arriaz
- María Teresa Pías Angulo
- Micaela González Fernández
- Fernando Herrero González
- Rutino Masa de la Cruz
- Carmelo Montero Paredes
- Camino Prieto Torres
- Yolanda Rodríguez Fernández
- Miguel Ángel Tejada Sánchez
- Miguel Ángel Vega Ruiz

## I. Introducción

## Indice

La necesidad de adoptar la educación a las exigencias que la sociedad demanda, ha potenciado la investigación educativa para la renovación metodológica de los centros docentes.

Basándose en ese reto innovador los profesores del C. P. "Ramón Carande" entienden que difícilmente se podrán alcanzar satisfactoriamente esas exigencias que la sociedad requiere de la escuela, si la metodología a seguir en ella no parte de las siguientes premisas:

Que sea integradora: entendiéndola no sólo como método a utilizar, sino como proceso a aprender y desarrollar. Es necesario dominar no sólo conocimientos sino estrategias y habilidades de esos cursos.

Que sea inductiva: partiendo de lo concreto para llegar a lo general.

El alumno vive en realidad. Debe, pues, vivir la experiencia.

Que sea activa: el principal agente de la realidad científica humana parte de la experiencia concreta a las operaciones de sentido generalizador.

Que sea científica: utiliza:

- \* Investigación crítica
- \* Técnicas de clasificación
- \* Análisis
- \* Reformulación de hipótesis
- \* Selección

Que sea participativa: Fomentando la cooperación, el trabajo en equipo, la participación responsable en un proyecto de trabajo.

Por otra parte, toda la actividad escolar del Ciclo Superior, partiendo siempre de estas premisas metodológicas, se desarrolla de forma interdisciplinar.

Y ello es así si tenemos en cuenta que la realidad no hay nada parecido, sino que todo guarda relación con otros hechos o fenómenos. El quehacer docente debería igualmente buscar esta





### III. Objetivos y actividades

## I. Introducción

La necesidad de adoptar la educación a las exigencias que la sociedad demanda de ella ha potenciado la investigación educativa para la renovación metodológica de los centros docentes.

Basándose en este reto innovador los profesores del C. P. "Ramón Carande" entienden que difícilmente se podrán alcanzar satisfactoriamente esas exigencias que la sociedad requiere de la escuela, si la metodología a seguir en ella no parte de las siguientes premisas:

**Que sea integradora:** entendiéndola no sólo como método a utilizar, sino como proceso a aprender y desarrollar. Es necesario dominar no sólo conocimientos sino estrategias y habilidades de esos conocimientos para que el aprendizaje sea más significativo.

**Que sea inductiva:** partiendo de los intereses del alumno y de su propia experiencia inducida.

El alumno vive su realidad y desde ella debe extraer y generalizar sus aprendizajes.

Debe, pues, abrir la escuela a la realidad circundante, local y regional.

**Que sea activa:** el principio de actividad como descubrimiento de la realidad científica y humana parte de la psicología activa del alumno y pasa de las operaciones cognitivas concretas a las operaciones formales. Ello implica redescubrir lo concreto para darle un sentido generalizador a partir de su propia actividad.

**Que sea científica:** utilizando el método científico:

- Investigación crítica.
- Técnicas de clasificación.
- Análisis.
- Reformulación de hipótesis.
- Selección.

**Que sea participativa:** Fomentando la cooperación, el trabajo en equipo, la participación responsable en un proyecto de trabajo.

Por otra parte, toda la actividad escolar del Ciclo Superior, partiendo siempre de estas premisas metodológicas, se desarrolla de forma interdisciplinar.

Y ello es así si tenemos en cuenta que a la realidad no hay nada parecido, sino que todo guarda relación con otros hechos o fenómenos. El quehacer docente debería igualmente buscar esas



interrelaciones y acercarlas a las diversas parcelas del saber. Y para ello se habrán de relacionar las diversas áreas entre sí, de forma que así se permita la interdisciplinariedad.

- Se habrán de formular los objetivos de forma integradora, incluyendo en ellos contenidos y metodología, capacidades, conocimientos, actividades y técnicas.
- Plantear objetivos, dentro de un área, que integren las facetas de las distintas materias que la componen, para facilitar su relación.
- Se trata de crear módulos y experiencias de aprendizaje que aglutinen contenidos diversos para facilitar un aprendizaje conexo, sintético e interrelacionado.

En suma, que al trabajar de forma interdisciplinar el alumno llegue a alcanzar una preparación humana proyectada a su vida real, así como los objetivos específicos que de las distintas áreas del saber tiene marcado el Ciclo Superior.

## II. Justificación y metodología

Después del análisis, estudio y observación del entorno en el que está enclavado el Centro, los profesores hemos visto que las actividades que predominan son las agrícolas y, considerando éstas como un complemento vital para la formación integral del niño, creemos necesario llegar a un conocimiento sistemático de lo relacionado con el mundo agrícola, siendo éste el eje económico primordial de nuestra región y fuente de las industrias locales, en el devenir de los años y en el presente.

El trabajo a realizar tuvo como fundamento una recopilación de datos y documentos por parte de alumnos y profesores; que fueron base de estudio, análisis y valoración a través de las múltiples actividades realizadas en las diferentes áreas, todas ellas encaminadas a reforzar el aprendizaje individual de los fenómenos agrícolas.

El punto de partida es el estudio de una tierra de labor. Posteriormente se realiza el seguimiento del producto y todas sus transformaciones hasta llegar al consumidor.

La metodología empleada en las diversas actividades tiene como eje vertebrador al propio niño, centro y motor en el desarrollo de las mismas, que generalizamos de la siguiente forma:

- El grupo de alumnos dividido en pequeños grupos y en las distintas áreas trabaja con fichas abiertas y cerradas en el proceso de adquisición de técnicas de trabajo y comprensión de conceptos básicos. (Ver actividades de áreas).
- En el desarrollo de la clase se realizan diversas actividades individuales, que sirven de refuerzo a la adquisición de terminologías y topónimos sobre el tema.
- El proyecto engloba tres salidas:
  - Visita a una tierra de labor cercana al Centro.
  - Visita a una fábrica de harinas.
  - Visita a una panificadora.

El proyecto se realiza con alumnos de 7.º nivel con una duración de dos meses y medio, centrándose este proyecto en el primer trimestre del Curso Escolar.

### III. Objetivos y actividades

- Conocer la importancia que posee la Agricultura en el desarrollo económico de los pueblos.
- Valorar la tierra de labor con una doble vertiente, como fuente de riqueza y como entorno natural.

#### Objetivos y actividades por áreas

##### Matemáticas.

###### Objetivos:

- Desarrollar la capacidad de integración de saberes para poder integrar correctamente dichos conocimientos a la vida real.
- Aplicar las unidades usuales de medida de longitud y superficie a las situaciones problemáticas.
- Elaborar e interpretar tablas y gráficas para estudiar y valorar los hechos.
- Construir e interpretar planos a través de la escala.
- Aplicar el cálculo de áreas y de perímetros.
- Descubrir la importancia de la agricultura dentro del estudio de la geometría.

###### Actividades

###### *Antes de la salida*

- Geometría.
  - Estudio de los elementos del polígono.
  - Estudio y clasificación de polígonos.
  - Realizar cálculo de perímetros.
- Fracciones y números decimales.
  - Recordar el concepto de fracción equivalente.
  - Interpretar las escalas de los planos de la salida.
- Medida.
  - Recordar medidas de longitud: m, dm, cm.
  - Construir el  $m^2$ ,  $dm^2$ ,  $cm^2$ .
  - Conocer las medidas agrarias: Ha, a, ca.

###### *Durante la salida*

- Recogida de datos.
- Reconocimiento de formas geométricas y polígonos en parcelas.



### *Después de la salida*

- Geometría.
  - Clasificar las figuras geométricas y polígonos del plano.
  - Realizar cálculos de perímetros.
  - Cálculo de áreas de las figuras planas.
  - Cálculo de áreas de las parcelas visitadas.
- Estadística.
  - Interpretar gráficas estadísticas.
  - Conocer diversas representaciones de datos: polígonos de frecuencias y diagramas de barras.
  - Construir polígonos y diagramas a partir de tablas dadas.
  - Manipular, iniciar e intuir el concepto de frecuencia.
  - Aplicar los conceptos a situaciones problemáticas.
- Fracciones y números decimales.
  - Realizar cálculos sobre el plano.
  - Resolver situaciones problemáticas con fracciones y números decimales.
  - Trabajo con el S. M. D.
- Medida.
  - Establecer equivalencias entre las diversas medidas agrarias.
  - Investigar sobre otras unidades agrarias utilizadas en años anteriores y las particulares de cada localidad.
- Cálculo.
  - Realizar cálculos aproximados de áreas y perímetros de las parcelas visitadas.
  - Resolver situaciones problemáticas con los datos recogidos en la salida.
  - Cálculo mental de las áreas de los polígonos irregulares del plano.

### **Lenguaje matemático**

- Utilizar los términos matemáticos correspondientes a la unidad trabajada.
- Escribir con simbología correcta la medida de superficies agrarias.

### **Lengua Española**

#### **Objetivos**

- Descubrir y utilizar los rasgos habituales del comic.
- Conocer, ampliar y practicar el vocabulario relacionado con el tema "La Agricultura".
- Reconocer y utilizar palabras sinónimas, antónimas y derivadas.
- Explicar el significado de "frases hechas" y refranes del idioma relacionados con el PAN.
- Mejorar la expresión escrita.
- Realizar los trabajos escritos de modo ordenado y limpio y con letra legible y clara.

## Actividades

1. GRUPO-CLASE. Dedicaremos un tiempo determinado al tema "como se construye un comic" durante el cual, a través de la lectura de diferentes tebeos o comics, iremos descubriendo los aspectos más significativos del lenguaje del comic, los diferentes planos, los recursos expresivos especiales...

Posteriormente se trabajará sobre la organización en la elaboración de un guión para un comic; esto les servirá de ayuda para que ellos puedan realizar la actividad siguiente: *Realizar individualmente* un comic en el que se vea la "evolución del arado".

Se sugiere la lectura del capítulo "Historia de un arado" del libro de Fernando Alonso *Feral y las cigüeñas* como fuente motivadora del desarrollo de la primera actividad.

2. GRUPO-CLASE. Lectura y comentario de varios fragmentos sacados de *las ratas* de Miguel Delibes, de *Alfanhui* de Sánchez Ferlosio, que son libros ricos en el vocabulario relacionado con las faenas del campo.

De este modo los alumnos van adquiriendo y conociendo un vocabulario que les servirá de gran utilidad en el desarrollo de las próximas actividades:

3. TRABAJO INDIVIDUAL.

- Buscar en el diccionario y anotar el significado de las palabras desconocidas que hayan surgido en la lectura de los fragmentos seleccionados.
- Clasificar en columnas las palabras que expresen Trabajos del Campo, Utensilios y Locales relacionados con el mundo agrario.
- Elegir quince de las palabras anteriores y formar con ellas una sencilla historieta, un cuento o un poema...
- Ordenar un número dado de palabras relacionadas con la agricultura LLOTIR (TRILLO)...
- En 10 o 15 líneas comparar medios antiguos y modernos de labranza.

Una vez que el alumno va adquiriendo un dominio del vocabulario específico del proyecto es cuando se le puede proponer la siguiente actividad:

- Realizar por escrito un cuento ilustrado siguiendo este guión:

Una parcela —a la que daremos vida— nos debe ir contando las diferentes sensaciones que experimenta ante situaciones tan dispares como cuando el agricultor ara, siembra, riega o abona; o cuando los elementos meteorológicos hacen su presencia: frío, hielo, nieve...; o cuando la cosechadora comienza la siega.

Se elige un cereal porque los alumnos verán como se prepara la tierra para ser sembrada y verán cómo se siembra; además, podrá consultar sus dudas a un agricultor. Al finalizar el proyecto, los cuentos se leerán, se valorarán y se trabajará uno de ellos en la pizarra para la corrección de estilos, ortografía...

4. GRUPO-CLASE. Puesta en común en torno a la salida efectuada. *Individualmente*, realizar por escrito una valoración de la misma.
5. TRABAJO INDIVIDUAL. Recopilar frases hechas, refranes y canciones relacionadas con el pan y escribirlas utilizando diferentes tipos de letras o rótulos, adornándolas y haciendo dibujos...
6. TRABAJO GRUPOS DE CUATRO O CINCO ALUMNOS
  - Como culminación del proyecto, los niños divididos por grupos van a escribir un "libro por capítulos" sobre un producto agrícola que ellos hayan elegido. A lo largo de la



realización del libro deben darse capítulos de manera que luego, al leerlo en su conjunto, se vea un proceso del producto desde que se siembra hasta que es consumido. Habrá un capítulo dedicado a curiosidades, poemas, acrósticos...

Una vez escrito se corrige y, posteriormente, se pasa a limpio y pasará a formar parte de la biblioteca de aula.

## Inglés

### Area de comunicación: La Agricultura

#### Objetivos:

- Conocer el nombre de cinco cereales utilizados en el entorno.
- Informarse sobre máquinas útiles en el mundo agrícola.
- Preguntar y responder sobre el destino de los cereales que se producen en su provincia.
- Conocer vocabulario sobre el tema agrícola.

#### Exponentes:

- What is this?
- This is...
- What is that?
- What are these?
- These are...
- Can you give me...?
- Yes, I can.
- No, I can't.
- Here you are.
- Thank you very much.
- What is made from...?
- ... is made from ...?
- What are biscuits made from?
- Biscuits made from wheat

#### Léxico:

- |           |              |           |
|-----------|--------------|-----------|
| — Seed.   | — Tractor.   | — Straw.  |
| — Oats.   | — Combine.   | — Beer.   |
| — Barley. | — Harvester. | — Flakes. |
| — Wheat.  | — Harvest.   | — Feed.   |
| — Corn.   | — Farm.      | — Food.   |
| — Rice.   | — Hay.       | — To mow. |

**Destrezas desarrolladas:**

- Listening.
- Speaking.
- Reading.
- Writing.

**Actividades:**

- Decorar un mural con las diferentes semillas.
- S1 y S2 se informan sobre el nombre de las semillas que tienen delante.
- *Game:* En un grupo de cuatro el portavoz manda a un miembro del grupo y cada vez a uno diferente hacia una mesa central donde se encuentran las semillas mezcladas.  
Le pide que solicite un tipo de semilla. El juego termina cuando se completa el nombre de un útil agrícola con dichas semillas.
- Con recortes de revistas sobre alimentos se trabajará en parejas pidiendo y dando información de las semillas que se utilizan para hacer los alimentos.
- Aprender las canciones "Old Mcdonald" y "I want tomow".
- Lectura individual y colectiva sobre la vida en una granja.
- Contestar a preguntas relacionadas con la actividad anterior.

**Ciencias sociales****Objetivos específicos:**

- Comprender la importancia que tiene el clima y el suelo en relación con la Agricultura.
- Profundizar en el conocimiento de las actividades agrícolas y la importancia de este sector en la economía de los pueblos.
- Averiguar el tipo de productos agrícolas que se cultivan en la explotación.
- Describir la utilización de los diferentes aperos de labranza y su función.
- Analizar la relación existente entre la disminución de la población rural y el aumento de los sectores secundario y terciario.
- Observar las diferentes formas de explotación y posesión de la tierra.
- Conocer los diferentes mecanismos de lucha contra las plagas.
- Diferenciar las semillas y su ciclo de siembra de las distintas semillas que se siembran en nuestra región.
- Distinguir y clasificar las semillas en cereales y leguminosas.
- Estudiar la evolución de los útiles agrícolas a lo largo de la Historia.
- Manejar con corrección datos estadísticos y su representación gráfica.
- Analizar y valorar noticias de prensa sobre el tema.
- Adquirir un vocabulario básico sobre el tema Agricultura.



## **Introducción:**

- Analizar y representar gráficamente los datos climáticos de Palencia recogidos el curso anterior.
- De los datos climáticos de España 1987-1988, representación gráfica por grupos de distintos puntos de España. Interpretar y comparar las gráficas.
- Seguimiento a través de la prensa de la evolución del estado del tiempo meteorológico. Interpretar una fotografía del satélite METEOSAT.
- Estudio de las diferentes zonas climáticas. INVESTIGACION.
- Relacionar clima-suelo... agricultura, a través de los datos estudiados e investigados.

## **Puesta en común**

### *I. Investigación*

- Fichas abiertas en torno a:
  - Clima-Relieve-suelo (interrelación).
  - El arado y su contexto.
  - La sementera y su contexto.

### *II. Una experiencia*

- Estudio de una explotación agraria.
  - Puesta en común:
- Pequeño grupo.
- Gran grupo.

### **Después de la salida:**

### *III. Estadística*

- Dar a los alumnos datos sobre:
- Explotaciones, parcelas, superficie (labrada no labrada).
- Sector agrario, según recursos (1962-72-82).
- Aprovechamiento de las tierras de secano (labradas).
- Superficies y producciones agrícolas.
- Precios medios anuales 1983-85.
- Sectores de actividad.
- Realizar actividades en torno a esos datos.
- Puesta en común.

### *IV. Prensa*

- Seleccionar noticias sobre diversos temas agrícolas de tipo local-comarcal-regional-nacional-extranjero.
- Analizar y valorar dichas noticias.

V. *Visita a los silos*

- Los grupos de alumnos visitarán los silos y, a través de una encuesta, recogerán datos.
- Puesta en común.

VI. *La Agricultura en la actualidad*

- Los alumnos recogen datos escribiendo a la F. A. O.
- Ficha informativa sobre los diferentes tipos de agricultura de hoy en día.
- A través de los datos e informaciones hacer análisis comparativos.
- Puesta en común.

VII. *Distribución de la población mundial 1981*

- Representar gráficamente los datos con los mapas del mundo sobre:
  - Población activa del sector primario.
  - Países ricos y países pobres.
- Datos sobre países del mundo y principales producciones agrícolas.
- Analizar y comentar:
  - Gráficas.
  - Mapas.
  - Datos estadísticos.
- Puesta en común.

**Actividades complementarias:**

- Un mural con cereales y leguminosas (ficha adjunta).
- Un mural sobre la evolución histórica de los útiles de labranza.

**Bibliografía:**

Anuario de *El País* 1985-86.

Apuntes Palentinos: *Usos y costumbres 2 usos agrícolas.*

*De la Agricultura tradicional a la tecnología.*

ADELA GIL: Cuadernos de Estudio n.º 5.

*Mapa de cultivo y aprovechamiento de la provincia de Palencia.* Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

FRANCISCO ALVAREZ MARQUÉS: *La Geografía activa en la escuela.* Editorial Escuela Española. Colección Práctica Educativa.

*Observación: Cómo explicar los mapas:* CEAC. Dada la amplitud de fichas de actividades que se realizan durante la consecución del proyecto y por la imposibilidad de reflejarlas al completo, sólo se adjuntan las referidas a:

- Salida a la tierra de cultivo.
- Algunas actividades de Estadística.



## IV. Las salidas

### Plan de trabajo

#### *Antes de las salidas:*

Los profesores en sus respectivas áreas trabajan los aspectos indicados en las actividades durante aproximadamente un mes.

#### *Las salidas:*

- Salida al campo: se realiza en una sesión de mañana donde acuden el grupo de alumnos acompañados de dos profesores y un obrero de la explotación que es el encargado de las explicaciones y de responder a las cuestiones que plantean los alumnos. Esta salida se complementa con la visita a una fábrica de maquinaria agrícola con el fin de ver los aperos de labranza actuales, observando su evolución a través del tiempo.
- Salida a la fábrica de harinas.  
Se realiza en una sesión de tarde y los alumnos recorren las dependencias de la fábrica.
- Salida a una panificadora.

#### *Después de las salidas:*

Se realizan las puestas en común de cada salida y se analizan los resultados obtenidos, así como las actividades programadas para después de cada salida.

EL SECTOR PRIMARIO: LA AGRICULTURA

## Salida a una tierra de labor

### Objetivos:

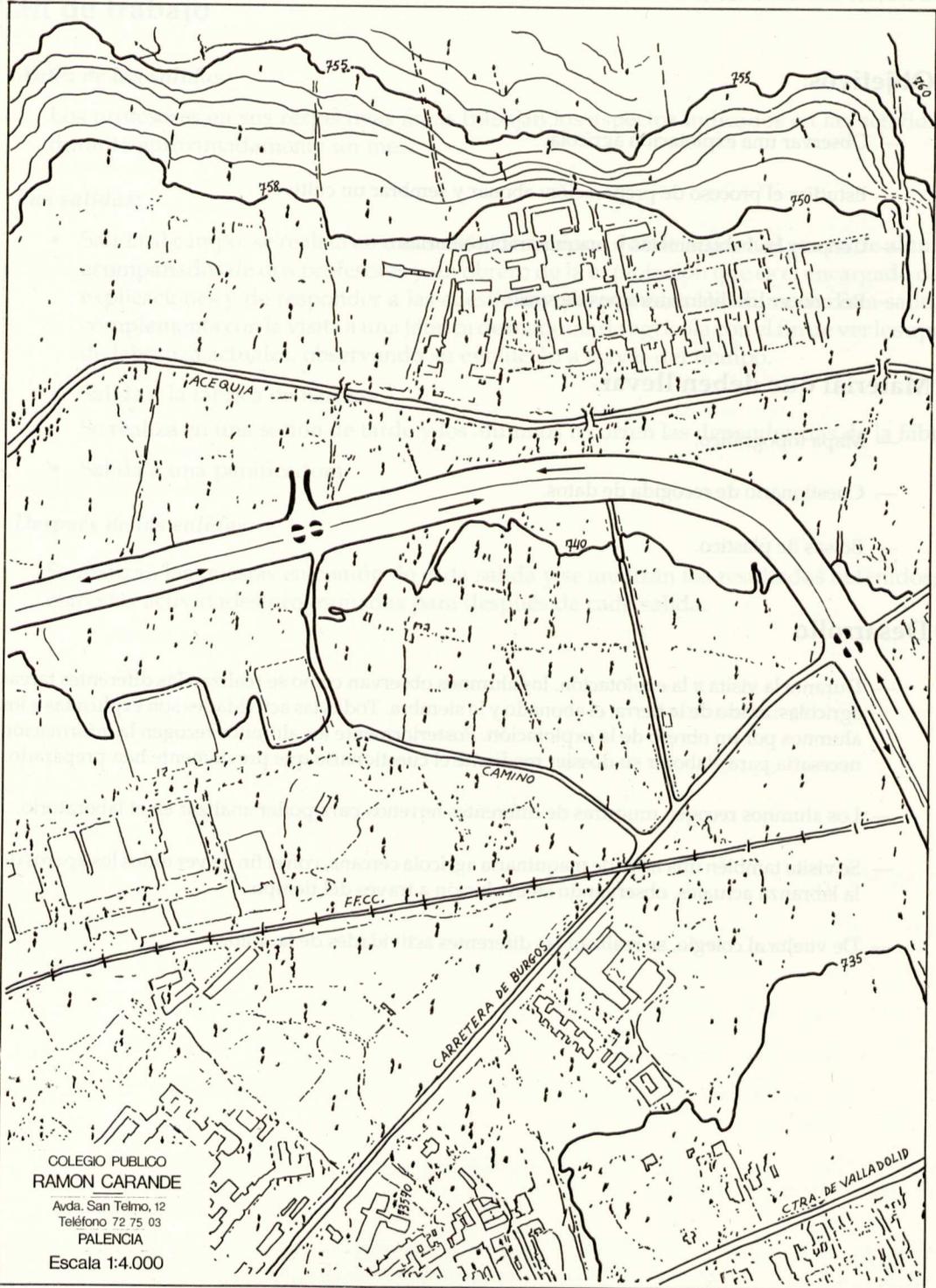
- Observar una explotación agrícola.
- Estudiar el proceso de preparación: abonar y sembrar un cultivo.
- Conocer las herramientas y maquinaria necesarias.
- Reconocer los diferentes tipos de suelo.

### Material que deben llevar

- Mapa topográfico.
- Cuestionario de recogida de datos.
- Bolsas de plástico.

### Desarrollo

- Durante la visita a la explotación, los alumnos observan como se realizan las diferentes tareas agrícolas: arado de la tierra, el abonado y la siembra. Todas las actividades son explicadas a los alumnos por un obrero de la explotación. Posteriormente los alumnos recogen la información necesaria para elaborar su dossier mediante el cuestionario que previamente han preparado.
- Los alumnos recogen muestras de diferentes terrenos para poder analizar en el laboratorio.
- Se visita también una nave de maquinaria agrícola cercana, con el fin de ver todos los aperos de la labranza actuales, observando su evolución a través del tiempo.
- De vuelta al colegio, se realizan las diferentes actividades de la salida.



**EL SECTOR PRIMARIO: LA AGRICULTURA**

**UNA EXPERIENCIA: ESTUDIO DE UNA EXPLOTACIÓN AGRARIA**

Alumno/a: \_\_\_\_\_

**I. SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN AGRARIA**

**1. SITUACIÓN. PLANO**

1.1. Orienta tu plano con el símbolo que conoces y señala el itinerario a seguir desde el colegio a la explotación agraria.

1.2. Señala en el plano (color gris) los relieves existentes respecto a la explotación.

1.3. Indica (con color marrón) la curva de nivel más alta (\_\_\_\_ m) y la curva de nivel de menor altura (\_\_\_\_ m), ¿qué desnivel existe? \_\_\_\_\_ ¿Es igual la distancia existente entre las diferentes curvas de nivel? ¿Por qué? Razona la respuesta.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.4. Marca en el plano el hecho hidrográfico existente (color azul).

1.5. Señala las vías de comunicación en el plano. (Carreteras de alto tráfico —color rojo—; ferrocarriles —color negro—).

1.6. Trazando una línea recta desde el colegio (localízalo, píntalo de color naranja) hasta el puente (acequia, 1.º sentido N-S), mide la longitud que hay en el plano y señala que distancia hay en la realidad. OBSERVA LA ESCALA 1:4.000.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.7. Calcula el camino que tendría que recorrer un coche para ir desde el colegio hasta la parcela. Elige dos itinerarios distintos y mira cuál es el más corto.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1.8. Considera la parcela que está entre el camino y el vial. ¿Qué forma tiene? \_\_\_\_\_ ¿Podría introducirla dentro de un polígono? \_\_\_\_\_ Si la quieres vallar con una verja que cuesta a 738 pesetas el metro, ¿cuánto te costará vallarla entera? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



1.9. Mide con la regla la distancia entre dos puntos del plano elegidos por ti y expresa la distancia real que hay entre dichos puntos. \_\_\_\_\_

1.10. Procura marcar el contorno de la parcela arada y calcula su perímetro. \_\_\_\_\_

1.11. **Medio Físico**

Explica la relación existente entre estos aspectos de la explotación. SUELO-CLIMA (te ayudará el seguimiento del clima efectuado).

1.12. **Medio Humano**

Investiga en torno a estos factores que inciden sobre la agricultura. AGRICULTURA TRADICIONAL-MECANIZACION-MERCADOS DE ESTA ZONA AGRARIA.

## 2. TAMAÑO DE LA EXPLOTACIÓN

### Información

Tamaño de las explotaciones:

- *Latifundio*: más de 250 Ha.
- Gran explotación: de 100 a 250 Ha.
- Explotación media: de 10 a 100 Ha.
- Pequeña explotación o *minifundio*: menos de 10 Ha.

El tamaño de una explotación agraria no va relacionado con su importancia económica. Los latifundios son grandes propiedades que, a menudo, están escasamente o sin explotar; sin embargo, la huerta es una explotación agraria de gran rendimiento que suele ser de tamaño pequeño o mediano.

### Actividades

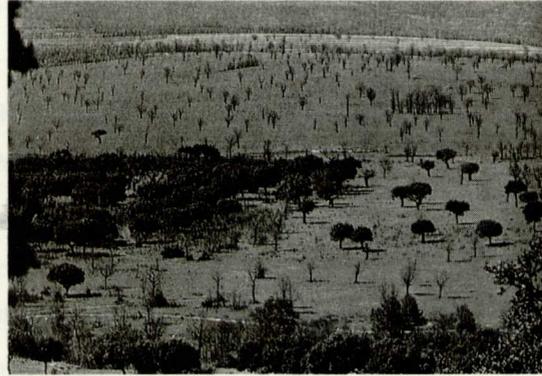
2.1. ¿Cuántas hectáreas ocupa la explotación? \_\_\_\_\_

2.2. Clasifica esta explotación según su tamaño. \_\_\_\_\_

2.3. ¿Cuántas Has. son de secano? \_\_\_\_\_

2.4. ¿Cuántas Has. son de regadío? \_\_\_\_\_

2.5. Clasifica estas fotografías según la información dada.



2.6. Busca en la prensa una noticia sobre el agro andaluz. Analiza la noticia y realiza una valoración. (En hoja a parte).

### 3. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

#### 3.1. El uso de la tierra

- Colorea, en tu plano, las instalaciones y distintos cultivos utilizando colores diferentes para cada uso: viviendas, almacenes, caminos y cultivos.

#### 3.2. Las parcelas de cultivo

- ¿En cuántas parcelas está dividida la explotación agraria? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas parcelas son de secano? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas parcelas son de regadío? \_\_\_\_\_
- ¿Son las parcelas grandes o pequeñas? \_\_\_\_\_
- Observa atentamente el plano, si le echas imaginación seguro que vas a ver varios polígonos. Dibuja en un folio el plano de la explotación agraria marcando los polígonos. Clasifícalos según el número de lados; puedes pintarlos de distintas manera para cada clase.
- ¿Cómo están separadas unas parcelas de otras? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Analizad la disposición de las parcelas en relación a los caminos y a las edificaciones: ¿qué parcelas están más cerca de los edificios principales? (señálalas con un distintivo)  
¿Por qué creéis que es así?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



### 3.3. Los edificios

- ¿En qué época se construyó el edificio principal de la explotación? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Existen viviendas de los campesinos? \_\_\_\_\_ ¿Están ocupadas o vacías?  
\_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Existen almacenes para guardar herramientas, productos \_\_\_\_\_? Investiga  
sobre el uso anterior de algunos de estos almacenes? \_\_\_\_\_

#### FICHA INFORMATIVA

La población agraria puede ser concentrada o dispersa: cuando las casas de los campesinos se agrupan formando pueblos más o menos alejados de los campos se dice que la *poblaciones* concentrada; cuando los campesinos viven en caseríos al lado de los campos decimos que la *población* es dispersa.

#### ACTIVIDADES

- Investiga sobre la información dada. Indica en qué parte de España tenemos estos tipos de población, qué características tienen y qué diferencias más notables son las existentes.
- Observa estas dos fotografías, una es de un pueblo de Castilla y la otra de Galicia.



Representa un tipo de población agraria.

Representa un tipo de población agraria.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### III. LA EXPLOTACIÓN AGRARIA COMO EMPRESA

#### 1. PROPIEDAD DE LA TIERRA Y EXPLOTACIÓN

— ¿De quién es propiedad la tierra? \_\_\_\_\_

— ¿Es el mismo propietario el que trabaja la explotación? \_\_\_\_\_

— ¿Cuántas personas trabajan en la explotación agraria? \_\_\_\_\_

— ¿Cuántas personas trabajan antes en la explotación agraria? \_\_\_\_\_

Si ha disminuido o aumentado, explica por qué. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— ¿Qué tipo de contrato tienen? \_\_\_\_\_

— ¿Son trabajadores fijos o eventuales? \_\_\_\_\_

— ¿Cuál es la jornada laboral de los trabajadores? \_\_\_\_\_

#### 2. INVERSIONES EN LA EXPLOTACIÓN AGRARIA

— Investiga en torno a estos datos.

- Precio de maquinaria y herramientas.
- Precio de abono.
- Precio de la semilla.
- Gastos.

#### 3. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

— Cantidad del producto en Kg./Ha. \_\_\_\_\_

— ¿Se destina el producto al propio consumo familiar? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— ¿Se destina el producto a la alimentación del ganado? \_\_\_\_\_

— ¿Se vende? \_\_\_\_\_

— En caso de que se venda:

- ¿Dónde se vende? \_\_\_\_\_
- ¿A quién se vende? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo se transporta? \_\_\_\_\_
- ¿Se lleva a los SILOS? \_\_\_\_\_



## Visita a una fabrica de harinas

### Objetivos:

- Observar la transformación de un producto agrícola.
- Estudiar los diversos procesos hasta la transformación del producto.

### Materiales:

- Esquema de la fabrica.
- Folios blancos.

### Desarrollo:

- La salida se realiza durante una tarde y los alumnos, acompañados de un guía, van estudiando y visitando los diversos procesos de transformación.
- Durante la visita van localizando en su "croquis" los diversos procesos.

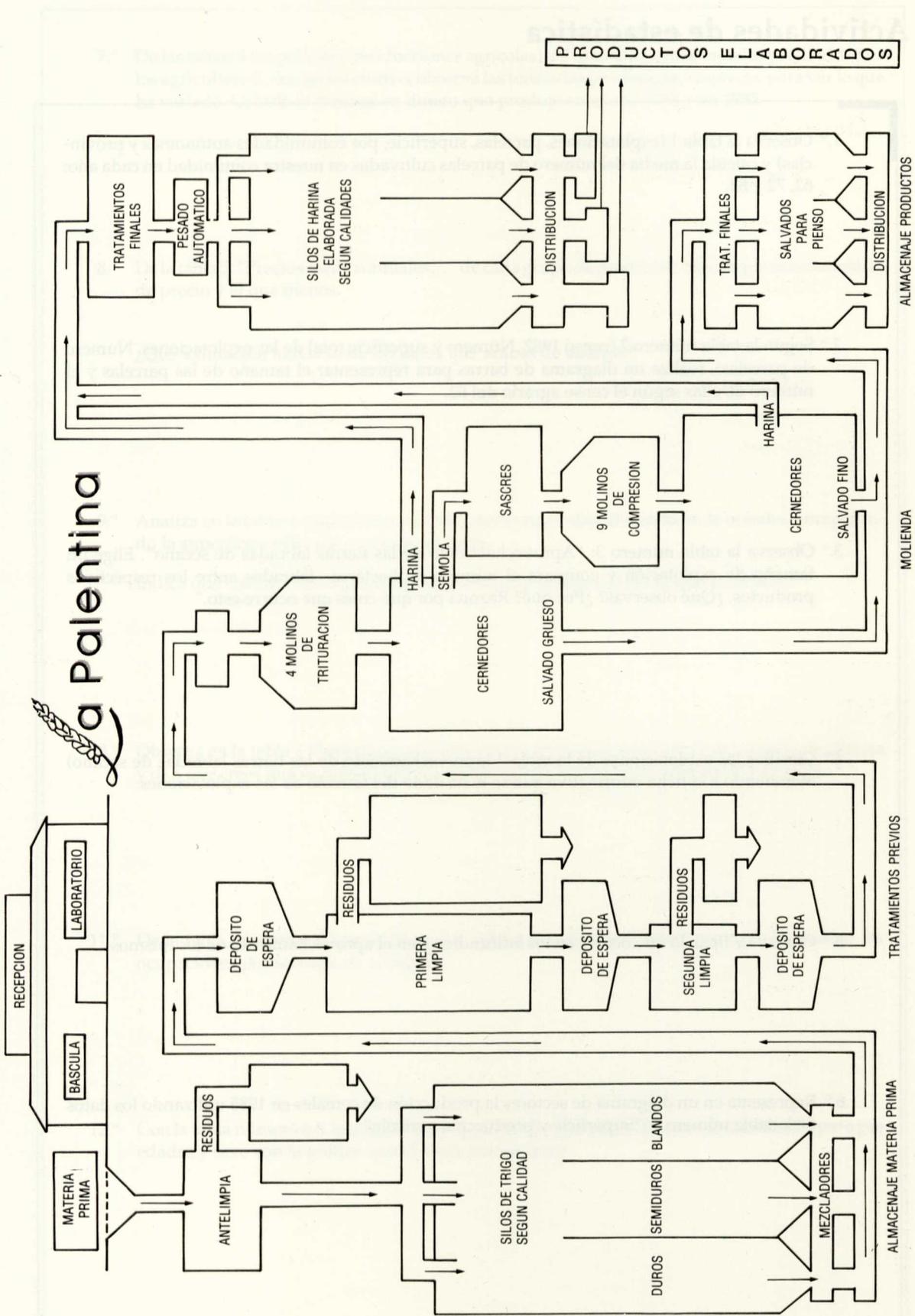
## Visita a una panificadora

### Objetivos:

- Conocer el último escalón en la transformación del producto agrícola.
- Descubrir la importancia de los productos agrícolas dentro de la alimentación.

### Desarrollo:

- La salida se realiza entre las seis y las ocho de la mañana por necesidad de fabricación. Los alumnos visitan las diversas dependencias de una fábrica de pan, observando todo el proceso de fabricación. Durante la visita observan también la fabricación de otros productos: pasteles,



 La Paletina



## V. Actividades de estadística

- 1.º Observa la tabla 1 (explotaciones, parcelas, superficie, por comunidades autónomas y provincias) y calcula la media del número de parcelas cultivadas en nuestra comunidad en cada año: 62, 72 y 82.
- 2.º Según la tabla número 2 (censo 1982. Número y superficie total de las explotaciones. Número de parcelas), realiza un diagrama de barras para representar el tamaño de las parcelas y el número de ellas según el censo agrario del 82.
- 3.º Observa la tabla número 3: "Aprovechamiento de las tierras labradas de secano". Elige un tamaño de explotación y compara el número de hectáreas labradas entre los respectivos productos. ¿Qué observas? ¿Por qué? Razona por qué crees que ocurre esto.
- 4.º Clasifica las explotaciones de la tabla 3 (aprovechamiento de las tierras labradas de secano) atendiendo a la ficha informativa que se te ha dado del tamaño de las explotaciones.
- 5.º Observa y fíjate lo que ocurre en los latifundios y en el aprovechamiento de los mismos.
- 6.º Representa en un diagrama de sectores la producción de cereales en 1985 utilizando los datos de la tabla número 4: "Superficie y producción agrícola".

7.º De las tablas 4 (superficie y producciones agrícolas) y 5 (precios medios anuales percibidos por los agricultores), escoge un cultivo, observa las toneladas producidas, su precio, para ver lo que ha variado. Calcula la riqueza en dinero que produjo en el año 1984 y en 1985.

8.º De la tabla 5: "Precios medios anuales..." de cada grupo de productos elige el que más ha subido de precio y el que menos.

¿Qué valoración harías tú de los datos que acabas de obtener?

9.º Analiza en la tabla 4 (superficies y producciones agrícolas) el apartado de cereales, comparando la superficie cultivada con la producción.

Indica qué cultivos han aumentado su producción y a que crees tú que es debido.

10.º Observa en la tabla 4 (Superficies y producciones agrícolas) el apartado de cultivos de cítricos y di a que crees que es debido que no se produzca aumento en la superficie cultivada.

11.º De la tabla número 6 (Ocupación y paro según sector de actividad) apartado 1, clasifica las ocupaciones por sectores de actividad.

12.º Con la tabla número 6 (Ocupación y...) apartado 2, representa las tasas de actividad y paro por edades y sexo con la gráfica que tú creas conveniente.



- 13.º Observa el plano de la salida y trata de identificar polígonos. ¡Echale imaginación para verlos! Puedes pintar con colores y reducirlos a escala para dibujarlos aquí.
- 14.º ¿Qué fracción representan las hectáreas de secano respecto de la explotación del Psiquiátrico? ¿Y la de regadío?
- 15.º Con los datos recogidos en la salida y explicados por el señor Vicente, calcula el beneficio que produjo una hectárea de la parcela que visitastes. ¿Cuántos gastos ha supuesto el cultivo de esa hectárea? (Procura no olvidarte de ninguno.) ¿Qué beneficio total se consiguió?
- 16.º Realiza un presupuesto de todo lo que necesitarías si heredaras una parcela de 20 hectáreas y te quieres poner a cultivarla.
- 17.º Datos de la parcela:
- 12 hectáreas.
  - Producción del año 1985: 2.500 Kg. por hectárea.
  - Se gastan 120 Kg. por Ha. de cebada seleccionada para sembrar que cuesta a 46 pesetas el Kg.
  - Se ponen 110 Kg. de abono por Ha. que cuesta a 36 pesetas el Kg.
  - Cada 120 Kg. de simiente producen 2.300 Kg. de cebada.
  - La cebada se vende a 25 pesetas el Kg.
- Calcula el beneficio que obtuvo de la parcela en el año 1985.
- ¿Es real el dato que acabas de obtener? ¿Por qué?

18.° Investiga el precio actual del Kg. de legumbres más normales (garbanzos, alubias, etc.). No te conformes con una sola fuente, puedes buscar otras y comparar el precio.

19.° Amadeo ha comprado una parcela cuadrada de 100 m. de lado y Benito ha comprado la mitad de una parcela también cuadrada de 200 m. de lado. ¿Quién ha comprado más terreno?

**20. Exportaciones e importaciones**

— Compara los productos que se exportan con los datos de la tabla número 4, superficie y productos agrícolas.

- ¿Observas alguna relación entre la producción y las exportaciones? \_\_\_\_\_  
Razona tu respuesta.

\_\_\_\_\_

- ¿Qué características comunes tienen los productos importados? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

21. Tabla número 8. Representa con un diagrama de barras las Has. de regadío (pinta de color verde) y las de secano (pinta de color amarillo) de estos productos:

Cereales: trigo-cebada-avena-maíz.

Leguminosas: lentejas-garbanzos-guisantes.

Plantas Industriales: remolacha-girasol.

- ¿Qué conclusiones sacarías tú de la observación de estas gráficas? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**22. DEBATE.**

Analizamos los datos de los cereales y leguminosas que tenemos según hojas de la producción agrícola, teniendo en cuenta la producción y el consumo y el precio que en la actualidad tienen dichos productos.

(tabla números 9 y 10).



CENSO AGRARIO/ECONOMÍA ESPAÑOLA

labrada, por comunidades autónomas y provincias (1962-1972-1982)

Table with 10 columns: Comunidad Autónoma, Año, Hectáreas de labranza, Hectáreas de riego, Hectáreas de regadío, Hectáreas de explotación, Hectáreas de explotación por tipo de cultivo, Hectáreas de explotación por tipo de cultivo.

CENSO AGRARIO/ECONOMÍA ESPAÑOLA

ECONOMÍA ESPAÑOLA/AGRICULTURA

El censo agrario de 1982

Con tres años de demora sobre las fechas de su realización, comenzaron a publicarse a nivel general, los resultados del censo agrario de 1982. Como era de esperar, disminuyó el número de explotaciones y aumentó su dimensión media. En las páginas 371 a 374 incluimos las informaciones censales que nos han parecido de mayor interés.

Censo 1982. Número y superficie total de las explotaciones. Número de parcelas

Table with 4 columns: Explotaciones, Superficie total (Ha.), Parcelas, and %.

Aprovechamiento de las tierras labradas

Table with 10 columns: Tipo de explotación, Cultivos, Frutales, Hortalizas, etc.

Aprovechamiento de las tierras labradas de secano

Table with 10 columns: Tipo de explotación, Cultivos, Frutales, Hortalizas, etc.

Superficies y producciones agrícolas

Table with 10 columns: Cultivos, Superficie (Ha.), Producción (Ton.), etc.

Precios medios anuales percibidos por los agricultores 1983-1985 (pesetas por unidad)

Table with 10 columns: Producto, Precio 1983, Precio 1984, Precio 1985, etc.

ECONOMÍA ESPAÑOLA/TRABAJO

Occupación y paro según sector de actividad

Años (media anual)	Ocupados (ocupados en sentido estricto, miles)										Parados (miles)										Tasa de paro (% sobre población activa)										Ocupación según situación profesional (ocupación en sentido estricto, miles)									
	Agricultura		Industria		Construcción		Comercio		Servicios		Otros		Agricultura		Industria		Construcción		Comercio		Servicios		Otros		Agricultura		Industria		Construcción		Comercio		Servicios		Otros					
1977	1.480	1.350	1.260	1.310	1.410	1.510	1.610	1.710	1.810	1.910	2.010	2.110	2.210	2.310	2.410	2.510	2.610	2.710	2.810	2.910	3.010	3.110	3.210	3.310	3.410	3.510	3.610	3.710	3.810	3.910	4.010	4.110	4.210	4.310	4.410	4.510				

Tasas de actividad y paro por edades y sexo

Años (media anual)	Activo (% sobre población mayor 16 años)					Parado (% sobre población activa)				
	16-19 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 y más años	16-19 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35 y más años
1977	55,3	60,3	64,3	68,3	72,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3

Distribución de los parados según tiempo de busca de empleo

Años (media anual)	Total (%)										Mujeres (%)									
	Menos de 1 mes		De 1 a 3 meses		De 3 a 6 meses		De 6 a 12 meses		Más de 12 meses		Menos de 1 mes		De 1 a 3 meses		De 3 a 6 meses		De 6 a 12 meses		Más de 12 meses	
1977	4,8	24,4	23,8	24,3	19,1	8,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

Movimiento laboral registrado

Años	Demandas registradas					Paro registrado					Sin empleo registrado
	Total	1 mes	3 meses	6 meses	1 año	Total	1 mes	3 meses	6 meses	1 año	
1979	2.407	1.583	303	1.077	523	784	202	347	182	182	182

ECONOMÍA ESPAÑOLA/AGRICULTURA

Estadísticas agropecuarias

Macromagnitudes del sector agrario (1) Fertilizantes (miles de toneladas de elemento fertilizante)

Concepto	1983		1984 (2)	
	A precios constantes de 1979	A precios de 1979	A precios constantes de 1979	A precios de 1979
Producción total agraria	2.815,6	326,8	3.206,4	372,9

Producción de leche (millones de litros)

Años	1983	1984
1983	11.796	12.726 (1)

Producción de carne (miles de toneladas)

Concepto	1983		1984	
	1983	1984	1983	1984
Carne de vaca	1.998	1.737	2.071	1.967

Balanza agraria de España

Años	A Importaciones (millones Ptas.)		Salida (millones Ptas.)		Tasa de exportación (% S/A)
	1983	1984	1983	1984	
1977	64.405	69.891	15.011	15.108	23,34

Exportaciones (1984) Importaciones (1984)

Productos	Exportaciones (1984)		Importaciones (1984)	
	Miles Ptas.	% S/A	Miles Ptas.	% S/A
1. Materias	58.307	7,7	303.380	1,2

(S)O AGRICOLA 19. 83.

Provincia (3) y FALSIOLA

RESUMEN PROVINCIAL DE CULTIVOS HERBACEOS (Pécticas)

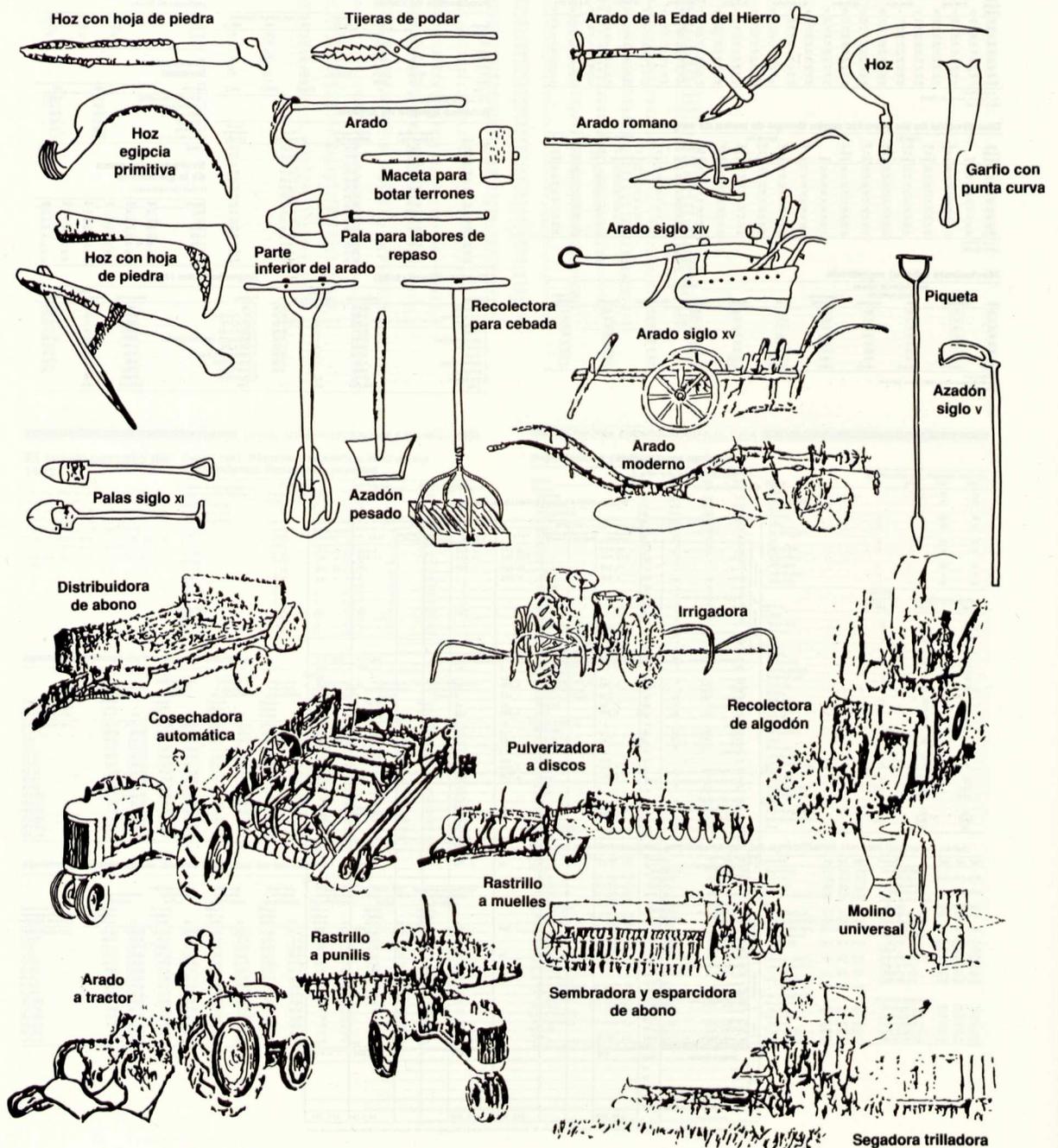
CULTIVO	Civa	SECAÑO		RIEGADO	
		Superficie (hectáreas)	Producción (toneladas)	Superficie (hectáreas)	Producción (toneladas)
Tiempo	01	40.497	40.497	4.416	4.416
Cultivos	02	231.029	231.029	17.074	17.074
Arroz	03	18.606	727	18.606	727

(1) - Análisis de datos de 19 de mayo y 18 de junio - (2) - Análisis de datos de 13 de abril y 13 de junio - (3) - Análisis de datos de 12 de junio y 20 de septiembre - (4) - Análisis de datos de 20 de septiembre y 11 de octubre



## VI. La Exposición

Durante la realización del proyecto los alumnos hacen diversas herramientas agrícolas de otras épocas. Dichas herramientas quedan expuestas en los pasillos del centro con una breve explicación sobre su uso. En dicha exposición habrá también una muestra de semilleros y semillas de los productos más representativos de nuestra región.



## VII. Evaluación

- Se hará un seguimiento quincenal, por parte de los profesores, a través de los siguientes procesos:
  - Recogida del material elaborado por los alumnos, individualmente o por grupos.
  - Observación directa en el aula y durante las salidas.
  - Puestas en común en pequeño y gran grupo.
- Al finalizar el proyecto se realizará:
  - Puesta en común.
  - Valoración conjunta por todo el equipo de profesores.

## VIII. Bibliografía

FRANCISCO ALVAREZ MARQUÉS: *La Geografía activa en la Escuela*. Ed. Escuela Española. Colección Práctica Educativa.

ADELA GIL: "De la Agricultura tradicional a la tecnología". *Cuadernos de estudio n.º 5*.

Matemática Recreativa. Perelman. Ed. Martínez Roca.

Anuario de *El País*. 1985-86.

Apuntes Palentinos *Usos y Constumbres 2*.

Cómo explicar los mapas: CEAC.

Hagamos la Geometría. Fontanella, 1980.

Mapa de cultivo y aprovechamiento de la Provincia de Palencia. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

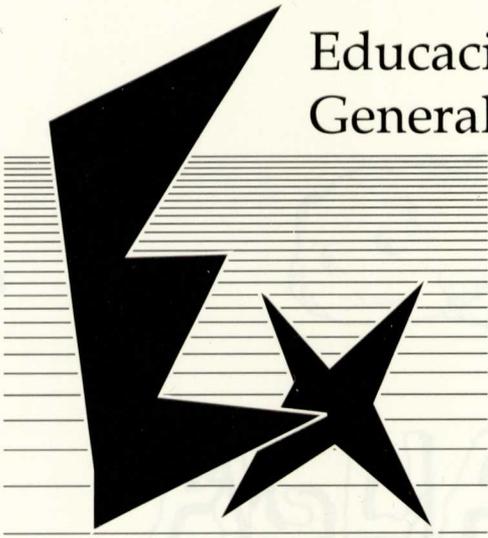
"Matemáticas y Noticias". *Avance*.

- Tomás Arturo
- Jesús Bergasa
- Ignacio Cebrian
- José Ignacio Juanbello
- José Lalasa
- Javier Marco
- Javier Torres
- José Luis Velasco
- Luis Vicente
- Mari Cruz Zubero

Datos del Centro:  
Nombre: C. P. Barañáin 1.  
Localidad: Barañáin  
Provincia: Navarra



---



# Educación General Básica

## El agua

### **Autores:**

- Tomás Arroyo
- Jesús Bergasa
- Ignacio Cebrián
- José Ignacio Juanbeltz
- José Latasa
- Javier Marco
- Javier Torres
- José Luis Velasco
- Luis Vicente
- Mari Cruz Zurbano

### **Datos del Centro:**

**Nombre:** C. P. Barañáin 1

**Localidad:** Barañáin

**Provincia:** Navarra



## Educación General Básica

### Características del Centro

*El C. P. Los Sauces está situado en Barañáin (Navarra). El núcleo de población de Barañáin se formó y desarrolló a finales de los años sesenta, coincidiendo con la expansión industrial de la Cuenca de Pamplona. Barañáin pasa de ser una aldea de 60 habitantes a una ciudad de más de 15.000.*

*Está unida urbanísticamente a Pamplona, formando parte de su área urbana. Podríamos muy bien considerarla como una ciudad-dormitorio.*

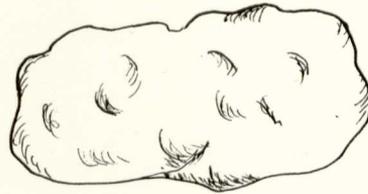
*El Colegio Público "Los Sauces" nace para dar respuesta a las necesidades educativas de una población emigrante de distintos pueblos de Navarra y otras Comunidades Autónomas. Se trata de una población desarraigada que comienza a fundamentar su vida en una localidad diferente a la de sus antepasados.*

*El nivel socioeconómico de sus habitantes es medio-bajo, con algunas salvedades de profesionales liberales, industriales y comerciales.*

*Actualmente el Colegio "Los Sauces" consta de 42 profesores de E. G. B. para unos 1.000 alumnos. Desde el curso 1984-1985 se experimenta la Reforma del Ciclo Superior de E. G. B., proceso que nos ha permitido reflexionar sobre la práctica docente y elaborar materiales curriculares de las distintas áreas del Ciclo Superior.*

*Las ejemplificaciones que presentamos responden a varios extractos de unas Guías Didácticas más amplias y en continua revisión. A lo largo de estos años la Experiencia de la Reforma nos ha permitido trabajar sobre una serie de temas: Organización de espacios (Talleres), Recursos didácticos, Planteamientos interdisciplinares... que se apuntan en estos trabajos.*

EL



# AGUA

(TRABAJO INTERDISCIPLINAR)

Indice

COLEGIO PUBLICO "LOS SAUCES"  
BARAÑAIN (NAVARRA)



I. PRESENTACION	96
- ¿Por qué lo hacemos?	96
- ¿Cómo vamos a hacerlo?	106
- ¿Cambios de dirección?	106
- ¿Cómo lo vamos a evaluar?	109
II. PLANIFICACION DEL TRABAJO	102
- Autoevaluación de la experiencia	102
- EL PLANIFICACION DEL TRABAJO DEL ALUMNO	104
- EL PLANIFICACION DEL TRABAJO DEL ALUMNO	106
III. EJECUCION DEL TRABAJO	111
- EL EJECUCION DEL TRABAJO DEL ALUMNO	113
- EL EJECUCION DEL TRABAJO DEL ALUMNO	119
IV. TECNICA DE TRABAJO	127
- EL TECNICA DE TRABAJO DEL ALUMNO	132
V. PRUEBAS: Inicial, salidas, bloques de trabajo	140
VI. AUTOEVALUACION	140
VII. MAQUETA DEL TRABAJO DEL ALUMNO	141
VIII. TRABAJO DEL ALUMNO: El libro del agua	143



<b>I. PRESENTACION</b> .....	99
— ¿Por qué lo consideramos <i>interdisciplinar</i> ? .....	99
— ¿Cómo <i>surge</i> ? .....	100
— ¿Cómo nos <i>organizamos</i> ? .....	100
— ¿Cómo lo vamos poniendo en práctica? .....	101
— Trabajo del alumno .....	102
— Autoevaluación de la experiencia .....	102
<b>II. PLANIFICACION GENERAL DEL TRABAJO</b> .....	104
— Subobjetivos .....	106
— Secuenciación/actividades .....	108
<b>III. SALIDAS DE TRABAJO</b> .....	111
— Embalse <i>Eugui</i> / Estación <i>tratamiento</i> / Depósitos <i>Mendillorri</i> .....	113
— Río <i>Arga</i> .....	119
<b>IV. TECNICA DE TRABAJO. El apunte de campo</b> .....	127
<b>V. PRUEBAS: Inicial, salidas, bloques de trabajo</b> .....	132
<b>VI. AUTOEVALUACION</b> .....	140
<b>VII. MAQUETA DEL TRABAJO DEL ALUMNO</b> .....	141
<b>VIII. TRABAJO DEL ALUMNO: El libro del agua</b> .....	143

## Índice

99	I. PRESENTACION
99	— ¿Por qué lo consideramos interesante?
100	— ¿Cómo surge?
100	— ¿Cómo nos organizamos?
101	— ¿Cómo lo vamos poniendo en práctica?
102	— Trabajo del alumno
102	— Autoevaluación de la experiencia
104	II. PLANIFICACION GENERAL DEL TRABAJO
106	— Subobjetivos
108	— Socialización de actividades
111	III. SALIDAS DE TRABAJO
113	— Embalse Eguil/Estación tratamiento Depositos Mendiolin
119	— Río Aiga
127	IV. TECNICA DE TRABAJO. El punto de campo
132	V. PRUEBAS: Inicial, salidas, piques de trabajo
140	VI. AUTOEVALUACION
143	VII. MAQUETA DEL TRABAJO DEL ALUMNO
143	VIII. TRABAJO DEL ALUMNO: El libro del agua

## Presentación

Este trabajo ha sido programado y puesto en práctica con los alumnos de 6.º de E. G. B. durante el curso 1984-85.

Eran nuestros primeros pasos en la Preexperimentación de la Reforma del Ciclo Superior.

Posteriormente ha sufrido diversas remodelaciones y ampliaciones —cada puesta en práctica se enriquece con distintas aportaciones, pero básicamente esta primera experiencia refleja nuestro estilo de trabajo interdisciplinar hasta la fecha.

La duración del trabajo fue de ocho a diez semanas, coincidiendo con el final del curso, lo que nos permitió la fiesta final en la piscina de la Sociedad Lagunak de Barañain.

### ¿Por qué lo consideramos interdisciplinar?

- a) Hemos trabajado conjuntamente, desde cada una de las áreas y en estrecha coordinación y sincronización, unos objetivos que se nos proponen como generales para la E. G. B.:
  - “Preparar para una participación activa en la vida social y cultural”.
    - En esta línea están las siguientes actividades realizadas: asambleas, coloquios, mesas redondas, trabajos en grupo, fiesta final.
  - “Formar el espíritu creativo y sentido crítico ante los estímulos del entorno”.
  - “Fomentar hábitos y actitudes positivas en defensa y conservación del medio ambiente.”
    - Hemos intentado despertar una actitud positiva ante el agua: correcto uso, no contaminarla.



- “Desarrollar la capacidad de integración de saberes que permita una correcta interpretación de la realidad.”
  - Durante los dos o tres meses que ha durado el trabajo no ha habido ruptura entre los centros de interés y motivaciones planteados desde cada área.
- b) Hemos seguido el mismo proceso metodológico en todas las áreas: observación/recogida de datos/análisis de los mismos/clasificación/conclusiones/generalizaciones.
- c) Hemos incidido en las mismas técnicas de trabajo y la producción final del alumno ha sido común para todas las áreas.

## ¿Cómo surge?

Desde años atrás, en el colegio veníamos trabajando en una línea de enseñanza activa, partiendo de la observación directa: salidas de trabajo a nuestro entorno geográfico, experiencias de laboratorio, realización de cuestionarios, encuestas...

En este contexto surge la preexperimentación de la Reforma del Ciclo Superior a la que nuestro colegio se suma.

El trabajar el *entorno*: Medio Físico Comarcal, nos encontramos con el agua: climatología, ríos, agua que bebemos... Nos planteamos trabajar el tema interdisciplinariamente.

## ¿Cómo nos organizamos?

Partiendo de esta propuesta de trabajo interdisciplinar en torno al agua, elaboramos un primer esquema que a lo largo de tres semanas lo vamos perfilando. A ello dedicamos una hora diaria, la hora exclusiva: de 12 a 13 horas.

Después de quince horas de trabajo en común y de las consiguientes remodelaciones realizadas por el coordinador del equipo y del profesor de apoyo, llegamos a concretar el *planning* de trabajo. Lo dividimos en tres bloques:

- A. El agua que bebemos.
- B. Ecosistema del río Arga.
- C. Valoración/evaluación: Fiesta del Agua.
  - Ver la planificación general donde se concretan: objetivos, metodología, recursos, actividades de cada área.

Este plan de trabajo se lo presentamos en Asamblea General a los alumnos (tres cursos del nivel 6.º E. G. B.).

Recogemos sus aportaciones que enriquecen el Proyecto y que se concretan en:

- Actividades de E. F. en la Piscina Municipal cubierta, de Pamplona.
- Realización de una Fiesta Final del Agua en las piscinas del pueblo.

## ¿Cómo lo vamos poniendo en práctica?: secuenciación/ temporalización/utilización de los recursos

### A) El agua que bebemos:

- a) Partimos de una salida de trabajo a los puntos claves de abastecimiento de agua a la ciudad: ver guía de salida.
- Concebimos las *salidas* de *trabajo* como puntos de partida para el desarrollo posterior de los temas. En ellas realizamos la *observación*/recogida de datos y producción de audiovisuales.
  - Posteriormente, en el aula, el trabajo girará en torno a lo observado, muestras y datos recogidos. Consistirá fundamentalmente en el análisis y clasificación de los mismos, para —finalmente— llegar a una síntesis que nos permita realizar comparaciones o generalizaciones.
  - Previamente a la salida con los alumnos, los maestros la realizamos por nuestra cuenta (solemos aprovechar los sábados) para concretar: paradas a realizar, croquis, explicaciones, recogida de muestras.
- Esta planificación se concreta en una *guía* que entregamos a los alumnos, donde se especifican: objetivos, paradas, aspectos a observar, materiales a llevar, etc.
- Con el fin de estimular la atención e interés de los alumnos, solemos realizar unos pequeños *tests* de observación al día siguiente de la realización de las salidas.
    - Verlos en la programación.
  - Las dificultades técnico/organizativas (ruptura del horario escolar) y de mentalización de los padres (¿ya son efectivas?, ¿no se pierde el tiempo?... ) que suponen la realización de las *salidas*, las vamos superando poco a poco.
- b) Una vez realizada la primera ordenación y análisis de los materiales, en la que actúan sobre todo Sociales/Naturales/Lenguaje/Plástica, proyectamos un guión audiovisual de la Mancomunidad de Aguas de Pamplona con la finalidad de reforzar la observación y centrarnos en análisis de determinados aspectos. Para estos mismos fines nos sirve el vídeo que filmamos en la salida y las diapositivas que realizamos.
- c) A continuación, nos centramos en estas actividades:
- Debate en las sesiones de Lenguaje: importancia del agua/un día sin agua.
  - Recogida de datos sobre usos y consumos de agua: ayuntamiento, sociedad deportiva, industrias, pueblo viejo, calle...
- d) *Mesa redonda*: agua que bebemos.
- Participan: madre de alumno y ama de casa, concejal Ayuntamiento, jefe de bomberos, alcalde de pueblo con restricciones de agua, Mancomunidad de Aguas.
- e) Al finalizar cada bloque, y como medio de síntesis, realizamos unos *tests* de conceptos básicos. Verlos en programación.



## B) Ecosistema del río Arga:

Seguimos parecida secuenciación:

- Salida de trabajo al río.
- Trabajo en clase con los datos.
- Análisis de determinados aspectos con las muestras recogidas y mediante las diapositivas realizadas.

## C) Valoración/conclusiones: Fiesta del Agua

**Autoevaluación:** Pasamos un cuestionario individual en el que se repasan estos aspectos: actitudes ante el agua, trabajo personal, metodología seguida.

**Coevaluación:** Asamblea general: valoración, sugerencias.

**Conclusiones:** — El agua es imprescindible.  
— Debemos usarla correctamente.

**Fiesta del Agua:** Tarde en las piscinas del pueblo.

**Participan:** Padres/alumnos/profesores.

**Actividades:** Juegos en la hierba, música, dramatizaciones, pasadas de avioneta (tenemos la suerte de conocer a un joven piloto) soltando balones, juegos en el agua, baño y merienda.

## Trabajo del alumno:

Respecto a la producción de los alumnos nuestro objetivo fue que aparecieran los trabajos en un solo bloque, unitariamente. Que las distintas actividades realizadas en cada área formaran un libro: *El libro del Agua*.

- En una primera fase van realizando ordenadamente las actividades dentro de cada una de las áreas, orientadas por el profesor correspondiente.
- Al final, para estructurarlas y ordenar el trabajo, les entregamos la *maqueta* que figura en la programación y que les ayuda a confeccionar el libro. Cada alumno realiza su *libro del Agua*.

## Autoevaluación de la experiencia:

a) Ha sido muy positiva por lo que nos ha supuesto de:

- Experiencia de trabajo en grupo con la superación de las dificultades que conlleva: falta de costumbre, trabajo extra.
- Enriquecimiento profesional.
- Entusiasmo generalizado por parte de profesores y alumnos.

**b) Aspectos a perfilar mejor en sucesivas experiencias:**

- No tener tanto miedo a romper los horarios siempre que sea necesario, aunque lo sea muchas veces.
- Concretar bien la temporalización, de modo que reciban atención por igual todos los aspectos del tema.
- Fijar por escrito el proceso didáctico seguido en cada área.
- Aprovechamiento de los recursos producidos por alumnos y profesor: dibujos, croquis, vídeo, diapositivas.

**c) Así fue nuestra primera experiencia de trabajo con el agua; en ocasiones sucesivas hemos pretendido dar una visión más completa y de conjunto al tema, trabajando aspectos importantes pasados por alto en la primera, como son:**

- Aguas superficiales y subterráneas.
- Estudio de un *karst*: Urbasa.
  - Morfología externa.
  - Accidentes del interior.
- Reservas de agua.
- Estudio global de un río: recorrido del río Arga

## Planificación general del trabajo

Trabajo interdisciplinar - núcleo "El agua"

Colegio público/Barañáin I/Navarra  
Ciclo Superior de E. G. B. /6.º nivel

- (A) El agua que *bebemos*
- (B) Ecosistema del río Arga a su paso por Pamplona-Barañáin
- (C) Valoración/Evaluación



### Objetivo general

- A partir de la *observación directa* (salidas de trabajo) e *indirecta* (textos-material audiovisual).

Conocer el proceso del *ciclo integral* del agua tal como se da en la realidad de nuestro entorno geográfico y su repercusión en el *medio ambiente* y en la *calidad de vida*.

### Objetivos terminales por áreas

*Sociales* = 5-8-13-14-26.

- También se desarrolla el (3) general.

*Naturales* = 1-3-6-7-10-28.

*Lenguaje* = 1-8-22-24-26.

*Expresión artística:*

*Plástica* = 2-5-6.

*Dramática* = 6-7-8.

*Dinámica* = 2.

*Matemáticas* = 2-4-10-16-22-29.

*Tecnología* = 1 al 10.

*Educación Física* = Poniéndose en contacto con los diversos lugares donde hay agua (piscina, río Arga) describir las sensaciones producidas en esos medios.

### Subobjetivos: Grupo (A)

- \* Ver hoja aparte.

### Prerrequisitos alumnos (destrezas previas)

- Saber los componentes del agua.
- Diferenciar a simple vista agua *potable* de otra *contaminada*.
- Saber localizar en un mapa los ríos y embalses de Navarra o España guiándose del código del mapa.
- Saber orientarse.
- Manejar escalas de mapas.

## El agua que bebemos

## Metodología

1. Presentación y motivación del tema
    - Asamblea (gran grupo)
  2. Explicación de la metodología y los pasos a seguir
    - Objetivos
    - Trabajo por áreas
    - Dossier final del alumno
    - Actitudes
      - Auto valoración
      - Valoración general en asamblea
  3. Recoger sugerencias de los alumnos
- (\*) Proceso inductivo

## Bloques del trabajo

- (I) Condicionamientos medio-ambientales (físico/bioclimáticos)
- (II) Utilización social del espacio
- (III) Conclusiones

## Orden en el desarrollo del tema

- Ambientación/motivación:
- Salida de trabajo (Eugui/Mendillori)
  - Audiovisual/coloquio
  - Textos
  - Comentario de objetivos y subjetivos salida Eugui
  - Ciclo del agua/pluviosidad zona Eugui
  - Historia de las traídas de agua a Pamplona (friso cronológico)
  - Localización de *puntos claves* del abastecimiento.
  - Medición del recorrido: Escala. Capacidad embalse. Recursos de agua
  - Técnicas aplicadas en el traslado (abastecimiento)
  - Tratamiento del agua
- Coloquio sobre la importancia del agua. "Pamplona, un día sin agua"
  - *Recogida de datos* sobre usos y consumo de agua: Encuesta y entrevista.
    - Higiene/alimentación
  - Usos:
    - Gráficas de consumo
    - Pictogramas para señalar zonas de agua
    - Crear un cuento/historias del pasado
    - Cálculos matemáticos (gastos, costos)
  - Slogans publicitarios sobre el uso y gasto del agua:
    - Valoración
    - Sugerencias

- Recursos
- Salida de trabajo a Eugui
  - Video-coloquio (Mancomunidad Aguas)
  - Salidas para recoger Datos:
    - Encuestas
    - Entrevistas
  - Salidas de trabajo al Arga
  - Coloquios:
    - Madre
    - Ayuntamientos
    - Mancomunidad
    - Biólogo
  - Mesa redonda:
    - Pedagogo
    - Ama casa
    - Biólogo
    - Ecologista



## Subobjetivos

### A. "EL AGUA QUE BEBEMOS"

1. Por medio de viñetas, gráficos, dibujos... *Explicar* el ciclo hidrológico.
2. Ayudándose de los textos, *representar* con viñetas, pictogramas..., las diferentes traídas de agua a Pamplona.
3. Tomando como base el mapa "*Plan Comarcal de Abastecimiento*" y aplicando la escala, medir las distancias del recorrido del agua.
4. Localizar en un mapa los "lugares clave" del abastecimiento del agua.
5. Describir las distintas fases por las que pasa el agua en la estación de Urtasun y tratamiento que recibe.
6. Por medio de *encuestas, entrevistas, charlas, textos...*, destacar el consumo, costo y usos del agua (doméstico, público, industrial agrícola.).
7. A partir de datos relacionados con el agua (precipitaciones, capacidades, costos, consumo...) *elaborar e interpretar*, tablas y gráficas, situaciones problemáticas sobre el abastecimiento de agua a la comarca de Pamplona.
8. A partir de los objetos que aporten los alumnos y otras informaciones que tengan alguna relación con el agua.  
Representar sus formas atendiendo a:
  - Línea (luz, sombra, textura, color).
  - Mancha (pintura, estampación, collage).
  - Modelado.
  - Construcción.
9. *Definir* gestualmente la relación *objeto/espacio* utilizando distintas situaciones:
  - Ducha.
  - Grifo.
  - Baño.
  - Andando bajo la lluvia.
  - Jugando con el agua.
  - Sintiendo la lluvia.
10. A partir de guiones audiovisuales (Mancomunidad de aguas de Pamplona).  
Documentales de televisión... *Realizar* un coloquio sobre la importancia del *agua* y crear un *cuento fantástico* que resalte lo valioso que es el *agua*.
11. *Analizar y exponer* los datos recogidos en *entrevistas/encuestas* y las noticias del periódico relacionadas con el agua.
12. *Estudiar* expresiones y refranes relacionados con el agua y *elaborar* un Diccionario General del Agua (Científico-Coloquial-Literario).

13. *Recopilar* historias-anécdotas de otros tiempos relacionadas con el agua para *despertar la curiosidad* sobre épocas diferentes a la nuestra y *comparar* distintas formas de vivir.
14. *Analizar* slogans publicitarios relacionados con el agua elaborando otros nuevos, tendentes a concienciarse en el correcto uso del agua.
15. *Localizar* noticias sobre el agua en la prensa resaltando su estructura y diferenciando las ideas principales de las secundarias.
16. *Escuchar* ritmos, sonoridades, efectos musicales en obras clásicas o modernas, relacionadas con el agua.
17. A partir de grabaciones de ruidos producidos por el agua (goteo, saltos de agua en la piscina, chapoteos, vaciando de una botella, etc. ) reproducirlos individual o colectivamente con sonido y ruidos producidos con el propio cuerpo u otros medios.
18. *Construir* una máquina con efectos encadenados entre los que aparezca obligatoriamente el agua.
19. *Percibir* sensaciones nuevas con juegos, etc., que sugiere el agua al bañarnos en la piscina.
20. *Buscar* en la piscina el equilibrio entre el propio cuerpo y el agua: flotación, inmersión, marcha.
21. *Desplazarse* de diversas formas en el agua provocando diferentes acciones: saltos, impulsos, desplazamientos individuales y ayudados, etc.
22. A partir de sencillas expresiones orales que indiquen necesidades sobre el agua, *formular* diversas preguntas.
23. *Pedir información* para poder localizar lugares donde se puedan encontrar bebidas, agua, piscinas, aseos, baños públicos, etc.

#### B. "ECOSISTEMA DEL RIO ARGÁ"

1. En un mapa de Pamplona, *resaltar* el recorrido del río a su paso por la ciudad.
2. Por medio de croquis, viñetas..., *representar* los distintos accidentes del río y el aprovechamiento que de él se hace: meandros/escarpes/rápidos/molinos/huertas/presas...
3. *Recoger* muestras de la vegetación ripícola.
4. *Recoger* muestras de agua en distintas zonas: *antes de llegar* el río a la ciudad; *en el paso* por la ciudad; *a la salida* de la ciudad.
5. *Analizar*, por métodos sencillos, dichas muestras para sacar alguna conclusión sobre su limpieza o contaminación.
6. A partir de la observación del estado actual del río Arga, *imaginarse* el pasado del río y *preveer* el futuro de su ecosistema: pesca, vegetación...
7. A partir de la observación de sitios concretos del río, *analizar* el efecto de los dragados en los ríos.
8. *Tomar* el río como tema de composiciones poéticas.

#### C. "LA FIESTA DEL AGUA"

1. *Utilizar* el agua como medio de disfrute y diversión.
2. Por medio de dibujos, croquis, viñetas..., *representar* gráficamente la Fiesta del Agua.

## Secuenciación / actividades



### Sociales

- Friso cronológico que represente las diferentes traídas de agua a Pamplona y Bañáin.
- Croquis del Arga desde el nacimiento a confluencia con con Aragón
- a.1. • Pluviosidad de la zona de Eugui
- Dibujo del embalse de Eugui
- Croquis de Urtausun
- Gráficos de barras:
  - Gasto familiar y usos
  - Gasto municipal
- a.1. • Gasto Pamplona y comarca
- a.2. • Consumo y nivel de vida
- Gráficas del consumo de:
  - Estados Unidos, Europa-Pamplona
  - Pamplona-comarca

### Naturales

- Gráfico del ciclo del agua
- Prácticas de comprobación del ciclo del agua:
  - Evotranspiración
  - Condensación
  - Precipitación
- Gráfico que exprese los sucesivos tratamientos
- a.1. • Acciones física y química que se llevan a cabo en cada uno de los pasos del tratamiento
- Realización de un gráfico con las alturas de los puntos claves del abastecimiento
- Práctica de los vasos comunicantes
- El agua en la higiene personal
- a.2. • Necesidad biológica del agua en las personas y demás seres vivos

### Lengua

- Comentar objetivamente la salida
- Comentar subjetivamente la salida
- Lectura de textos / técnica del subrayado
- Trabajar vocabulario-expresiones refranes (Iribarren)
- Lectura, formas de vida en los siglos XVI y XVII en Navarra
- Recogida de datos sobre épocas sin agua
- Crear un cuento que tenga como desencadenante el hecho de *llover billetes* en lugar de agua
- Coloquio:
  - La importancia del agua:
  - Pamplona, un día sin agua
- a.1. • Recoger artículos de prensa relacionados con el agua. Estudiarlos dentro del periódico.
- Crear slogans que ayuden a concienciar sobre el uso debido
- Evaluación: Síntesis: importancia y uso debido del agua

### Matemáticas

- Con los mapas de abastecimiento 1/50.000 hallar distancias reales
- Consumo y costes anuales de agua fría, caliente
- Consumo por persona
- Comparar consumo de bañera y ducha
- Costo de un litro de agua del grifo y de un litro envasado
- Consumo y costo de comunidad
- a.1. • Superficies verdes del pueblo y agua que se consume para regarlas.
- a.2. • Dando datos de agua, elaborar situaciones problemáticas

## Plástica

- Aportar objetos relacionados con el agua = tubos, grifos, botellas, vasos, pañales, botas, paraguas...
- Observar cuadros de pintura relacionados con el agua
- Dibujar las formas de los objetos relacionados con el agua
  - a.1. Interpretar y plasmar la textura, color, luz y sombra de esos objetos
  - a.1. Realizar experiencias de colores y texturas sobre una superficie de agua
  - a.1. Realizar murales, collages donde se reflejen:
    - Situaciones del agua
    - Traída de aguas
  - a.3. Pictogramas para señalizaciones de agua
  - a.2. Construir o modelar objetos relacionados con agua
  - Exposición de trabajos

## Dramatización

- Estoy en la ducha. El agua sale muy caliente, fría
  - Expresar gestualmente la sensación de sonidos, voces, canciones.
- Expreso gestualmente la sensación de las primeras gotas de lluvia en una tarde de agosto
  - Invitar a un niño cuando chapotea en un charco
- Situaciones relacionadas con el agua sugeridas por los alumnos
- Coloquio: ¿Cómo podríamos representar una tempestad en el mar?
  - Se puede representar dramáticamente.
- Crear pantominas utilizando sonidos del agua:
  - Goteo del grifo
  - Cerrado del grifo
  - Tirar de la cadena
  - Sonido de la ducha

## Expresión musical

- Escuchar piezas musicales relacionadas con el agua "El mar" Debussy
- Hacer grabaciones de sonidos, ruidos..., del agua
- Reproducir los efectos sonoros de la lluvia, (mover garbanzos en un cebazo)
- Acompañar con sonidos, ruidos, ritmos, situaciones dramáticas o gimnásticas (piscina)

## Educación física

- Andar agarrado al bordillo
- Chapotear, andar por parejas
- Tomar aire y expulsarlo dentro del agua
- Lanzarse de varias formas
- Pasarse el balón
- Desplazarse nadando de varias formas con los pies juntos
- Incluso con pies desde el bordillo
- Mantenerse en situación horizontal
- Desplazarse con la ayuda de un compañero que nos arrastra
- Saltar con aros
- Desplazarse bajo el agua

## Tecnología

- Motivar el punto de partida (diapositivas, transparencias, etc.)
- Recogida material de desecho de basuras
- Clasificar los materiales
- "Flash", introducir conceptos nuevos
- Adecuar los materiales de diseño a los conceptos propuestos
- Ejecutar/construir
- Comprobar el funcionamiento en el banco de pruebas
- Valorar las máquinas en grupo (evaluación/ autoevaluación)

## Inglés

- Formular preguntas sobre situaciones que indiquen necesidades relacionadas con el agua
- Pedir información para poder localizar = bebidas, agua, piscinas, aseos, baños públicos

## Cuaderno de trabajo del alumno (Libro del agua)

- Seguir la secuenciación marcada en el apartado = orden en el desarrollo del tema, enriquecida con el plan de actividades de cada área
- Consultar la maqueta del dossier

Societate	Naturale	Lengua	Matematica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> <li>• Societatea este o grupare de oameni care trăiesc împreună într-o anumită regiune geografică.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> <li>• Natura este o grupare de obiecte care există în natură.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> <li>• Limba este o grupare de cuvinte care sunt folosite pentru comunicare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> <li>• Matematica este o grupare de numere care sunt folosite pentru calcul.</li> </ul>



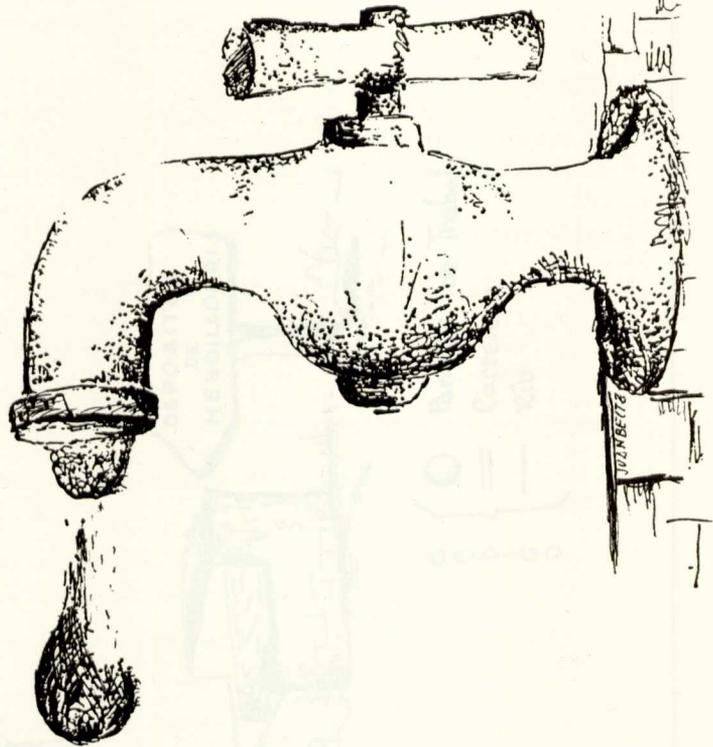
**SALIDA de TRABAJO**  
TEMA... *El Agua que bebemos*  
LUGAR... Embalse de Euzki - Estación de Tratamiento de URTASUN - Depósitos de MEMBILORRE  
MANCOMUNIDAD de AGUAS de PAMPLONA  
Realizan... CIELO SUPERIOR IGUAL - COLEGIO ANTONIO MARRASQUIN I

**Salidas de trabajo**





ESTACION DE  
TRATAMIENTO DE AGUAS



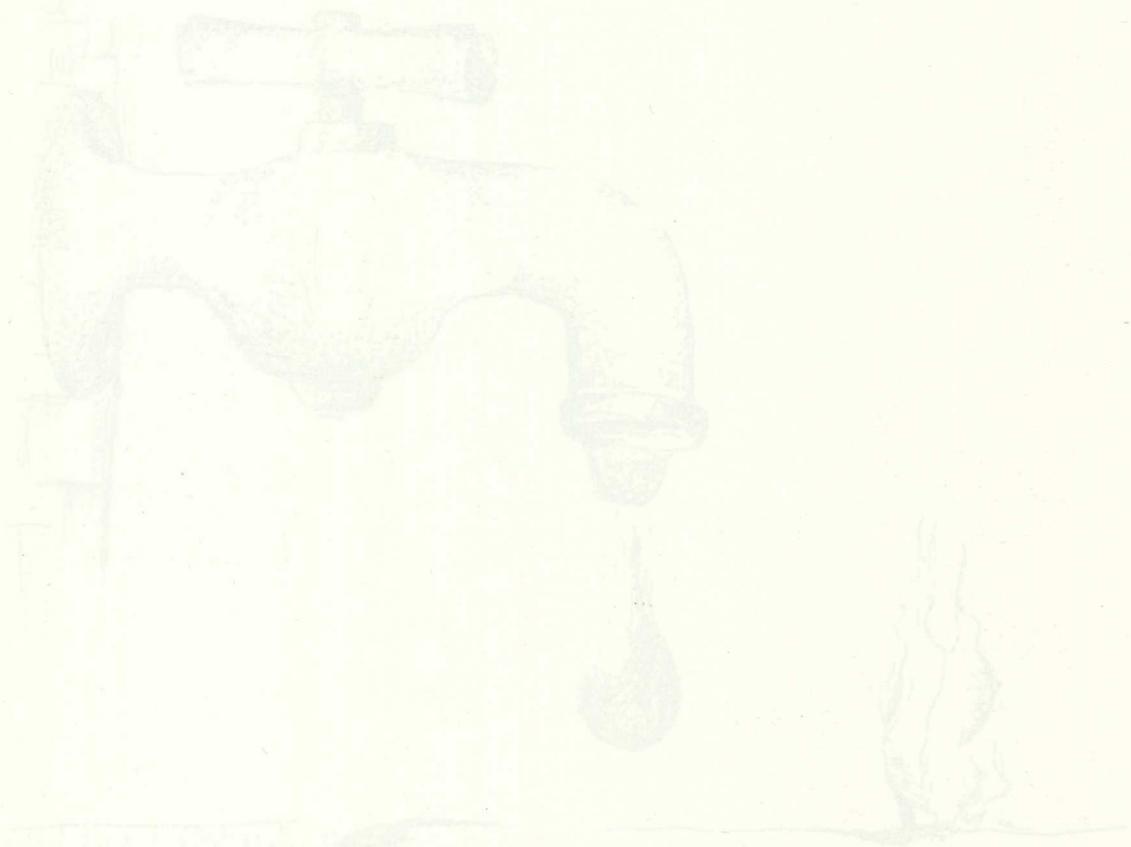
**SALIDA de TRABAJO**

**TEMA...** El Agua que bebemos

**LUGAR...** Embalse de Eugui - Estación de Tratamiento de URTASUN - Depósitos de MENDILLORRI  
MANCOMUNIDAD de AGUAS de PAMPLONA  
Ciclo SUPERIOR / 6 Nivel - COLEGIO PÚBLICO - BARANAIN I - Navarra

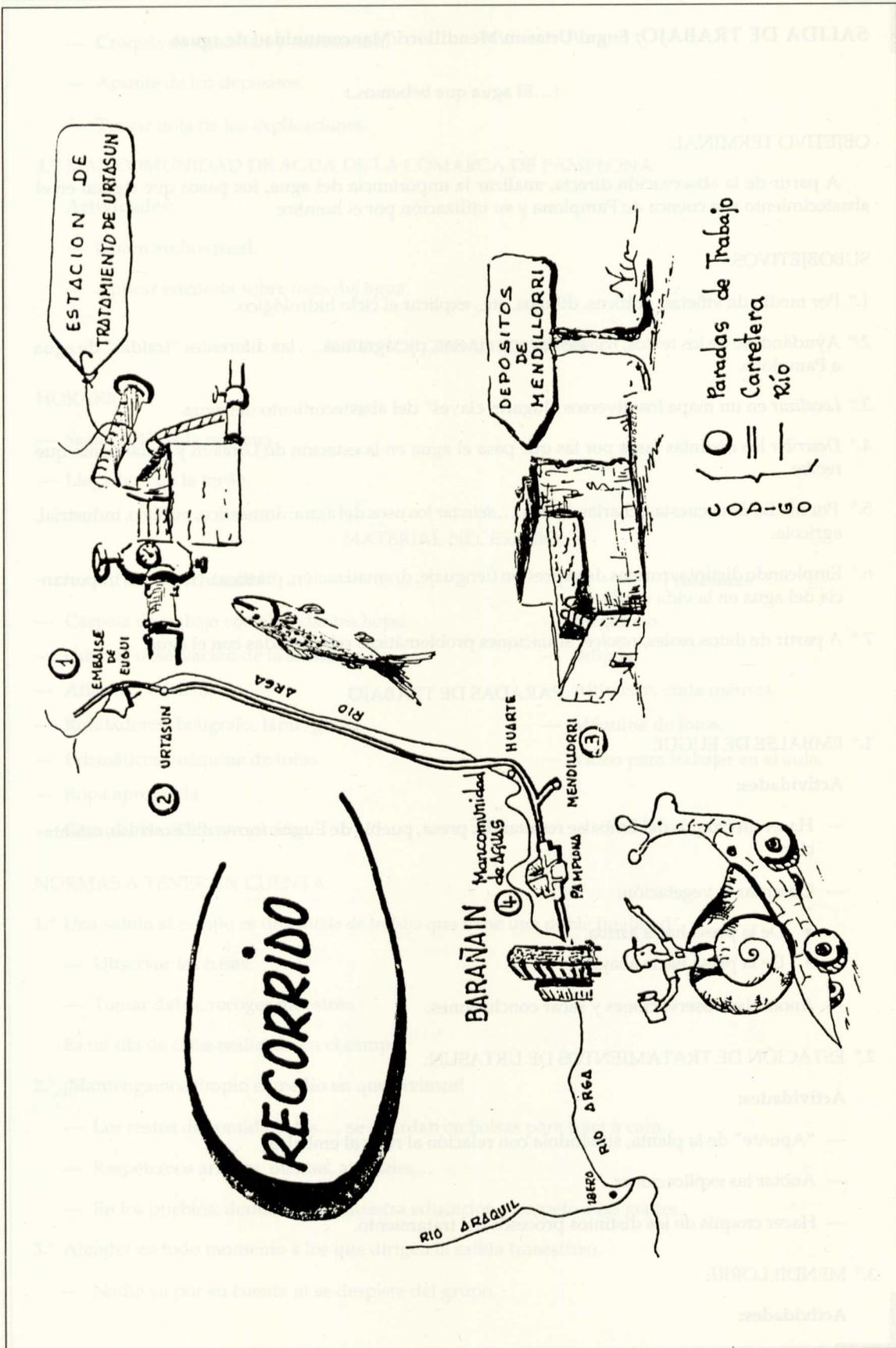
Realizan...





**SALIDA de TRABAJO**  
**TEMA... «El Agua que bebemos»**  
**LUGAR... Embalse de Eguiluz - Estación de Tratamiento de Urteagui - Depósitos de Mendiolaza - MANCOMUNIDAD de AGUAS de PAMPLONA - Ciclo Superior de Ingeniería - Curso 1983-1984**







## SALIDA DE TRABAJO: Eugui/Urtasun/Mendillorri/Mancomunidad de aguas

(...El agua que bebemos.)

### OBJETIVO TERMINAL:

A partir de la observación directa, analizar la importancia del agua, los pasos que siguen en el abastecimiento a la cuenca de Pamplona y su utilización por el hombre.

### SUBOBJETIVOS:

- 1.º Por medio de viñetas, gráficos, dibujos, etc., explicar el ciclo hidrológico.
- 2.º Ayudándose de los textos, *representar* con viñetas, pictogramas..., las diferentes "traídas" de agua a Pamplona.
- 3.º *Localizar* en un mapa los diversos "lugares claves" del abastecimiento del agua.
- 4.º *Describir* las distintas fases por las que pasa el agua en la estación de Urtasun y tratamiento que recibe.
- 5.º Por medio de encuestas, charlas, textos..., *detectar* los usos del agua: doméstico, público, industrial, agrícola.
- 6.º Empleando distintas formas de expresión (lenguaje, dramatización, plástica), resaltar la importancia del agua en la vida diaria.
- 7.º A partir de datos reales, *resolver* situaciones problemáticas relacionadas con el agua.

### PARADAS DE TRABAJO

#### 1.º EMBALSE DE EUGUI:

##### Actividades:

- Hacer un croquis del Embalse resaltando: presa, pueblo de Eugui, forma del Embalse, orientación.
- Observar la vegetación:
  - De la presa hacia arriba.
  - De la presa hacia abajo.
- Anotar las observaciones y sacar conclusiones.

#### 2.º ESTACIÓN DE TRATAMIENTOS DE URTASUN:

##### Actividades:

- "Apunte" de la planta, situándola con relación al río y al embalse.
- Anotar las explicaciones.
- Hacer croquis de los distintos procesos del tratamiento.

#### 3.º MENDILLORRI:

##### Actividades:

- Croquis de situación y orientación.
- Apunte de los depósitos.
- Tomar nota de las explicaciones.

#### 4.º MANCOMUNIDAD DE AGUA DE LA COMARCA DE PAMPLONA:

##### Actividades:

- Guión audiovisual.
- Aplicar encuesta sobre usos del agua.

#### ASPECTOS ORGANIZATIVOS

##### HORARIO:

- Salida: 8,45 de la mañana.
- Llegada: 5 de la tarde.

##### MATERIAL NECESARIO:

###### Alumnos

- Carpeta de trabajo con abundantes hojas.
- Guía de observación de la salida.
- Atlas de Navarra.
- Rotuladores, bolígrafo, lápiz, goma.
- Prismáticos, máquina de fotos.
- Ropa apropiada.
- Comida: bocadillo y comida.

###### Profesores

- Megáfono.
- Brújula.
- Altimetro, cinta métrica.
- Máquina de fotos.
- Vídeo para trabajar en el aula.

##### NORMAS A TENER EN CUENTA:

1.º Una salida al campo es una *salida de trabajo* que tiene una doble finalidad:

- Observar las cosas.
- Tomar datos, recoger muestras.

Es un día de clase realizado en el campo.

2.º ¡Mantengamos limpio el medio en que vivimos!

- Los restos de comida, latas..., se guardan en bolsas para traer a casa.
- Respetemos árboles, plantas, animales...
- En los pueblos, demos nuestra educación y respeto a las gentes.

3.º Atender en todo momento a los que dirigen la salida (maestros).

- Nadie va por su cuenta ni se despista del grupo.

**SALIDA DE TRABAJO**

- Copias de los expedientes.
- Copias de los expedientes.
- Tutor nota de las explicaciones.

**1.ª MANCOMUNIDAD DE AGUA DE LA CIUDAD DE BARRIO**

Se ha conseguido el agua para la ciudad de Barrio y se ha conseguido el agua para la ciudad de Barrio.

**SUBJETIVOS**

- Guiar a los alumnos.
- Aplicar los conocimientos sobre el agua.
- Aplicar los conocimientos sobre el agua.

**HORARIO**

- Salida a las 8 de la mañana.
- Llegada a las 12 de la tarde.
- Llegada a las 12 de la tarde.

**MATERIAL NECESARIO**

- Copias de los expedientes.
- Copias de los expedientes.
- Copias de los expedientes.

**OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD**

- Conocer el agua.
- Conocer el agua.
- Conocer el agua.

**NORMAS A TENER EN CUENTA**

- 1. Las salidas al campo se hacen una vez al mes.
- Observar las cosas.
- Tomar datos, recoger muestras.

**CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD**

- 1. Mantenimiento del medio en que vivimos.
- Las cosas de cuando fuimos niños.
- Respetar el medio ambiente.

**CONCLUSIONES**

- El agua es un recurso muy valioso.
- El agua es un recurso muy valioso.
- El agua es un recurso muy valioso.



## SALIDA DE TRABAJO

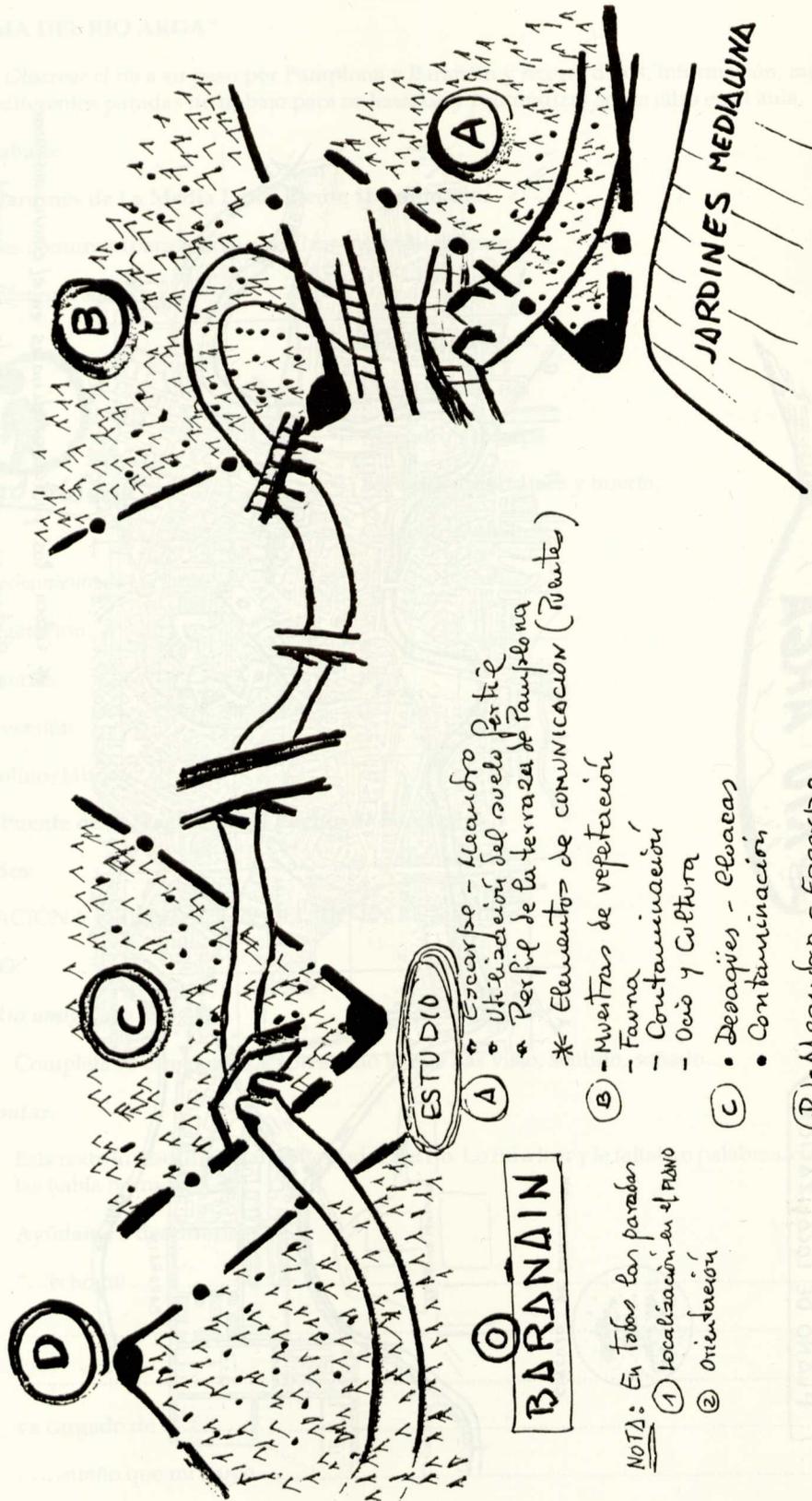
TEMA ... "Ecosistema del Rio Arga"

Lugar : RIO ARGA (Recorrido a su paso por Pamplona - Barañain)



Salida de Trabajo  
TEMA... "Sistema del Rio Orpa"  
Lugar: RIO AREA (Reserva a su  
paso por Ampara - Bordin)

# PROPUESTA DE PUNTOS DE ESTUDIO DEL RYO ARGA



(A) Escarpe - Meandro  
 - Utilización del suelo fértil  
 - Perfil de la terraza de Pamplona  
 \* Elementos de comunicación (puentes)

(B) - Muestras de vegetación  
 - Fauna  
 - Contaminación  
 - Uso y Cultura

(C) • Desagües - Elacac  
 • Contaminación

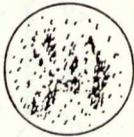
(D) - Meandro - Escarpe  
 - Ruptura del ecosistema (Zona industrial)

**BARRAIN**

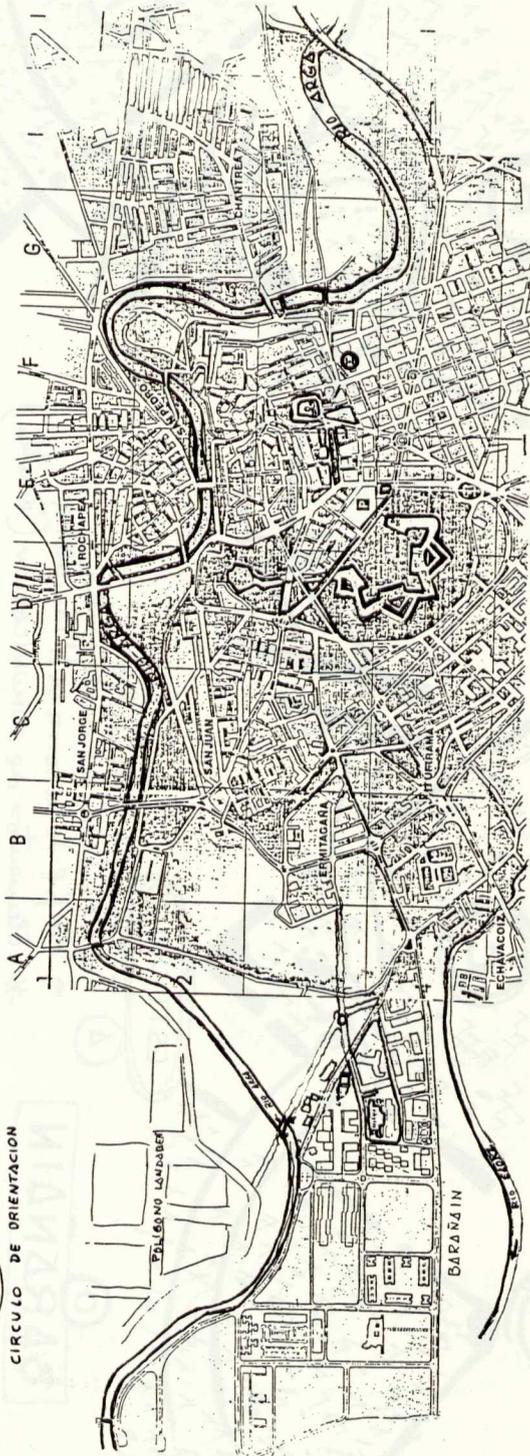
NOTAS: En todos los paradas  
 ① localización en el plano  
 ② orientación



PLANO DE LOCALIZACION



CIRCULO DE ORIENTACION



- \* Coloca los puntos cardinales en el CIRCULO ORIENTACION
- \* Pinta con rotulador verde el recorrido del RIO ARGA y del RIO ELORZ
- \* Localiza BARAÑAIN y pinta de rojo el edificio del colegio.

Alumno: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

**"ECOSISTEMA DEL RIO ARGÁ"**

**Objetivo:** *Observar el río a su paso por Pamplona y Barañáin y recoger datos, información, muestras...*, en las diferentes paradas de trabajo para ordenarlas y profundizar sobre ellas en el aula.

**Paradas de trabajo:**

**1.º Punto A: Jardines de La Media Luna. Frente al Seminario.**

Actividades comunes (para todos) a realizar individualmente:

— "Panorámica/croquis":



- Montes próximos.
- Dirección del río.
- Meandro /escarpe.
- Situación de jardines y huerta.
- Orientar el croquis.

— *Aprovechamiento de la ribera:*

- Vegetación.
- Huertas.
- Diversión.
- Molino/fábrica.

**2.º Punto B: Puente de la Magdalena al Puente de San Pedro**

**Actividades:**

1. SITUACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL RÍO EN EL MAPA.
2. EL RÍO:

— "Río amigo, río amigo"...

- Completa tú este poema, expresando lo que has visto, sentido, soñado...

— *Contar.*

- Este texto lo rescató el Martín Pescador del río. Lo fui a leer y le faltaban palabras, el agua las había borrado.

Ayúdame a descifrarlo:

"...echo mi .....

.....

.....

va cargado de .....

.....sueño que mi barco .....

.....

.....y cruzará los siete mares y los trece ríos del país de las hadas! .....



— *Cantar.*

¡¡Boga, boga, barquito mio!!

¡¡¡In mezzo al río... rataplán!!!

— *Un amigo hace muchas cosas:* Escribe frases en las que el río realice estas acciones:

ACARICIAR

ASUSTAR

JUGAR

ABSORBER

ENAMORARSE

PINTAR

MOJAR

LLORAR

SOÑAR...

— *Definimos el río:* ¿Qué es?, ¿quién es?, ¿qué hace?, ¿cómo está?

Establece comparaciones para definirlo:

- "El río es como un niño que se ha escapado jugando de su madre"
- El río *es* como .....
- El río *baja* como .....
- El río *tiembla* como .....

Observa cómo está y qué hace el río:

- "El río, *impaciente*, se alborota"
- "...temeroso ..... tiembla"
- El río .....

### 3. OBSERVACIÓN DEL RÍO:



— Color, olor...

— ¿Tiene vida?, ¿da vida?

— ¿Está contaminado?

- *Recogida de muestras:* Agua/animalillos/césped  
Tierra/arena/cantos rodados.
- *Análisis del agua:* Prueba de la agitación.
- *Recogida de hojas* (Arbustos y árboles)
- Meter en bolsas, poniendo nombre.
- No coger más que tres o cuatro muestras.

## 4. APROVECHAMIENTO DEL RÍO:

## — Económico

- Canales, presas, molinos, huertas...

## — Historia:

- Límite geográfico.
- Comunicaciones: puentes...
- Significado del molino: Asentamiento de pueblos defensa...

## — Ocio y cultura:

- Piragüismo, natación, pesca, inspiración de poetas y pintores, paseo, fotografía.

## 5. APUNTES DE CAMPO (Ver hojas de plástica)

## 3.ª Parada Punto C: zona del Puente Miluce

— Situar el lugar en el mapa/orientación.

— Observación del río:

- Color, olor.
- Desagües, cloacas...
- Saneamiento/dragados.
- Prueba de la agitación.
- Compara con lo visto en las paradas anteriores.

— Puente Miluce:

- Apunte del puente.
- Su historia.



## 4.ª Parada Punto D: Meandro de Barañáin

— Características de un meandro:

- Situación/orientación.
- Medidas.
- Utilización/degradación.
- Apunte.

— Realización de una maqueta:

- Suelos.
- Escarpe/orillas.
- Vegetación.
- Utilización.



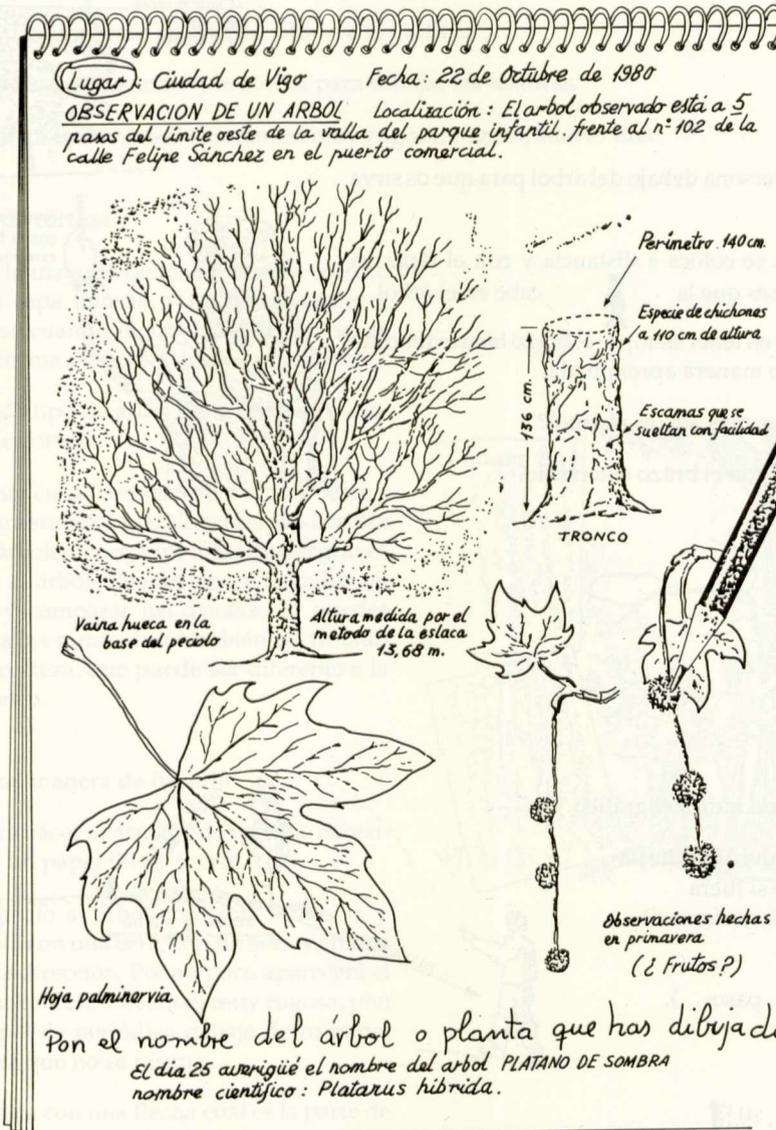




Técnica de trabajo  
"El apunte de campo"

### E. PLÁSTICA: "EL APUNTE DE CAMPO"

**OBJETIVO:** Tomar apuntes de dos árboles diferentes sobre su forma, tamaño, detalle de hojas, textura de tronco y hojas.



**Actividades:**

1. Dibuja a lápiz la forma general que presenta el árbol que hayas elegido.
2. Saca un apunte sobre la forma y textura de una hoja.
3. Utiliza la técnica de "calco" para copiar la textura de su tronco.

**Materiales:**

Un bloc y una cera de cualquier color.

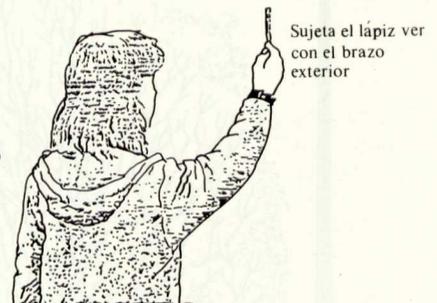


**OBJETIVO:** Proporcionar los dibujos en altura, grosor..., tamaño, medidas aproximadas como se indica en los gráficos.

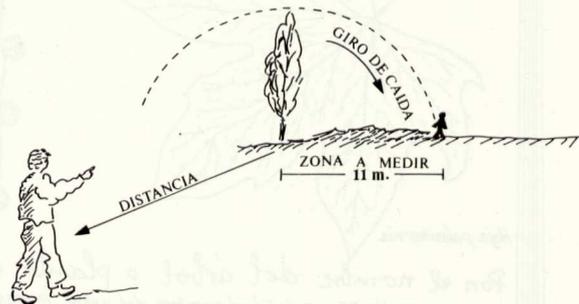
- Colocar una persona debajo del árbol para que os sirva de referencia.
  - El que dibuja se coloca a distancia y con el lápiz va viendo las veces que la  cabe en el árbol.
- El secreto*, está en tener siempre el brazo bien extendido para medir de manera aproximada.

¿Cuántas veces más alto es el árbol?

Sujeta el lápiz con el brazo extendido.



- Colocarse como indica el gráfico.
- Hacer el giro del árbol hacia el suelo como si fuera un radio de circunferencia.
- Medir en el suelo (metros, pasos...).



- Forma de medir el grosor del tronco con un metro o cuerda
- Para proporcionarlo en el dibujo, seguir los procesos del n.º1.

**OBJETIVO:** Tomar apuntes de diversas texturas de troncos, ramas, hojas, piedras...

### Actividades:

- Observa los troncos de los árboles, hojas...
  - Tócalos, pasa las manos, observa el gráfico.
1. Lee las explicaciones y la técnica para dibujar las texturas.
  2. Realiza tres texturas diferentes: muy rugosa, rugosa, suave/fina.

### Tipos de corteza

En la mayoría de los árboles, la corteza es una capa muerta, y no puede crecer y estirarse cuando el árbol crece. Por eso se raja y forma placas separadas por surcos.

Cada tipo de árbol tiene un diseño distinto de corteza.

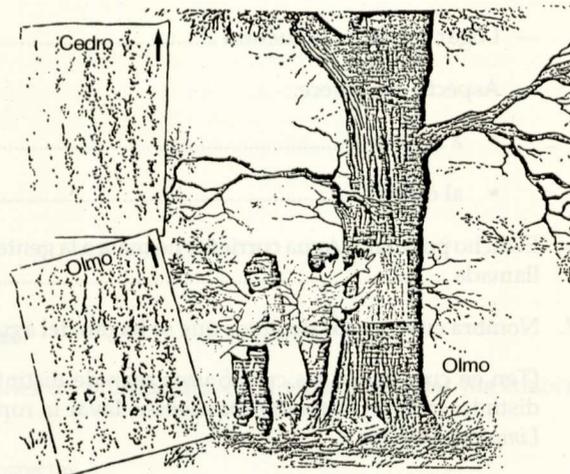
Fíjate en las cortezas de varios árboles y compara sus texturas. No arranques corteza de los árboles, porque podrías causar graves daños al árbol. Puedes hacer frotados en papel y comparar los diseños. Si puedes llegar a las ramas, haz también un frotado de su corteza, que puede ser diferente a la del tronco.

### Técnica, manera de hacerlo

- Para hacer un frotado de corteza, necesitas un papel fino y fuerte.

Sujétalo al árbol con cinta adhesiva y frota con una cera, con firmeza y en una sola dirección. Poco a poco aparecerá el diseño. Si la corteza es muy rugosa, pon papel de periódico debajo de tu papel para que no se rasgue.

Indica con una flecha cuál es la parte de arriba y cuál la de abajo.



### Materiales que se necesitan

- Folios blancos (texturas finas).
- Hojas de bloc (texturas gruesas, asperas).
- Polvo de lápiz + algodón.
- Ceras oscuras.



## Pruebas

### PRUEBA INICIAL

Alumno/a ..... Curso .....

1. A la Tierra se la llama el Planeta ..... por la abundancia de ..... que tiene.
2. Si dividimos la superficie del Planeta Tierra en cinco partes, el agua ocupará ..... partes y la tierra .....
3. Los elementos que componen el agua son el ..... y el .....
4. Al proceso por el que el agua va pasando de *vapor* (nubes) a *líquido* o *sólido* (lluvia, nieve, granizo) y de nuevo a vapor, y así sucesivamente, se llama .....
5. Al agua que se puede beber se denomina .....  
Sus características externas son:
  - Lugar donde se encuentra .....
  - Aspecto que ofrece:
    - a la vista .....
    - al olfato .....
6. El dicho popular: "Agua corriente no mata a la gente" está relacionado con una propiedad del agua llamada .....
7. Nombra cuatro usos distintos que se hagan del agua.  
(Ten en cuenta que los cuatro usos sean de distinta categoría. Por ejemplo, no valen como uso distinto: lavarse, limpiarse los dientes, lavar la ropa, ducharse, pues son de la misma categoría: *Limpieza o higiene* )  
Los cuatro usos distintos son:
  - a) Limpieza o higiene.
  - b) .....
  - c) .....
  - d) .....
8. ¿Cuándo crees que empezó a haber agua corriente en las casas de Pamplona? 1700, 1790, 1850, 1900, 1950.
9. Cuándo crees que una industria usa incorrectamente el agua? Piensa en una industria que conozcas y que utilice agua .....
10. El agua que se consume para uso doméstico suele medirse en  $m^3$ . ¿Sabes cuántos litros tiene un  $m^3$  de agua? .....

**COMPROBACIÓN DE LAS RESPUESTAS**

1. Azul/agua.
2. 4/1.
3. Hidrógeno y oxígeno.
4. Ciclo hidrológico del agua.
5. Potable.
  - Lugar: no estancado, que corra.
  - A la vista: Clara, no turbia y transparente, no coloreada.
6. Potabilidad.
7. Higiene/diversión-deporte/industrial/regadío/producción eléctrica...
8. 1900.
9. Cuando la contamina.
10.  $1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ litros}$ .

— ¿Qué tal lo has realizado?

¿Bien? = seis o más respuestas correctas.

Te felicito, estás en condiciones de profundizar en el tema y ampliar tus conocimientos.

¿Flojo? = menos de cinco respuestas correctas.

No te preocupes de momento. Vamos a trabajar el tema para que aprendas esto y muchas cosas más. Ya lo verás al final.



## PRUEBA/SALIDA EMBALSE DE EUGUI

Alumno/a ..... Curso .....

1. Para ir al Embalse de Eugui, salimos de Pamplona en dirección: Norte, Sur, Este, Oeste. (Rodea con un círculo la respuesta correcta).
2. El embalse está situado en el término municipal de .....  
La estación de tratamiento está situada en el término municipal de .....
3. Los depósitos que distribuyen el agua a Pamplona están en el término llamado .....
4. Las tuberías que llevan el agua del embalse a los depósitos tienen una longitud aproximada de 15 Km, 30 Km, 45 Km., 60 Km. (Rodea con un círculo la respuesta correcta.)
5. El acueducto de Noain tiene una antigüedad aproximada de: treinta años, cincuenta años, cien años, ciento cuarenta años, trescientos años, dos mil años. (Rodea con un círculo la respuesta que creas más correcta.)  
— Se construyó para .....

## COMPROBACIÓN DE LAS RESPUESTAS

Nota.— Por ahorrar espacio, figuran en esta hoja, pero no deben estar al alcance del alumno/a hasta que no haya contestado al Cuestionario. Cuestionario muy sencillo, por otra parte, pues únicamente tiene como finalidad el estimular la atención en la salida al saber que inmediatamente después de ella se le va a hacer unas preguntas.

1. Norte.
2. Eugui/Urtasun.
3. Mendillorri.
4. 30 Km.
5. Ciento cuarenta años. Se construyó para llevar el agua a Pamplona en la primera traída de aguas a la ciudad desde Subiza.

## PRUEBA A: "EL AGUA QUE BEBEMOS"

Alumno/a ..... Curso .....

1. Ordena estos fenómenos, por el orden en el que se dan naturalmente, desde que el agua sale de las nubes hasta que vuelve a ellas: filtración/evaporación/almacenamiento/precipitación/condensación.
2. ¿En qué consisten los fenómenos de:
  - Condensación .....
  - Evaporación .....
3. ¿De qué forma influye la superficie sobre la que está extendida el agua en el fenómeno de la evaporación?  
.....
4. ¿Por qué crees que existen tantas fuentes públicas en la parte vieja de Pamplona y muy pocas en las zonas nuevas?  
.....
5. El agua puede salvar desniveles por el principio físico de .....  
..... Este principio dice: .....
6. ¿Para qué se trata el agua en la planta de Urtasun? .....
7. ¿En qué consisten estas fases del tratamiento?
  - a) *Filtros de arena* .....
  - b) *Cloración* .....
8. Teniendo en cuenta que la concesión de agua para Pamplona y comarca, procedente del embalse de Eugui, es de 450 litros /segundo.
  - a) ¿Cuántos litros de agua llegan al cabo de una semana?  
.....
  - b) ¿A cuántos m<sup>3</sup> equivalen? .....
9. Nombra cuatro usos distintos que se hagan del agua. (Ten en cuenta que los cuatro usos sean de distinta categoría. Por ejemplo, no valen como uso distinto: lavarse, limpiarse los dientes, lavar la ropa, ducharse, pues son de la misma categoría: Limpieza o Higiene)
  - a) ..... c) .....
  - b) ..... d) .....
10. ¿Tú crees que usas incorrectamente el agua alguna vez? ¿Cuándo?



## PRUEBA A: "EL AGUA QUE BEBEMOS": COMPROBACIÓN RESPUESTAS

1. Condensación/precipitación/almacenamiento/filtración/evaporación.
2. Condensación: El vapor de agua se concentra y convierte en líquido.  
Evaporación: El agua líquida, por la acción del calor, se convierte en vapor.
3. Cuanto mayor sea la superficie (a igual profundidad), mayor evaporación se produce.
4. Porque en la primera traída de aguas a la ciudad no lo metieron en las casas sino que lo trajeron a fuentes públicas. Y cuando esto sucedió Pamplona era mucho más pequeña: se reducía a la parte vieja: no existían los barrios de ahora.  
Cuando hicieron los ensanches de la ciudad no había tanta necesidad de fuentes públicas al tener el agua dentro de la casa.
5. *Los vasos comunicantes*. El agua a presión (conducida por tubería cerrada) tiende a coger el mismo nivel del que parte.
6. Para hacerla potable con una total seguridad.
7. *Filtros de arena*: El agua deja entre la arena las partículas que tenga en suspensión.  
*Cloración*: El cloro mata las posibles bacterias que tenga el agua. Debe medirse con precisión la cantidad de cloro que se echa.
  - El procedimiento de la cloración es *químico* y el de la arena *físico*.
8. a)  $450 \times 60 = 27.000$  litros/minuto.  
 $27.000 \times 60 = 1.620.000$  litros/hora.  
 $1.620.000 \times 24 = 38.880.000$  litros/día.  
 $38.880.000 = 272.160.000$  litros /semana.  
b)  $272.160.000 : 1.000 = 272.160$  m<sup>3</sup>/semana.
9. Higiene/diversión-deporte/industrial/regadío/producción eléctrica.
10. Respuesta libre. Observar el razonamiento.

### ¿Qué tal lo has realizado?

**¿Bien?:** Seis o más respuestas correctas. Te felicito. Puedes continuar haciendo las actividades de *ampliación 1* y *ampliación 2*.

Consulta al profesor.

**¿Flojo?:** Menos de seis respuestas correctas.

Mira atrás:

- Repasa y comprueba las actividades realizadas.
- Pregunta las dudas al profesor.
- Realiza de nuevo el test, después del repaso.

**PRUEBA/SALIDA RÍO ARGÁ**

Alumno/a ..... Curso .....

1. El río Argá entra en Pamplona por el punto cardinal y sale por el .....
2. Deja el barrio de la Rochapea en su margen .....
3. Las dos primeras sociedades deportivas que se encuentran en el término municipal de Pamplona junto al río son ..... y .....
4. Define estos accidentes de un río:
  - *Meandro*: .....
  - *Escarpe*: .....
  - *Rápido*: .....
5. Nombra los cuatro usos que se hagan ahora o se hayan hecho del río a su paso por la ciudad: .....
6. Barañáin queda en la margen ..... del río Argá y al ..... (punto cardinal) de Pamplona.

**COMPROBACIÓN DE LAS RESPUESTAS:**

1. Este/Oeste.
2. Derecha.
3. Amaya/club Natación.
4. *Meandro*: Curva pronunciada que describe un río.  
*Escarpe*: Corte vertical del terreno a la orilla del río, originado por la erosión.  
*Rápido*: Zona del río con un desnivel apreciable en su lecho que hace que el agua corra con rapidez.
5. Regadío huertas/producción energía eléctrica/molinos/refrigeración fábricas/esparcimiento y diversión: Piragüismo.
6. Izquierda/Oeste.



## PRUEBA B: "ECOSISTEMA DEL RÍO ARGÁ"

Alumno/a ..... Curso .....

1. Nombra tres árboles distintos que haya en la ribera del río.

1) ..... 2) ..... 3) .....

2. Nombra tres barrios de Pamplona que estén en la margen derecha del río. Imagínate que tú eres el río que entra en Pamplona. Nómbralos por el orden en que los ves aparecer.

a) .....

b) .....

c) .....

3. ¿Te acuerdas de lo que eran?

— Un meandro: .....

— Un escarpe: .....

— Un rápido: .....

4. Nombra, por lo menos, cuatro puentes sobre el río Argá. Imagínate que eres el río, nómbralos por el orden en que pasas por debajo de ellos.

.....

5. Nombra cuatro usos que se hagan ahora o se hayan hecho del río Argá a su paso por la ciudad.

1) ..... 2) .....

3) ..... 4) .....

6. Describe el resultado del análisis de las muestras de agua recogidas.

• *Muestra A:* Al entrar el río en la ciudad:

— Color .....

— Turbidez .....

— Olor .....

— Valoración .....

• *Muestra B:* En su paso por la ciudad:

— Color .....

— Turbidez .....

— Olor .....

— Valoración .....

• *Muestra C:* A la salida de la ciudad:

— Color .....

— Turbidez .....

— Olor .....

— Valoración .....

7. Nombra los dos principales motivos de contaminación del río a su paso por la ciudad.

8. *Los dragados* de los ríos:

a) ¿Qué son?

b) Repercusiones en su ecosistema.

## PRUEBA B: "ECOSISTEMA DEL RÍO ARGÁ"/COMPROBACIÓN DE RESULTADOS

1. Chopo/sauce/aliso/olmo/platanero...
2. Chantrea/Rochapea/San Jorge.
3. *Meandro*: Curva pronunciada que describe el río.  
*Escarpe*: Corte vertical del terreno a la orilla del río, originado por la erosión.  
*Rápido*: Zona del río con un desnivel apreciable en su lecho, que hace que el agua corra con rapidez.
4. Magdalena/San Pedro/Rochapea/Plazaola/Cuatro Vientos/San Jorge/Miluce.
5. Regadío huertas/producción energía eléctrica/molinos/refrigeración fábricas/esparcimiento y diversión: piragüismo.
6. Las respuestas pueden ser amplias y libres, dentro de una línea de coherencia con la realidad (bastante deteriorada a la salida de la ciudad en el momento de realizar el estudio).
7. Vertidos industriales/desagües de la ciudad.
8. a) *Dragados*: Trazado artificial del curso del río. Generalmente consiste en profundizar el lecho o rectificar el curso.  
 b) *Repercusiones*:
  - Flora: Destruída durante mucho tiempo.
  - Fauna: Eliminada prácticamente para siempre.
  - Estética: Hace del río algo artificial y domesticado que rompe su encanto natural.

### ¿Qué tal lo has realizado?

**¿Bien?:** Seis o más respuestas correctas. Te felicito. Puedes continuar haciendo las actividades de ampliación 1 y 2.

Consulta al profesor.

**¿Flojo?:** Menos de seis respuestas correctas.

Mira atrás:

- Repasa y comprueba las actividades realizadas.
- Pregunta las dudas al profesor.
- Realiza de nuevo el test, después del repaso.



## Autoevaluación

AREA: \_\_\_\_\_

TEMA: \_\_\_\_\_

Nombre ..... Curso .....

### 1. ACTITUD:

- a) Ante el *trabajo*: He trabajado con ganas   
Me he descuidado
- b) Ante los *compañeros*: He colaborado con ellos   
He entorpecido su trabajo
- c) Ante el *profesor/a*: He seguido sus orientaciones   
Me he despistado

### 2. TRABAJO REALIZADO

- a) Lo tengo  Completo \_\_\_\_\_  
Me faltan actividades \_\_\_\_\_  
 Incompleto \_\_\_\_\_

No he podido realizarlas por \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- b) Trabajo el área en casa Todos los días que tengo clase de ella  
Pocos días  Tiempo que le dedico cada vez .....
- c) Material que he consultado: Dossier   
Libros  ¿Cuáles? .....
- Otros  ¿Cuáles? .....

### 3. VALORACIÓN DEL TRABAJO

- a) **Presentación:** ¿Están ordenadas las actividades? sí   
no   
El trabajo está bien realizado   
descuidado

- b) **Contenido**
- a) Hemos trabajado estos *conceptos* .....
- b) Hemos puesto en práctica estas *técnicas* .....
- c) Hemos empleado estos *recursos* .....
- d) Queríamos desarrollar estas *capacidades* .....

4. **DIFICULTADES**
- a) He encontrado estas dificultades .....
- b) Las he resuelto así .....
- c) No he podido resolver .....

5. **COSAS** que he aprendido que antes no sabía .....

## Maqueta del trabajo del alumno

	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> A partir de la observación directa (salidas de trabajo) e indirecta (textos, material idóneo). Conocer el proceso.</p>		<p>Cielo Hidrológico (Gráfico)  (Nat.)</p>	<p>Explicación del cielo  (Nat.)</p>	<p>Evaporación  (Ficha)  (Nat.)</p>
<p>Explicación de la Experiencia Evaporación  (Nat.)</p>	<p>Explicación de otra Experiencia  (Nat.)</p>	<p>Condensación (Ficha)  (Nat.)</p>	<p>Explicación de la ficha  (Nat.)</p>	<p>Diagrama del Ciclo Hidrológico  (Nat.)</p>	<p>Agua para Pamplona (Friso cronológ.)  (Nat.)</p>
<p>Traida de agua a BARAÑAIN  (Nat.)</p>	<p>Vasos comunicantes  (Nat.)</p>	<p>Tratamiento del Agua en URTASUN (Croquis)  (Nat.)</p>	<p>Explicación del tratamiento  (Nat.)</p>	<p>Río Arga: Agua que bebemos  (Leng.)</p>	<p>Embalse de Eugui  (Leng.)</p>
<p>Presa del Embalse  (Soc.)</p>	<p>Pueblo de Eugui  (Soc.)</p>	<p>Pluviosidad de la zona de Eugui  (Soc.)</p>	<p>URTASUN  (Soc.)</p>	<p>Diferencia lo Objetivo de lo Subjetivo Salida a Eugui  (Leng.)</p>	<p>La mancomunidad de Agua de PNA Diapositivas  (Leng.)</p>
<p>Usos del agua: Higiénico  (Nat.)</p>	<p>Biológico  (Nat.)</p>	<p>Usos del agua en Pamplona (barras)  (Soc.)</p>	<p>Usos del agua en la comarca (barras)  (Soc.)</p>	<p>Consumo de agua y nivel de vida.  (Soc.)</p>	<p>Situaciones problemáticas relacionadas con el agua  (Matm.)</p>



## Autoevaluación

## Maqueta del trabajo del alumno

Diseño de tecnología  (Ed. Tecnol.)	My Bonnie  (Inglés)	El agua en la música  (Ed. Musical)	El Agua: Elemento de Dramatización  (Leng.)	Agua para jugar  (E.F)	- Pictogramas - Apuntes  (Plástica)
<b>SINTESIS:</b> El presente del agua en la Cuenca de Pamplona  (Leng.)	Mesa redonda sobre el agua	Dichos, refranes...	Slogans  (Leng.)	Cuento  (Leng.)	
Croquis del recorrido de la salida al Arga  (Soc.)	¿Qué es un río?	El Arga desde la Media Luna	Meandro de la Media Luna: su aprovecham.  (Soc.)	Aprovechamiento del Arga desde Amaya a San Pedro  (Soc.)	El Arga en BARAÑAIN: meandros, escarpes...  (Soc.)
Diferencias entre meandro de BARAÑAIN y el de la MEDIA LUNA  (Soc.)	Vegetación del río Arga	Análisis de formas y texturas de vegetación  (Plást.)	Contaminación del río Arga  (Nat.)	Arga: Presente y Futuro  (Leng.)	Los dragados de los ríos  (Leng.)
Hacia la poesía  (Leng.)	Leyendo poesía  (Leng.)	Escribiendo poesía  (Leng.)		Vocabulario	

\* En esta maqueta se expresa el ORDEN del TRABAJO de los alumnos.  
El número de Páginas depende de la extensión de las actividades.

El



AGUA

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente trabajo es describir el ciclo hidrológico de la Tierra, sus componentes y su importancia para la vida en el planeta. Se pretende que el lector comprenda cómo el agua se mueve y cambia de estado en la naturaleza, desde la evaporación en los océanos hasta la precipitación en forma de lluvia o nieve, y cómo este proceso afecta al clima y a los ecosistemas.



CICLO HIDROLOGICO DE LA AGUA

Evaporación	El agua se evapora de los océanos y cuerpos de agua.
Condensación	El vapor de agua se condensa en las alturas formando nubes.
Precipitación	El agua cae de las nubes en forma de lluvia o nieve.
Infiltración	El agua se filtra en el suelo formando acuíferos.
Escorrentía	El agua fluye por la superficie de la tierra hacia los ríos y mares.



El ciclo hidrológico es un proceso continuo que asegura la disponibilidad de agua dulce en el planeta. Aunque el agua total en la Tierra es constante, su distribución y estado físico cambian constantemente. Este ciclo es esencial para la vida, ya que proporciona agua para beber, para la agricultura y para mantener los ecosistemas. Sin este ciclo, la vida tal como la conocemos no podría existir.

**Trabajo del alumno:  
Libro del agua**



Historia de tecnología	My Bonnie	El agua en la música	El Agua Elemento de Dramatización	Agua para jugar	- Pictogramas - Apuntes
(Ed. Techo)	(Inglés)	(Ed. Musical)	(Leng.)	(E.F.)	(Plástica)
SINTESES: El presente del agua en la Cuarta de Pinar del Río	Mesa Redonda: EL AGUA	Luchas, ríos y raras	Slogans	Cuento	
(Leng.)	(Español)	(Leng.)	(Leng.)	(Leng.)	
Carpas del recorrido de la vida al Agua	Qué es un río?	El Agua desde la Media Luna	Meandro de la Media Luna su aprovecham.	Aprovechamiento del Arga desde Amaya a San Pedro	El Agua en BARANAIN: meandros, escarpes...
(Español)	(Soc.)	(Soc.)	(Soc.)	(Soc.)	(Soc.)
El desarrollo económico de BARANAIN y el de la MEDIA LUNA	Vocablo del río Arga	Análisis de Formas y texturas de vegetación	Contaminación del río Arga	Arga: Presente y Futuro	Los dragados de los ríos
(Soc.)		(Plast.)	(Nat.)	(Leng.)	(Leng.)
Historia de la poesía	Los ríos poetas	Escribiendo poesía		Vocabulario	
(Leng.)	(Leng.)	(Leng.)			

## Trabajo del alumno:

En cumplimiento del programa del ORDEN del TRABAJO de los alumnos.

Libro del agua

EL



# AGUA

(TRABAJO INTERDISCIPLINAR)



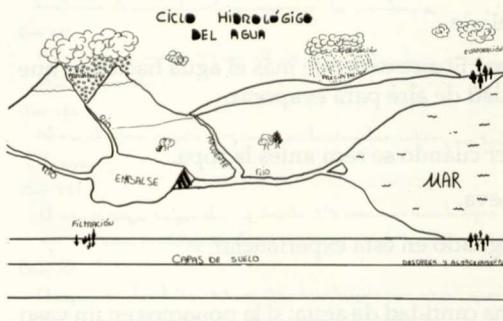
COLEGIO PUBLICO "LOS SAUCES"  
BARCELONETA (NAVARRA)

## OBJETIVO GENERAL

A partir de la OBSERVACION DIRECTA (salidas de trabajo) e INDIRECTA (textos, material audiovisual) conocer el proceso del CICLO INTEGRAL del agua tal como se da en la realidad de nuestro entorno GEOGRAFICO y sus repercusiones en el MEDIO AMBIENTE y la calidad de vida.

## CICLO HIDROLOGICO DEL AGUA

SÓLIDO	nieve granizo	Se filtra Se evapora Corre por la superficie Se absorbe por las plantas y animales.
LÍQUIDO	lluvia	
GASEOSO	niebla rocío	



### RESUMEN:

El agua recorre un ciclo del cual no puede salir. Primero cuando las nubes están bien cargadas echan el agua en cualquier estado. Si hace frío esta caera en forma sólida. El agua puede caer en estado sólido, nieve y granizo, en estado líquido, lluvia o en estado gaseoso, niebla o rocío. Al agua cuando llueve le pueden pasar estas cosas: Se filtra, se evapora, se absorbe por animales y plantas. Gran parte del agua que cae se evapora. Esta, evaporada va a parar a las nubes. Las nubes para el agua son como almacenes. Cuando éstas están bien cargadas hechan el agua de nuevo ya transformada en agua para entonces. Y de nuevo empieza el mismo proceso. Pero el hombre por a poco rompe este ciclo. Ya que para hacer un litro de cerveza necesitan 10 litros de agua. Pero a poco ya creo que el agua se irá acortando. Pero para que esto ocurra tendrá que pasar mucho tiempo.

**FICHA DE TRABAJO:****TEMA: EL AGUA**

**Subobjetivo:** El agua se evapora...

**Conceptos:** — Evaporación.

**Material:** — Un vaso.  
— Un trapo.  
— Un cronómetro o reloj con segundero.

- Actividades:**
1. EN TU CASA, echa agua en un vaso y colócalo encima de un armario. Debes observarlo cada día y anotar lo que ves.  
HAZ LAS ANOTACIONES EN UNA HOJA APARTE.
  2. Mojad un trapo con agua y limpiad vuestra mesa de trabajo. Con el reloj o cronómetro medid el tiempo que tarda en secarse la mesa.  
ANOTAD Tarda trescientos segundos. ¿Adónde ha ido el agua?
  - R. El agua se evapora, se ha ido al aire, o sea a la atmósfera.
  3. Volved a limpiar la mesa con el trapo mojado como antes. Medid de nuevo el tiempo que tarda en secarse pero ahora vais a soplar todos juntos sobre la mesa.  
ANOTAD: Tarda ochenta segundos.
  4. ¿Cuándo se ha secado antes la mesa?
  - R. La mesa se ha secado antes al soplarle.  
¿Por qué crees que ha ocurrido eso? El aire extiende más el agua haciendo que se evapore antes y hay más cantidad de aire para evaporar.
  5. Preguntad a vuestras madres a ver cuándo se seca antes la ropa.
  - R. Es mejor que haga viento y no llueva.  
¿Coincide con lo que habéis averiguado en esta experiencia?
  6. ¿Cómo se evaporará antes la misma cantidad de agua: si la ponemos en un vaso o si la extendemos en la mesa? ¿Por qué?
  - R. En la mesa, porque hay más aire para que se evapore antes.
  7. Busca en el diccionario la palabra **EVAPORACION**: Pasar del estado líquido al gaseoso.

## EXPERIENCIA SOBRE "EL AGUA"

**Desarrollo:** Primero hemos echado una determinada a un vaso y hemos esperado un tiempo. Mas tarde hemos mirado el vaso para ver lo que haría sucedido luego hemos echado la misma cantidad, el agua estaba bien extendida hemos esperado un rato y... luego hemos hecho lo mismo pero en los dos vasos soplando al agua. Mis observaciones han sido:

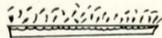
**Observaciones:** Cuando hemos visto, al cabo de un rato, el agua que había en el vaso, parte de ésta se había evaporado. Y cuando hemos soplado se a evaporado más agua. Hemos mirado el agua que había en la mesa y se había evaporado casi toda y cuando soplado a la segunda vez se había evaporado toda y rapidamen.

**Conclusiones:** Yo creo que el agua se evapora antes en la mesa que en el vaso porque hay más partículas de agua arriba en la mesa y se evapora antes:



De esta manera sólo se evapora lo de arriba y poco a poco

Y también creo que si le soplas al agua, ésta se evaporará antes ya que le das más fuerza y las partículas se van antes.



De esta manera se evapora antes ya que en una vez se evapora mucha agua.

## NOTAS DEL VASO DE AGUA

Día 26:

En un vaso he puesto 3'5 cm de agua, a las 6 h. lo pongo encima de un estante cercano a la ventana.

Día 27:

Hay el agua mide 3'4 cm. El vaso tiene burbujas pequeñas por arriba.

Día 28:

Ahora el vaso mide 3'3 cm. Las burbujitas están por todo el vaso.

Día 29:

El agua sigue bajando, y mide 3'2 cm las burbujas son un poco más grandes.

Día 30:

El agua mide ahora 3'1 cm. las burbujas son más grandes y son menos, tiene algunas partículas de polvo arriba.

Día 31:

El agua ha bajado a 3 cm. ya casi no hay burbujas y el agua tiene arriba una capa fina de polvo.

La conclusión que yo saqué de esta experiencia es que la misma cantidad de agua se evapora antes si está extendida que si está en un recipiente.

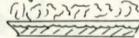
## FACTORES QUE FAVORECEN LA EVAPORACIÓN

Como todos sabemos el agua se evapora, pero hay otros factores que facilitan la evaporación, como por ejemplo:

▲ Contra mayor superficie, más rápida evaporación.

Porque se evapora de una vez más agua.

Dibujos de explicación:



Otra forma de más rápida evaporación es:

▲ Que haya viento

Porque el viento le da fuerza a las moléculas que hay en el agua.

▲ Que haga calor.

Porque el calor también le da fuerza a las moléculas que hay en el agua y estas se evaporan antes.

▲ Que sea un lugar seco.

De esta manera también es fácil la evaporación.

Estos son 4 factores que favorecen o ayudan a que sea una o se haga una evaporación más rápida.

**FICHA DE TRABAJO:****TEMA: EL AGUA**

**Subobjetivo:** El agua se condensa.

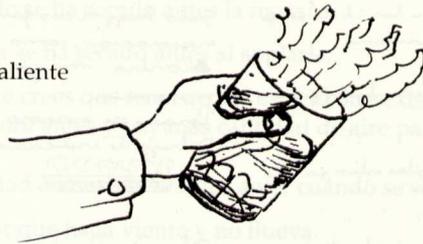
**Conceptos:** Ebullición, condensación, precipitación.

**Material:**

- Soporte universal.
- Mechero de gas.
- Dos vasos de precipitado.
- Dos matraces.
- Agua.
- Cerillas.

- Actividades:** I) 1. Montar el soporte universal y colocar el mechero de gas.
2. Echamos agua en el vaso hasta su mitad y la calentamos hasta el punto de ebullición.
3. Echamos agua y un poco de hielo en el matraz y lo colocamos encima del vaso de precipitado, según la figura.

Agua caliente



Agua fría



4. Observa todo lo que ocurre en el exterior del matraz y en su fondo. Describe todo lo que ocurra ahí.
5. Realiza un gráfico del proceso que ocurre en ese momento.
- R. Se ve vapor de agua en el vaso. Va subiendo poco a poco y en el fondo del matraz hay unas gotas de agua que se van juntando y después caen.

## Actividades: II)

- Material:**
- Soporte universal.
  - Mechero de gas.
  - Bandeja metálica.
  - Codo de vidrio.
  - Hielo.
  - Agua.
  - Cerillas.
  - Matraz.
  - Tapón horadado.

1. Haced el montaje de la figura:

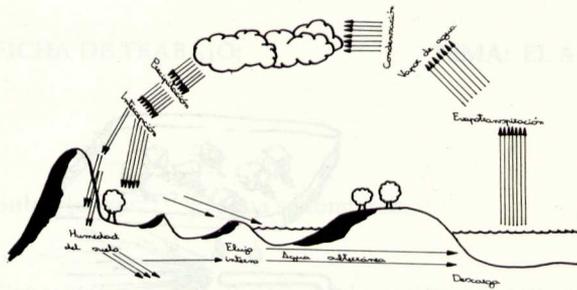


Hielo

2. Poned a calentar el agua en el matraz y esperar a que salga vapor de agua.
  3. Cuando salga el vapor de agua, colocar la bandeja con el hielo cerca de él y por encima.
  4. Observa lo que ocurre en el fondo de la bandeja y descríbelo.
- R. Hay unas pequeñísimas gotas, que van corriendo por el fondo de la bandeja y se hacen más grandes, por lo que caen.
5. Realiza un gráfico del proceso que ocurre en esos momentos.
  6. En la Naturaleza, de forma natural, ¿ocurre algo parecido a lo observado en estas dos experiencias?  
Cuéntanos cómo es eso.
- R. Sí. Con el calor, el agua se evapora. Va subiendo, hasta que llega a un sitio muy frío, y allí se condensa, es decir, que de unas gotitas casi invisibles de agua se van juntando más y más, hasta formar las gotas que cuando tienen suficiente peso caen a la tierra de nuevo.



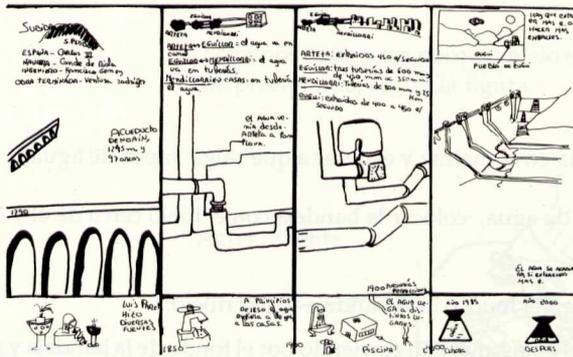
**CICLO HIDROLÓGICO DEL AGUA**



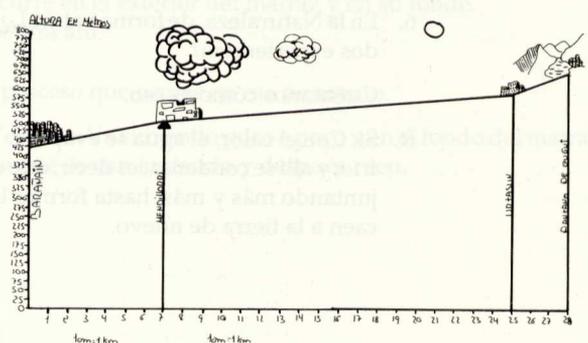
**AGUA PARA PAMPLONA**



**AGUA PARA PAMPLONA:**



**"TRAIDA DE AGUAS A BERRAN"**



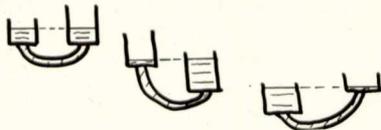
## TRAIDA DE AGUAS A BARANAIN

(Varios Comunicantes)

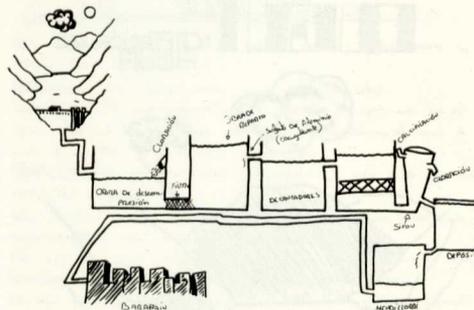
La traida de agua se realiza mediante la teoria de los vasos comunicantes. De Buqui se lleva el agua a Urtasun y de Urtasun a Mendillorri, despues se lleva a las casas. Esta teoria, se puede realizar porque Buqui y Mendillorri, que es el que finalmente nos trae el agua, estan a más altura que las casas de Baranain, y por los tanto el agua puede subir hasta el ultimo piso, de no ser asi, el agua no podria subir hasta arriba.

### ACTIVIDADES:

Cojimos dos botellas de plástico transparente y las cortamos la base, pusimos un tapón y con ayuda de un tubo de vidrio y un tubo empalmamos una botella con otra, hacemos agua en una y vemos lo que pasaba. El agua de una botella pasaba a la otra y aunque subieramos o bajaramos, una, siempre llegaba a la misma altura.



## TREATAMIENTO DEL AGUA EN URTASUN

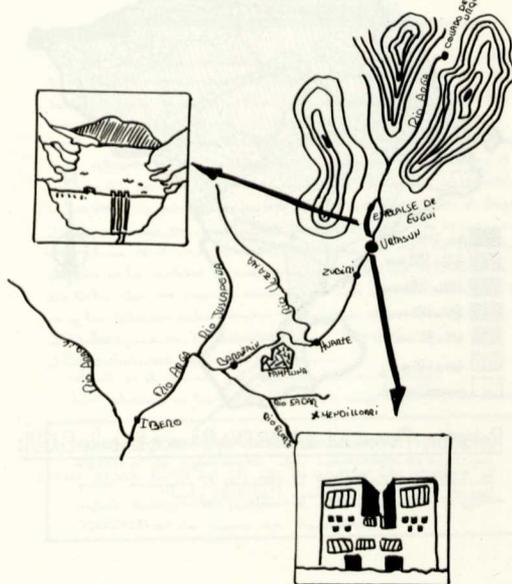


## TREATAMIENTO DEL AGUA EN URTASUN

El agua que nosotros bebemos, ha sido previamente depurada la Estación de tratamiento de Urtasun, es la encargada de depurar el agua, para poderla beber. A esta estación, el agua llega cruda, es decir, que tiene muchas bacterias, microbios, que son perjudiciales para nosotros, y lo que se hace en esta estación, es precisamente, quitar esos microbios. Para ello son necesarios una serie de pasos, que ahora voy a citar:

- En primer lugar, el agua llega a la obra de descompresión donde se le hace, al agua, que pierda presión a la vez, también le echan un poco de cloro.
- Después, sigue por unos filtros, hasta llegar a la obra de reparto, que es donde se le echa un coagulante, sulfato de aluminio.
- Más tarde, ya cuando el agua ha llegado a los decantadores, este coagulante hace, que estas bacterias, artes invisibles se vayan juntando, y así mismo se van haciendo más grandes, por lo que cuando llegan a pesar lo suficiente caen al fondo.
- De los decantadores, pasa al filtro de arena, donde, después de que el agua se haya filtrado por la arena, ayudado por un sifón, se da por terminada la obra de depuración del agua, y se lleva a unos grandes depósitos que hay debajo de Urtasun. Y estos a su vez mandaran el agua a Mendillorri, que será, por fin, el que nos la mande a nosotros.

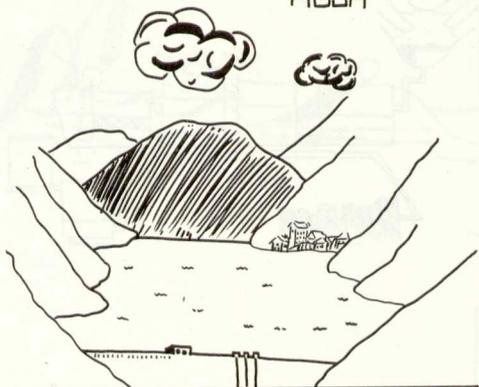
## RIO Neca: AGUA QUE BEBEMOS





# EMBALSE DE EUGUI

CAPTACIÓN DEL AGUA

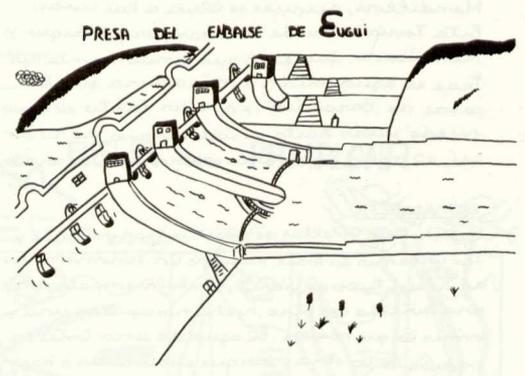


ALTITUD: 680 m

FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 1966

CAPACIDAD: 21.000.000 m<sup>3</sup>

VEGETACIÓN: PRESA BARRIDA: En el punto de salida de los montañas bajas. ARBOL: castaños, Pinos, por donde el Rio de EUGUI. PUEBLO: PUEBLO DE EUGUI.



## ENTREVISTA EN EL PUEBLO DE EUGUI

Hace algún tiempo hicimos una excursión al punto de nacimiento de Eugui y a su pueblo.

En el pueblo de Eugui hicimos una entrevista a dos personas mayores de edad, los cuales ya conocían bastante bien todas las dificultades que había pasado el pueblo cuando decidieron hacer un embalse.

Los entrevistados se llamaban Remueldo y Nilda.

En 1966 empezaron a hacer la carretera de Lertzen a Eugui. Algunas de las cosas que había en el pueblo ahora están bajo el agua.

En el pueblo hay unos 400 habitantes y 40 casas habitadas. Se hizo un barracón abajo donde el embalse, allí trabajaron 200 personas.

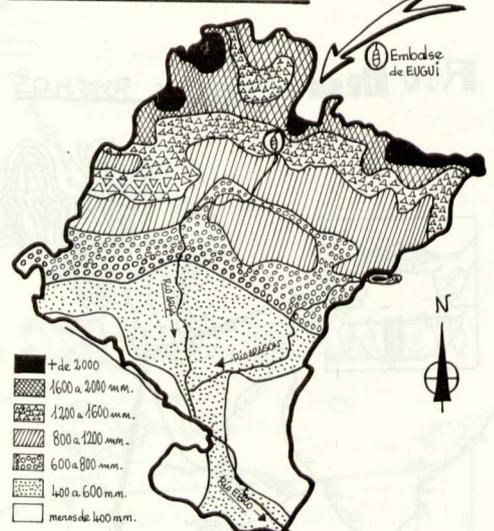
En el pueblo hay 2 maestros y van 30 niños al colegio, este ahora es mejor mientras que antes no era.

Antiguamente se alimentaban de la agricultura y ganadería. Ahora quedan pocas vacas y algunas que otra oveja. Ahora compran los alimentos.

Viven igual antes de hacer el pantano que después de hacerlo. El agua del embalse viene del río Uza. Este hace 15 Km más arriba del pueblo, en Llerquiaga.

Las fiestas del pueblo son el 1 de Septiembre, se canta en; San Gil Navas. Esto que todo lo que nos dijeron, fueron muy amables con nosotros.

## ISOYETAS de NAVARRA: PLUVIOSIDAD de la Zona de EUGUI (Quinto Real).



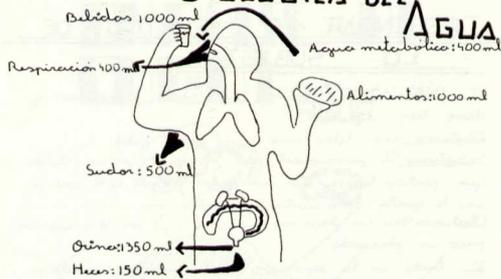
### Relación: Pluviosidad de NAVARRA/Situación Embalse EUGUI:

El Embalse está situado en zona de las zonas donde más llueve. Zona de Trinquipo = 1200/1600 l/m<sup>2</sup>.





## NECESIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA

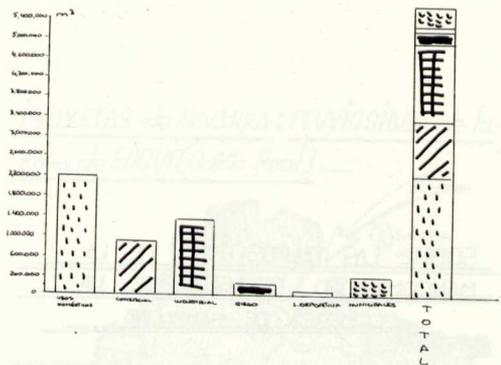


- Este gráfico muestra las cantidades de agua que, al día, nuestro cuerpo ingiere y las que también expulsa. Las que ingerimos se pueden dividir en tres apartados:
- ▲ Las bebidas. Nuestro cuerpo ingiere en bebidas 1000 ml de agua.
  - ▲ Agua metabólica. Ingerimos 400 ml.
  - ▲ Los alimentos. Otros 1000 ml, son ingeridos en los alimentos que comemos. Este agua es el que ingerimos, que forma un total de 2400 ml ingeridos. Ahora vamos a ver de que expulsemos:
  - ▲ Respiración. Esto nos quita 400 ml de agua al día siempre que respiramos.
  - ▲ Sudor. Con el sudor expulsemos 500 ml.
  - ▲ La orina. La orina 350 ml.
  - ▲ Heces. 150 ml.

Todo esto sumado da 2400 ml. Como veremos, cada día prácticamente no amagamos nada pues el agua que expulsemos, casi es la misma que la que ingerimos.

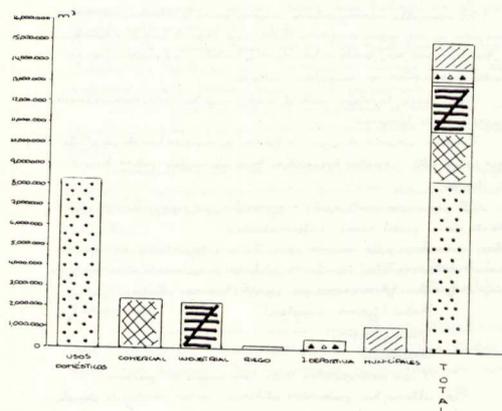
## Usos Del Agua Y Cantidades Consumidas

(AÑO 1984 / COMARCA DE PAMPLONA = 60.67 HAB.)

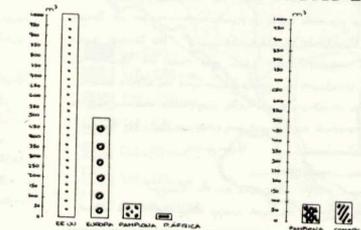


## Usos Del Agua Y Cantidades Consumidas

(AÑO 1984 / PAMPLONA = 180.446 HAB.)



## Consumo De Agua Y Agua De Uña



\*La cantidad de agua consumida indica el grado de desarrollo de un país... se consume más agua en países que hay más cosas para gastarla (piscinas, máquinas etc.) Pamplona en relación con otros países... está bastante por debajo, y eso quiere decir que no es muy culta.

Pamplona gasta más agua por persona por... Gasta igual y eso quiere decir... que Pamplona no se da cuenta mucho con la cámara en cuanto a cultura.

## EL AGUA NO ES GRATIS:

• En primer lugar la mancomunidad tiene 154 trabajadores fijos. En algunos casos, cuenta con hasta 26 trabajadores eventuales. Que forman un total de 170 trabajadores.

1. ¿Podría decirnos las cantidades de agua que gasta actualmente la comarca de Baza en un año? ¿Barañain consume más agua?
 

Barañain y su comarca, consume anualmente, un total de: 21,081.537 m<sup>3</sup> de agua. Que cuestan: 400,856.216 millones de ptes. De estos 21,081.537 m<sup>3</sup> de agua, Barañain consume un total de 843.442 m<sup>3</sup> de agua, que le cuestan: 15,034.558 millones de ptes.
1. ¿En qué meses o en qué temporada se gasta más agua? ¿Podría usted decirnos una razón concreta de por qué?
 

Este agua es más consumida en la época estival pues la consumo de agua bebida, es mucho mayor que en otros épocas. Nos duchamos mucho más, y es necesario que se rieguen más las calles y jardines.
1. ¿En qué concepto se gasta más agua durante un año?
 

El uso doméstico es el que más agua consume.
2. ¿Con qué presupuesto cuenta la mancomunidad en un año?
 

Para el año 85, la mancomunidad cuenta con 1.305.300.000 mil de ptes.
2. ¿Cuáles fueron los gastos que tuvo que cubrir la mancomunidad el año pasado? ¿En qué conceptos fundamentalmente?
 

Estos gastos fueron fundamentalmente:

  - Gastos de personal.
  - Edificios e instalaciones.
  - Medios: coches, camiones, maquinaria en general.
  - Nuevo dinero en colectores.
  - Y los dos últimos depositos hechos: Larrosaia y Garbalar.
2. ¿Con qué ingresos cuenta actualmente la mancomunidad?
 

Los ingresos con los que cuenta actualmente la mancomunidad son:

  - Un 40% lo que le pagan con los recibos del agua.
  - Un 30% lo paga la Diputación.
  - Y el 30% restante lo pagan los pueblos que integran la mancomunidad. Estos famosos recibos, que tanto nos agobiaban, se basan solo en el coste del agua fría, que entra en una comunidad. Este agua vale 175 ptes. en una vivienda, mientras que para uso industriales y de riego vale 25'53.
3. ¿Qué proyectos hay previstos en la mancomunidad para realizar en próximos años? ¿Con qué presupuesto contarán?
 

El mayor y más deseado proyecto por la mancomunidad, es la depuradora de Ararue, que costará un presupuesto de 4.000.000.000 millones de ptes. También está previsto ampliar la planta de tratamiento de Urbosun, y colocar depuradoras independientes en diferentes pueblos.
3. ¿Esta mancomunidad, se relaciona o necesita de otras mancomunidades?
 

Ahí veces, esta mancomunidad ayuda a algunos otros Navarros, que aun son muy jóvenes. No obstante, también toma ejemplo de otras mancomunidades extranjeras.
3. ¿Qué podría hacer un ciudadano para contribuir al correcto uso del agua?
 

- No tirar el agua.  
- Respetar los ríos.  
Son las dos cosas que se tienen que tener en cuenta.

## EL AGUA EN EL PUEBLO VIEJO DE BARAÑAIN:

1. ¿Ha vivido usted mucho tiempo aquí?
 

Sí.
2. ¿Ha tenido usted siempre agua?
 

Hasta el año 60 cogíamos agua de los pozos y una fuente y en ese año trajeron agua de Subiza al hospital y de ahí a la casa. Ya el año pasado empezó a ser el agua de Eugui.
3. ¿Ha sido usted habler de la traida de aguas a Baza?
 

Sí, lo que te he dicho.
4. ¿Hubo algún problema?
 

No.
5. ¿Qué usos hacían del agua?
 

La usabamos para animales y usos diarios.
6. ¿De qué modo la trajeron?
 

Por tuberías de analito.
7. ¿Notaron mejora al traerla?
 

Sí, porque venía por grifo y antes la cogíamos por pozales. Venía antes menos cantidad que ahora.
8. ¿Cuándo lo consigieron, en qué año?
 

Hace 25 años, en 1960.
9. ¿Tuvieron que aportar algún dinero al traerla?
 

Sí, unos 250.000 ptes.
10. ¿De dónde la trajeron?
 

De Subiza.
11. ¿El agua era mejor o peor que ahora?
 

Era mejor.
12. ¿Tenía cara el agua?
 

Sí.
13. ¿Contaban frecuentemente el agua?
 

No, nunca la contaron.
14. ¿Les abusaban?
 

No.
15. ¿Existe aún alguna fuente?
 

Sí, una fuente y tres pozos.



## ENCUESTA A 4 INDUSTRIAS DE BARAÑAIN:

19) ¿Aquí es imprescindible la utilización del agua?

- 1- Lavandería: Por supuesto.
- 2- Carny: No.
- 3- Garage: Sí.
- 4- Hierros: Sí.

20) ¿De dónde cogen el agua?

- 1- De la cámara general.
- 2- Del grifo.
- 3- De los depósitos.
- 4- De la cámara a Barañain.

21) ¿Cómo utiliza el agua la fábrica?

- 1- Para lavar y aclarar.
- 2- Limpiar y aclarar.
- 3- Lavar coches etc...
- 4- Las máquinas.

22) ¿Cuánta agua gastan diariamente?

- 1- No sé.
- 2- 150 l.
- 3- 20 l.
- 4- Poca.

23) ¿Les sale cara el agua?

- 1- Sí es cara.
- 2- No.
- 3- No.
- 4- Un poco.

24) ¿Hay algún depósito en caso de corte de agua?

- 1- No.
- 2- No.
- 3- No.
- 4- No.

25) ¿Usan el agua para hacer los productos?

- 1- No.
- 2- No.
- 3- No.
- 4- No.

26) ¿Cómo sale el agua una vez usada? ¿La depuran?

- 1- Muy limpia. No.
- 2- Sucia. No.
- 3- Sucia. No.
- 4- Sucia. No.

27) ¿En qué más usan el agua aparte de hacer productos?

- 1- En nada.
- 2- En nada.
- 3- En nada.
- 4- En nada.

28) ¿Dónde echan el agua usada?

- 1- Al río.
- 2- Al colector.
- 3- A la alcantarilla.
- 4- A la salida del colector general.

29) ¿Sale de la fábrica todo el agua que entra?

- 1- Sí.
- 2- Por supuesto.
- 3- Sí.
- 4- Sí.

30) ¿Tienen presente que si echan residuos al río lo contaminan?

- 1- Continuamos muy poco.
- 2- Sí.
- 3- No son residuos nocivos.
- 4- Sí.

## La Agua En La Calle

¿Cuántos son en la familia?

Hay 2 personas que son 3 en la familia, 3 personas que son 4 en la familia, 2 personas que son 5 en la familia y 3 personas que son 6 en la familia.

¿En qué usa principalmente el agua?

Todos usan principalmente el agua para: beber, cocinar, higiene, lavar, fregar, etc. etc...

¿Compra agua mineral?

La mayoría de la gente no compra agua mineral, porque prefieren la normal. De las 10 personas 7 no compran, 2 a veces y 1 sí compra.

¿Le parece cara el agua?

De 10 personas a 6 personas les parece que el agua es cara y a 4 que es barata.

¿Qué agua es mejor la que había de pequeño a la de ahora?

A 6 personas le gustaba la de antes, a 2 le gustaba la de ahora y 2 no saben.

¿El agua que bebe le sabe a cloro?

9 personas dicen que a veces sabe a cloro y 1 persona dice que no sabe a cloro.

¿Le parece bien actuar la mancomunidad?

7 personas dicen que sí actúa bien y 3 dicen que no saben.

¿Economiza el agua?

Todos economizan al agua.

¿Qué prefiere su familia el baño o la ducha?

De 10 personas a 4 les gusta más el baño mientras que a 4 la ducha y a 2 les daba igual.

¿Cuántas veces lo hace al día?

De 10 personas 7 se lavan 1 vez al día y 3, 2 veces diarias.

## ENCUESTAS SOBRE EL AGUA A NUESTROS VECINOS

### Consumo:

- ① ¿Qué gasta usted más agua fría o caliente?  
10 personas de las 11 que hemos preguntado gastaban más agua fría. 1 persona sola gastaba más agua caliente.
- ② ¿Cuánta agua caliente gasta usted en un mes? ¿Y fría?  
Todas nos han dicho que gastaban alrededor de 9 m<sup>3</sup> y 8 m<sup>3</sup>.
- ③ ¿Qué diferencia de dinero hay entre el agua fría y la caliente?  
La fría cuesta de 25 a 45 pts m<sup>3</sup> y la caliente alrededor de 400 y 500 pts m<sup>3</sup>. Hay bastante diferencia de dinero.

### Cortes

- ④ ¿Cada cuánto tiempo le vienen los recibos?  
A 7 personas entrevistadas dijeron cada 2 meses y las otras 4 cada 3 meses.
- ⑤ ¿Entiende usted los recibos?  
Todas las personas los entendían.
- ⑥ ¿Cuánto paga? Pagan alrededor de 4.500 pts y 5000 pts por los m<sup>3</sup> de agua.
- ⑦ ¿Le parece que está cara?  
La mayoría de la gente piensa que el agua fría no está cara pero la caliente sí.

### Uso:

- ⑧ ¿Qué uso le da usted al agua?  
- La fría la mayoría de la gente la usa para fregar, y la caliente para lavarse.
- ⑨ ¿Le da importancia usted al agua?  
¿Por qué? - Todos le dan mucha importancia al agua porque es necesaria para la vida.
- ⑩ ¿La malgasta?  
- No la malgastamos o por lo menos eso intentamos.

## ENTREVISTA A MIS PADRES SOBRE EL AGUA

- ① ¿Qué gasta más agua fría o agua caliente? Utilizo más agua fría ya que la caliente no es muy barata.
- ② ¿Cuánta agua caliente gasta usted en un mes? ¿Y fría? - Yo creo que gaster total 10 m<sup>3</sup>, ya que gasto bastante agua.
- ③ ¿Qué diferencia de dinero hay entre el agua fría y la caliente? - La fría vale 30 o 45 pts m<sup>3</sup> y la caliente entre 400 y 500 pts m<sup>3</sup>. Así que hay bastante diferencia.
- ④ ¿Cada cuánto tiempo vienen los recibos del agua? - Mi madre no paga el agua por recibos, ya que es en comunidad.
- ⑤ ¿Los entiende? - Como no me mandan no sé si los entendería. Pero seguro que sí.
- ⑥ ¿Cuánto paga por los m<sup>3</sup> de agua que gasta? - Creo que pago alrededor de 3000 pts o 4000 por m<sup>3</sup>.
- ⑦ ¿Le parece que está cara? - Yo creo que el agua sí está cara.
- ⑧ ¿Qué usos le da usted al agua?  
Muchos: fregar, lavarme, para preparar la comida, etc....
- ⑨ ¿Le da importancia al agua?  
¿Por qué? - Yo creo que al agua es muy importante en la vida. Porque sin ella no podríamos vivir.
- ⑩ ¿La malgasta? - No, porque es cara y es muy necesaria en la vida.

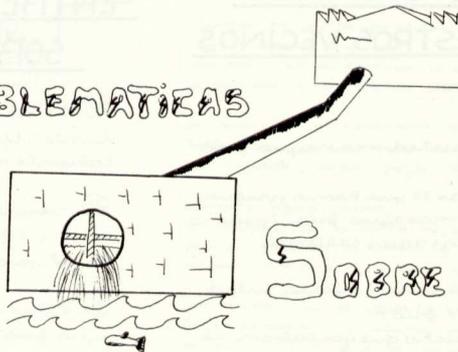
### Firma de la entrevistada:

*Josefa Zojenche*

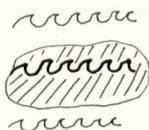


# SITUACIONES

## PROBLEMATICAS



El



AGUA

## PROBLEMAS SOBRE

### EL AGUA

- Teniendo en cuenta que el mapa de abastecimiento de agua a Pamplona y comarca está realizado a escala 1/50.000:

a) ¿Qué distancia habrá en línea recta entre el embalse de Eugui y tu casa?

b) ¿Qué distancia habrá en línea recta entre los depósitos de almacenamiento de agua en Mendillorri y tu casa?

275 x 50.000 = 13.750.000 cm desde mi casa a Eugui.  
 13.750.000 : 100.000 = 137,5 Km hoy desde mi casa a Eugui.  
 11.500.000 : 500.000 = 23 Km desde Mendillorri hasta mi casa.  
 550.000 : 100.000 = 5,5 Km hasta Mendillorri
- Teniendo en cuenta que la concesión de agua para Pamplona y comarca, procedente del embalse de Eugui, es de 450 l/segundo:

a) ¿Cuántos l. de agua llegarán a esta zona al cabo de una semana?

b) ¿Cuántos m<sup>3</sup> son?

450 x 60 = 27.000 l/minuto.  
 27.000 x 60 = 1.620.000 l/hora.  
 1.620.000 x 24 = 38.880.000 l/día.  
 38.880.000 x 7 = 272.160.000 l/semana.  
 272.160.000 : 1000 = 272.160 m<sup>3</sup>/semana.
- El promedio de agua consumida al año por una familia es de 1500 m<sup>3</sup>. ¿Cuántos l. gastará por término medio al día esa familia?

1500 x 1000 = 1.500.000 l. gastará al año.  
 1.500.000 : 365 = 4.109,58 l. gastará al día por término medio.

- Imagina que las cantidades de agua fría consumida por día en tu casa son las siguientes (por término medio):

- Lavado de manos y aseo: 12 l.
- Cisterna de inodoro: 50 l.
- Ducha: 50 l.

- Grifo abierto (durante 20 minutos): 12 l/m

- a) ¿Cuántos l. de agua consumirás al cabo de un mes?
- b) ¿Cuánto costará este agua a razón de 30 ptas/m<sup>3</sup>?

$$12 + 50 + 50 + 240 = 352 \text{ l. por día}$$

$$352 \times 30 = 10.560 \text{ l. por mes}$$

$$10.560 : 1000 = 10,560 \text{ m}^3 \text{ al mes}$$

$$10,560 \times 30 = 316,800 \text{ costará este agua}$$

- Con los siguientes datos construye el enunciado de un problema: 77 días, 85 l/día, 35 ptas/l.

Imagínate que te vas de vacaciones por 77 días. Sin querer, te dejás el grifo abierto y ~~dejar~~ de él 85 l por día. Si cada l. de agua vale 35 ptas. ¿Cuánto deberás pagar por ese agua?

$$77 \times 85 = 6545 \text{ l. van en total}$$

$$6545 \times 35 = 224.075 \text{ ptas tendrá que pagar.}$$

- Enuncia un problema que pueda resolverse mediante la siguiente operación combinada:  $800 - [(5 \times 12) + (6 \times 15)] = 650$  l.

En un apartamento viven 2 familias. Una es de 5 miembros. Cada miembro de esta familia consume 12 l. por día. La otra tiene 6 miembros, a razón de 15 l. por miembro cada día. Si cada día pueden gastar 800 l. ¿Cuántos litros de sobran cada día?

7. Si en tu casa gastáis 9 m<sup>3</sup> de agua caliente al mes y su precio es de 450 ptas/m<sup>3</sup>, ¿cuál es el gasto anual de vuestra casa en agua caliente?

$$450 \times 9 = 4050 \text{ ptas por mes}$$

$$4050 \times 12 = 48.600 \text{ ptas anuales}$$

8. Sabiendo que Pamplona consume unos 15.658.014 m<sup>3</sup> de agua al año en sus distintos usos y que tiene una población de 180.446 habitantes, ¿cuántos l. de agua consume por habitante al año? ¿Cuántos hl por habitante al año?

$$15.658.014 : 180.446 = 86,78 \text{ m}^3/\text{habitante al año.}$$

$$86,78 \times 1000 = 86.780 \text{ l./habitante}$$

$$86.780 : 100 = 867,80 \text{ hl de agua por habitante al año}$$

9. Si en tu casa se gastan al mes 8 m<sup>3</sup> de agua caliente y 35 m<sup>3</sup> de agua fría, ¿cuál es el gasto total de agua al mes si se paga a razón de 500 ptas el m<sup>3</sup> de agua caliente y 35 ptas el m<sup>3</sup> de agua fría?

$$8 \times 500 = 4000 \text{ ptas vale el agua caliente.}$$

$$35 \times 35 = 1225 \text{ ptas vale el agua fría.}$$

$$4000 + 1225 = 5225 \text{ ptas vale el agua en total.}$$

10. En una comunidad de vecinos el gasto mensual de agua ha sido de 450 m<sup>3</sup> de agua caliente y 1210 m<sup>3</sup> de agua fría. ¿Cuántos l. de agua se han gastado entre caliente y fría? ¿Cuánto costará a la comunidad el gasto de este agua si se paga a 450 ptas el m<sup>3</sup> de agua caliente y a 40 el m<sup>3</sup> de agua fría?

$$450 \times 1000 = 450.000 \text{ l. de agua caliente.}$$

$$1210 \times 1000 = 1.210.000 \text{ l. de agua fría.}$$

$$450.000 + 1.210.000 = 1.660.000 \text{ l. de agua en total.}$$

$$450 \times 450 = 202.500 \text{ ptas el agua caliente.}$$

$$1210 \times 40 = 48.400 \text{ ptas el agua fría.}$$

$$202.500 + 48.400 = 250.900 \text{ ptas levara a costar el agua}$$

11. Baracáin consume aproximadamente 843.412 m<sup>3</sup> de agua al año. Si el total abonado por dicha agua es de 41.034.557 ptas. ¿A cómo resultará el m<sup>3</sup> de agua? ¿Y el l. y el dl?

$$41.034.557 : 843.412 = 48,64 \text{ ptas el m}^3.$$

$$48,64 : 1000 = 0,04864 \text{ ptas l.}$$

$$0,04864 \times 20 = 0,9728 \text{ ptas 2 dl}$$

12. La piscina olímpica de Logroño tiene una capacidad de 800.000 l. de agua. Si tarda en llenarse 4 días enteros. ¿Cuántos l. de agua recibe por minuto?

$$800.000 : 4 = 200.000 \text{ l. recibe por día}$$

$$200.000 : 24 = 8333,33 \text{ l. por hora.}$$

$$8333,33 : 60 = 138,88 \text{ l. por minuto}$$

13. La sociedad Logroñak consume al año unos 84.900 m<sup>3</sup> de agua por los que paga un total de 3.364.446 ptas. ¿A cómo le cuestan el m<sup>3</sup> de agua?

$$3.364.446 : 84.900 = 39,62 \text{ ptas el m}^3 \text{ de agua}$$

14. Las 3 piscinas de Logroñak tienen una capacidad de 800.000, 200.000 y 20.000 l. de agua respectivamente. ¿Cuánto costaría llenarlas a razón de 38 ptas el m<sup>3</sup>?

$$800.000 + 200.000 + 20.000 = 1.020.000 \text{ l. de agua en total}$$

$$1.020.000 : 1000 = 1020 \text{ m}^3 \text{ de agua calen}$$

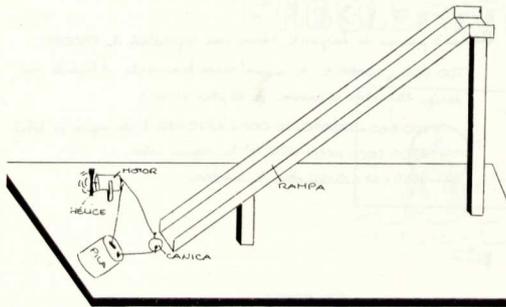
$$1020 \times 38 = 38.760 \text{ ptas le cuestan}$$



## MUSEO DE TECNOLOGIA

Objetivo terminal: efectos encadenados.

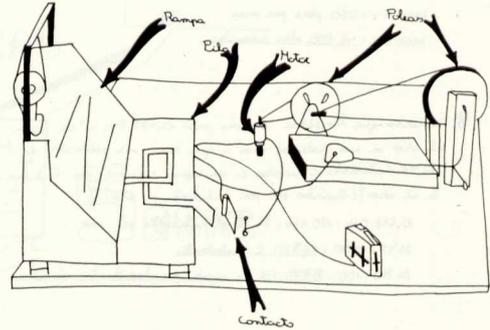
Diseño:



Hicimos el trabajo: Ana Hernández  
Ainhoa Cebrián  
Mari Carmen Aguilar  
Inmaculada Benito

Materiales: una rampa      pila  
canica                      cartón  
elice                        motor  
MUCHO ESFUERZO

## DISEÑO : AGUACIPÚ



## FUNCIONAMIENTO

Cortamos el hilo que mantiene una bola. La bola baja por una rampa. La bola pega a una chapa y cierra un circuito.

El motor empieza a funcionar. Hace dar vueltas a una polea y esta a otra polea. Va reuigiendo una cuerda y el barco se pone en marcha; el barco pega en una chapa y cierra otro circuito. Se enciende una luz que ilumina una palabra en este caso, "FIN".

## My Bonnie

My Bonnie lies over the ocean,  
my Bonnie lies over the sea,  
my Bonnie lies over the ocean,  
Oh bring back my Bonnie to me!



Chorus:

Bring back, bring back, bring back  
my Bonnie, to me, to me,  
bring back, bring back, oh bring back  
my Bonnie to me!



Oh blow ye winds over the ocean,  
Oh blow ye winds over the sea,  
Oh blow ye winds over the ocean,  
And bring back my Bonnie to me.



Chorus

Last night as I lay on my pillow,  
last night as I lay on my bed,  
last night as I lay on my pillow,  
I dreamed that my Bonnie was dead

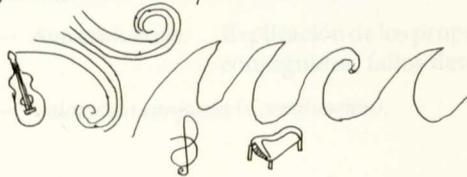
Chorus

The winds have blown over the ocean,  
The winds have blown over the sea,  
The winds have blown over the ocean,  
And brought back my Bonnie to me

Chorus

## El agua en la música

Normalmente, los alumnos de 6<sup>º</sup>-A, en la clase de Música hemos comprobado que algunos autores de famosas composiciones se han basado en el tema "EL AGUA". Se inspiran para componer: en el mar, en un río, en un lago, en un pantano, en la lluvia y en muchos cosas más relacionadas con el agua. Un autor francés se basó en el mar, e interpretó mediante la música, una tempestad, el sonido de trompetas, violines, pianos y más instrumentos imitaban el sonido de las olas furiosas luchando con el viento. Si cerras los ojos, como lo hicimos nosotros, en tu pequeño cerebro verás reflejada la lucha continua e inabarcable del mar y el viento. Fue una experiencia maravillosa, en la que aprendimos que el agua sirve también para inspirarse. Esto es lo que hicimos en música.



## EL AGUA, elemento de la Dramatización

En las clases de dramatización hemos utilizado como base el Agua.

Hemos realizado escenas sobre esto, como por ejemplo:

- Una situación sin hablar cuando el mar está enfurecido
- Que estés en un barco y ores al que rema.

Y muchas cosas más.

También nos quisieron la música de un francés que se inspiró en el mar para escribir una composición muy bonita.

También hicimos gestos que se tienen con relación al agua, por ejemplo:

- El gesto cuando el agua está fría.
- El gesto cuando el agua está caliente.
- El gesto cuando estás a gusto en la ducha.

Y muchas cosas más.

Yo creo que todos hemos pasado unas clases muy divertidas y además de divertirnos hemos aprendido.

Esto es lo que hacemos en dramatización, relacionando con el agua.



## EL AGUA COMO JUEGO

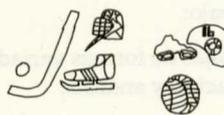
Hace unos meses, para estudiar el tema del agua más a fondo, decidimos ir a la piscina cubierta. Allí estudiamos cómo el agua también servía como medio de deporte, juegos y diversión. Allí fuimos durante 3 días. Hacimos las siguientes cosas:

- Carreras de largos saltando, nadando, etc.
- Hacer de avión y tiburón al agua.
- Tirarte de cabeza.

Y mil cosas más. Más o menos esto iba en plan de gimnasio, y de hacer deporte.

Hay muchos clases de deportes que se practican con el agua, ésta puede estar en estado sólido (patinaje artístico, hockey sobre hielo...) líquido (natación, waterpolo) o en forma de nieve (sky, biathlon).

Yo creo que todos paramos unos días muy divertidos y bonitos.





## **EXPRESION PLASTICA: Guía de actividades**

El agua es un elemento de la Naturaleza que se presta muy bien a expresarlo plásticamente. Y no sólo el agua en sí misma, sino aquellos otros elementos que ella transforma y vivifica (vegetación, fauna de los ríos, etc.) y las modificaciones del relieve que ocasiona (meandros, escarpes, rápidos, llanuras, aluviales -huertas-).

Esta GUIA tiene tres partes que, aunque son complementarias, se diferencian claramente:

### **I. ACTIVIDADES para realizar en la SALIDA (TRABAJO de CAMPO):**

#### **1) CROQUIS de las paradas de trabajo:**

- Situación/Orientación.
- Aspectos del relieve circundante
- Morfología del río:
  - Escarpes
  - Meandros
  - Rápidos
  - Sotos (choperas)
- Aprovechamiento del río:
  - Huertas
  - Molinos
  - Presas

#### **2) ESTUDIO de la vegetación de las orillas:**

- Captar las formas de los diferentes tipos de árboles (chopos, sauces, fresnos, olmos...) y expresarlas plásticamente.
- Análisis de algún aspecto:
  - Textura de la corteza.
  - Forma de las hojas.
  - Silueta del ramaje.

### **II. ACTIVIDADES para realizar en el TALLER (TRABAJO de aula):**

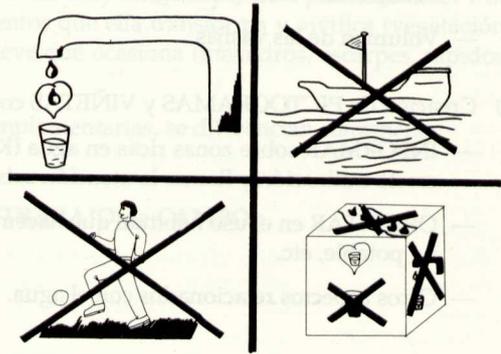
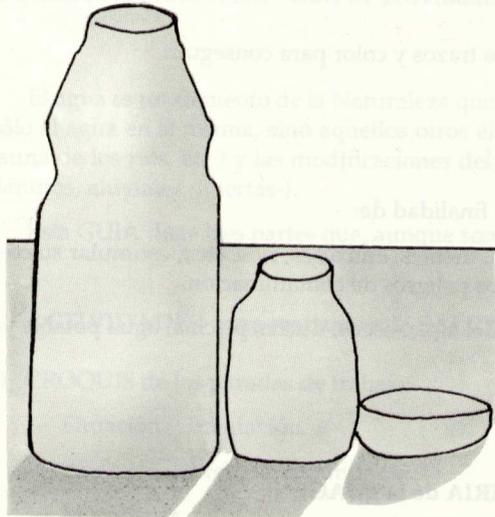
El agua es un elemento perfectamente moldeable: adopta la forma de los recipientes que la contienen. Muchas vasijas únicamente tienen razón de ser por su relación con el agua u otros líquidos: botijo, caldero, porrón, puchero, vaso, cazuela, botella, etc.

- EXPRESAR PLASTICAMENTE recipientes relacionados con el agua, siguiendo estas fases en la realización del trabajo:
  - a) Aportación de vasijas de formas variadas al TALLER de PLASTICA que nos sirvan como objetos de observación y análisis.

- b) Estudio de las FORMAS: Previa iluminación de los objetos, delimitar las zonas de luz y de sombra.
- c) Plasmación de las texturas, direccionalidad de los trazos y color para conseguir:
  - Reflejos del vidrio y del agua.
  - Volumen de las vasijas.
- d) Creación de PICTOGRAMAS y VIÑETAS con la finalidad de:
  - INFORMAR sobre zonas ricas en agua (Karts, fuentes, embalses, ríos, etc.), estimular su correcta utilización y llamar la atención sobre los peligros de contaminación.
  - ORIENTAR en el uso habitual que hacemos del agua: aseos, ducha, piscina, agua potable y no potable, etc.
  - Otros aspectos relacionados con el agua.

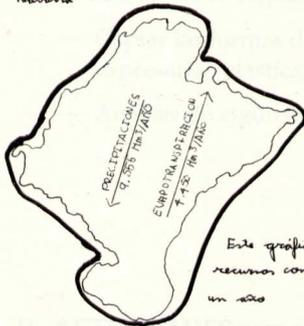
**III. EXPOSICION de los TRABAJOS en la GALERIA de la IMAGEN:**

- *Autoevaluación:* Explicación de los propósitos, procesos seguidos, técnicas empleadas, logros conseguidos, fallos detectados.
- *Valoración conjunta (Coevaluación).*



## Preserte Del Agua En La Comarca De Pamplona

de abundancia, es lo más significativo que se puede decir del agua de Navarra



Precipitaciones : 17.355 MM/AÑO  
Evapotranspiración : 7.435 MM/AÑO  
Recursos totales : 9.920 MM/AÑO

Este gráfico muestra la cantidad de recursos con los que cuenta Navarra en un año

Pero este agua sólo se aprovecha en una mínima parte.



Además sólo lo regulan 4 embalses, (Euzki, Iba, Allos e Irabio). Tampoco es que se pueda decir que Navarra sea muy abundante en toda su extensión, ya en su zona Sur, es mucho más escasa que en la zona Norte (el agua). Este agua abun-

dancia de agua en el Norte, es debido a los grandes precipitaciones, caídas en aquella zona, y que en ocasiones provoca grandes ruidos que tanto estruendo. Pero ante estas catástrofes, el río se debía regular con embalses, pero sólo el embalse de Euzki regula los aguas del Arga, y además, únicamente, en una mínima parte. Este embalse, Euzki, sólo regula para fines que son para su consumo. Pero con la gran cantidad de agua con la que cuenta Navarra, este embalse, y otros, se podrían aprovechar para fines que crearan energía y para riego.

Si se aprovechara para riego, se podrían sacar muchos más beneficios, de los que hasta ahora se sacan.

### Producción De Cultivos En Secano y Riego

Cultivo	Secano	Rendimiento	Riego
Trigo	2400 Kg/Ha	4.090 Kg/Ha	
Patata	10.593 " "	20.065 " "	
Espárrago	2.700 " "	3.800 " "	
Alfalfa	11.500 " "	55.500 " "	
Maíz	1.800 " "	5.500 " "	
Cebada	2400 " "	4.400 " "	

También hay otros, clases de embalses, este vez naturales, llamadas cascadas, y que se encuentran fundamentalmente en zonas subterráneas.

de sierra de Andía, es uno de estos grandes acuíferos. Tiene dos bocas, Ardetia-Riesaca Iba. Cuando la cantidad de agua que contiene es muy grande ésta sale por los dos bocas, pero en gran cantidad, por lo que no se puede aprovechar "casi nada".

Para evitar estos catástrofes, se han construido pozos de unos 200 m. de profundidad, en los que se almacena el agua que sobra, y después se puede aprovechar en ocasiones en los que el agua escasea.

Alfonso Fernández G<sup>o</sup>-A

Bluy L<sup>o</sup>



# MESA REDONDA SOBRE EL AGUA



## MESA REDONDA: "EL AGUA QUE BEBEMOS"

Hace unos días celebramos una mesa redonda en la que hablamos del agua y de su importancia. Nos estuvieron hablando sobre estos temas:

Rosario Zabala nos habló como ama de casa.

Juan Bautista Agós nos habló como concejal del Ayuntamiento de Barañain.

Javier Lacumberrri nos explicó cosas como trabajador de la Mancomunidad de aguas.

Alfredo González nos explicó como jefe de Bomberos sus actividades.

José Antonio Arbeloa nos habló de los problemas que tuvieron en Mañeru.

José Antonio Arbeloa nos explicó que su pueblo, Mañeru, estuvo 2 años y 6 meses con muy poca agua. Solamente les daban 10 minutos de agua al día, y a veces se turnaban un día sí y otro no.

La mayoría de la gente se venía a duchar a Pamplona. A veces tenían que coger agua de un manantial que hay cerca del pueblo. Hubo una temporada que les traían el agua en camiones cisterna y tocaba a dos cubos justos.

Alfredo González nos dijo que cuando un pueblo tiene problemas de agua, como Mañeru, ellos les llevaban el agua en camiones cisternas.

Javier Lacumberrri explicó que dentro de unos años iban

a dragar los ríos de Navarra y que iban a purificar el agua del río Arga.

Juan Bautista Agós nos dijo que el río Arga se tiene que purificar porque está muy sucio y echa olor.

Rosario Zabala nos explicó que tenemos que tener mucho cuidado con el agua, ya que ésta es muy importante. Sin el agua, en casa no se puede estar, ya que la utilizamos para:

fregar, lavar la ropa, bebida, lavado de nuestro cuerpo, etc.

Hablamos de los problemas que tenía el agua y son:

- Que cuidamos poco los ríos.
- Que a veces desperdiciamos el agua.
- Etc.

Estos son de los problemas que hablamos. Comentamos los proyectos de dragados de ríos. Dijeron que estos tenían también sus inconvenientes. La Mancomunidad de Aguas está pensando en los proyectos de depuración del agua. Hay ríos que se necesitan depurar para que no se queden muertos.

Después de una larga conversación llegamos a las preguntas:

Pregunta: ¿Van a poner servicios públicos en Barañain?

Respuesta: No, porque creemos que no hacen mucha falta.

Pregunta: ¿Qué es alerta roja? ¿Hay otras clases de alerta?

Respuesta: Alerta roja es la cosa más grande y grave, cuando hay alerta roja ocurre algo malo. Yo creo que hemos estado muy bien. Esta mesa sobre el agua ha estado muy interesante.



## "DICHOS, REFRANES Y....."

### Dichos:

- Agua pasada no mueve el molino.
- Quiere y llueve, pero desampara.
- Tom seguro como agua en una cesta.

### Refranes:

- En Mayo los mejores aguas del año.
- Gota a gota se llena la bota.
- De los 40 para arriba no te moja la barriga.

### Rogativas:

- A San Sebastián bendito, agua te pedimos, buenos temporales.
- Santa María ante pronobis, te rogamos audinos.
- Santa Micaela ora pronobis.

### Familia:

- |                   |              |                |
|-------------------|--------------|----------------|
| <u>Hidro:</u>     | <u>Acua:</u> | <u>Agua:</u>   |
| - Hidroeléctrico. | - Acueducto. | - Aguachinar.  |
| - Hidráulico.     | - Acuático.  | - Aguasividad. |

### En Navarra:

- Motes: agua fría = Mote que aplican a los de Ibañeta.
- Curiosidades: agua bendita = Pila del agua bendita que hay en Iglesias.
- Expresiones: agua = llevarle el agua a una persona al molino.

### Diccionario Ideológico:

- Clores de agua: Agua delgada.
- Clores de agua: Agua gorda.

## «CORRECTO USO DEL AGUA»

- Cocina: No desperdicie el agua que sino habrá derrachado un billete de color moradico.
- Rio: No ensucie el agua del rio Arga que se sentirá omorpada.
- Calle: Cuando se encuentre residuos por la calle no los tire al rio, tírelos a la papetera que nos hará un gran favor.
- Calle: El agua ha de aprovechar, sino como los de Etiopía no andar.
- Rio: Si se quiere en el Arga bañar, usted nos tiene que ayudar.
- Calle: El agua la utilizamos, pero no la desperdiciamos.

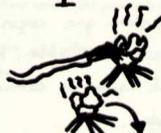
\* EL AGUA ES SANA, NO LA MALGASTES; ES MEJOR QUE EL ALCOHOL, QUE PRODUCE CÁNCER.



\* LOS QUE VIVEN EN EL DESIERTO PREFIEREN MORIR AHOGADOS.



\* EL AGUA APAGA EL FUEGO, PERO EL FUEGO NO APAGA EL AGUA.



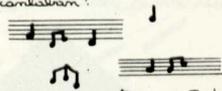
**PRONTO SE DIERON CUENTA DE LA IMPORTANCIA DEL AGUA**

Existió una vez un pueblo situado muy lejos de aquí, llamado "Calababos". En Calababos llovía a menudo; su mismo nombre lo indicaba.

Era un pueblo pequeño pero muy acogedor, en el que se distinguía el color blanco de las casas.

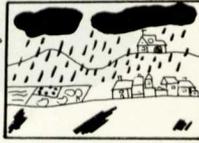
Las fiestas de Calababos eran los días 26 y 27 de Julio, su Santo era San Cirimiri. Era un pueblo muy bonito. Por las mañanas todos se bañaban con raras de agua, y más tarde subían al monte Chiquitipi, donde está situada la ermita, a cantar a su patrón. Y cantaban:

San Cirimiri,  
gracias por el agua  
que nunca nos falta  
por las mañanas



Sus habitantes eran muy simpáticos, y todos se alimentaban de lo que sacaban de sus pequeñas cosechas. Estas eran todos de regadío. Nuestra gente del pueblo pensaba:

¿Qué más sucedería si algún día dejara de llover? Pero



La mayoría de las personas dejaba la pregunta entre interrogantes y seguían su trabajo cotidiano. Una mañana de un cálido verano San Cirimiri quiso comprobar si su pueblo le era fiel y.....

«¡Mamá! ¿Te has dado cuenta de lo poco que ha llovido este mes?»

«Me lo vas a decir tú a mí ¡Mira cómo se han quedado mis rosas del jardín! ¡Todas secas!»

«¡Que horror!, sabía que algún día nos quedaríamos sin agua.»

Y en el mismo momento en el que terminó la frase, empezaron a llover billetes de 5.000 ptas.

La gente se volvíala loca por coger el dinero. Todos los habitantes estaban muy contentos pensando:



«¡Qué suerte! Pero el pueblo ya no era el mismo. Poco a poco aumentaban las casas de gente y el humo en la ciudad iba aumentando.»

Ya nadie iba a visitar al patrón, únicamente iba un niño llamado Pedro.

Pedro era un chico de 10 años que se había quedado huérfano a los 3 años. Era moreno y muy bueno. Este se daba de comer y de beber todos los días.

Pronto se dieron cuenta los habitantes del pueblo de la importancia que tenía el agua.

Sin ella ya no tenían cosecha, y los prados que rodeaban al pueblo estaban secos. Y todos se sintieron tristes y desanimados al ver que ellos, sin agua, no eran nada.

Fueron a cantar de nuevo a su patrón para que les diera agua, pero éste estaba descontento porque su pueblo le había sido infiel, por eso a la primera vez no les hizo caso.

Pero al ver a su pueblo tan desanimado y sin vida, dejó que lloviera de nuevo. El pueblo volvió a la normalidad y desde entonces todos visitaban al Patrón con frecuencia.

Volví de nuevo la sonrisa a los habitantes del pueblo y.....

«Mamá ¿no decías que visitar al Patrón era una tontería, parada de moda?»

«¡Calle! que estos reran do para que nunca deje de llover.»

Porque si algún día dejara de llover no habría vida en ningún lugar. Y mi Patrón se quedaría solo y triste.

Calababos desde entonces fue un pueblo recordado por todo el mundo.

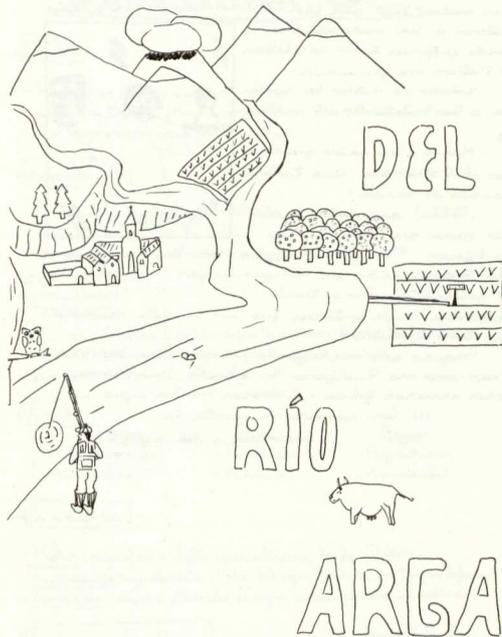
Seguro que os preguntáis que pasó con Pedro. Pues como era huérfano lo adoptó San Cirimiri y todos vivieron felices y bebieron mucha agua.

!!! Tan siempre en cuenta la importancia del agua!!!





# EL ECOSISTEMA



## ¿QUE ES UN RÍO?

Cuando te preguntan ¿Qué es un río? Te contestas que es una corriente de agua. Si es normal que contestes esto, pero es incompleto.

Un río es una corriente de agua con un ecosistema unido. Si no el agua viviera animales y plantas. Sin agua estos seres y plantas no podrían vivir.

Si no el río Uruga vivían estos animales: Madrillos, bablos, truchas carnívoras etc.

Abundan estas plantas: Chopos, demos, plantaneros, grameros etc.



El río Uruga nace en Quinto Real

El chopo tiene una corteza muy arrugada. Sus hojas tienen forma de hoja de trébol. Su color es el de un verde un poco oscuro.

Hicimos una entrevista a un pescador y...

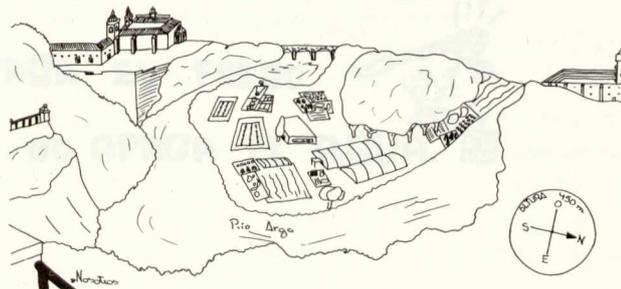
- ¿Peca mucho aquí? No, no suelo pescar.

- ¿Qué pesca? Peca chupos para luego ponerlos de ceba a las truchas carnívoras.

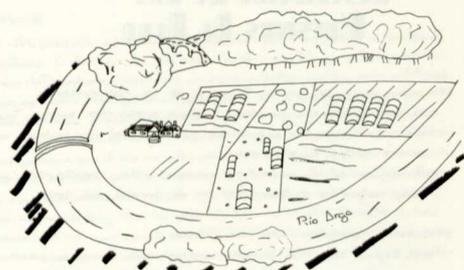
Así es el río Uruga



## EL ARGÁ DESDE LA MEDIALUNA



MEANDRO DE LA MEDIALUNA · SU APROVECHAMIENTO



\*El agua del río Arga se aprovecha para cultivos y para piscinas. Aquí se ven casas de cultivos a la orilla del río.

Aprovechamiento del Arga desde el Amaya hasta el puente de San Pedro

El río Arga a su paso por el Amaya se utiliza para cultivos. Si nos fijamos bien veremos que a las orillas del río Arga hay una gran cantidad de cultivos. También hay árboles plantados por los hombres. Yo creo que también se utilizará agua del río para las piscinas Amaya. El río sigue su curso entre árboles y plantas que forman el ecosistema de éste. En el río Arga también se practican deportes como la piragua, etc. El agua también se utiliza para fábricas que luego éstas la devuelven limpia ya que ahora los han mandado a todas las fábricas que si cogen agua de un río luego la tienen que devolver limpia, no sucia. Este agua también antiguamente se utilizaba para unos molinos. Estos eran: el Molino de Caparrosa, el Molino de Liganda, y el de Sanduceláin. En este río también se puede pescar. Allí encontraréis: madrillas, truchas carnívoras, chipas, y otra clase de animales. Hace tiempo el río Arga estaba muerto, pero pronto nos dimos cuenta de su importancia, y ahora cada vez está más vivo. Así es como se aprovecha el agua del río Arga.



**DIFERENCIAS ENTRE EL MEANDRO DE BARAÑAIN Y EL DEL CLUB NATACION**

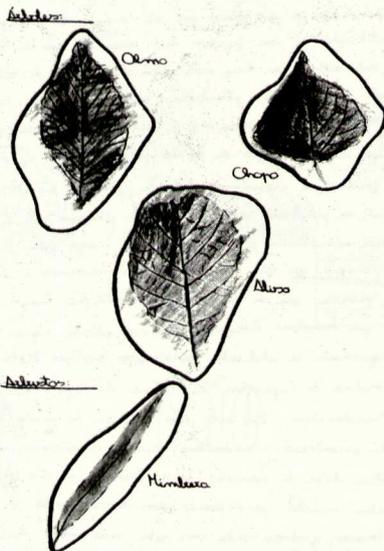
Las diferencias que hay entre el meandro del club Natación y el de Barañain son:

- En la orilla del río Arga no hay vegetación porque el hombre ha dragado la tierra.
- La tierra del río Arga es más seca.
- El meandro del Arga es menos pronunciado.
- El agua del Arga baja más rápida.
- Toda la zona convexa del río Arga está ocupada por fábricas.

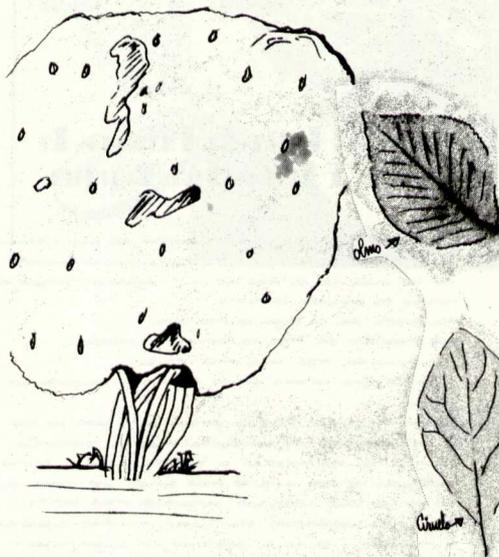
Situaron allí las fábricas porque como pasa por allí, el ferrocarril no tienen problema para la mercancía. Y además así no molestan a Barañain con el humo, ruido, etc. Yo creo que es más bonito ver pasar el río por el club Natación porque es más bonita, tiene más vegetación, etc. Tienen muchas diferencias el meandro y el río si pasa por un lugar o por otro. El río siempre es el mismo pero su alrededor lo cambia mucho. Ahora el río Arga baja bastante más limpio que hace algunos años. Estas son todas las diferencias que tiene el río y su meandro.



## VEGETACIÓN DEL RÍO ARGA



## TEXTURAS DE HOJAS



## DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS DE AGUA

- 1ª Muestra, recogida en el Puente de la Magdalena.  
 \*El agua del río parecía estar bastante sucia. También olía un poco. En algunas partes del río había cosas arriba, como sustancias.  
 \*El agua de la muestra parece estar bastante limpia. Hay algunas sustancias en el fondo del bote.
- 2ª Muestra, recogida en San Pedro.  
 \*El agua del río parecía estar más limpia pero al sacarlo comprobamos que no. Allí el río no olía mucho.  
 \*El agua de la muestra está bastante limpia solo que en el fondo tiene como pelusilla y tierra.
- 3ª Muestra de agua, recogida en San Jorge.  
 \*El agua del río estaba bastante limpia. Hay una abertura para que el agua pase de un lugar a otro.  
 \*La muestra de agua está bastante limpia en el fondo tiene un poco de tierra y como una sustancia parecida al polvo.
- 4ª Muestra puente de Miluce.  
 \*El agua del río huele. Esta no baja muy rápido. El río lleva palos, ramas, etc.  
 \*La muestra de agua no es muy clara tiene como tierra en el fondo.
- 5ª Muestra, recogida en Landaben.  
 \*El agua baja bastante sucia, el río huele bastante mal, a sus orillas está roto la contaminación.  
 \*El agua estaba un poco oscura y tenía como tierra en el fondo.

### "COMPARACIONES"

Yo creo que el agua que más sucia estaba era la de el puente de Miluce, y la que más limpia estaba la de San Jorge. Yo creo que las demás estaban normales tirando a sucias ya que la mayoría tenía sustancias en el fondo del bote. Sustancias como; tierra, pelusa, como polvo, etc. lo único que la muestra de Landaben también estaba sucia.

### "CONCLUSIONES"

Yo creo que el agua del puente de Miluce estaba más sucia, porque a esa parte del río van a desembocar 3 desagües de agua sucia, de las fábricas. Y también creo que la más limpia era la de San Jorge porque allí el río baja para pasar de un lado a otro del río. También estaba sucia el agua de Landaben por la proximidad de las fábricas y estas arrastran al río, las demás partes del río estaban normales solo que un poco contaminadas.

## EL RÍO EN PRESENTE Y FUTURO

### Presente

El presente del río Oruga, a su paso por Pamplona es bastante negativo. Si este río está con vida hasta que llega a las proximidades de Pamplona. Desde ahí empieza a haber mucha más población y con lo tanto más fábricas, estas fábricas (algunas) vierten sus desechos al Oruga, convirtiéndolo por tanto en un río contaminado.

Además, se ha reducido un poco el río, pues se han construido edificios que ayudan a que el río no esté contaminado en algunas zonas, como es el caso del molinón. Si el Oruga desde el Molinón hasta San Pedro Baja con poco grado de contaminación y es la zona del río (en Pamplona) donde más contaminación hay. Pero en estas zonas no se ve el problema, pues después vuelven nuevamente al río. Si otros edificios salen después en la zona puente millera, provocando ahí, una destrucción total, tanto de la vegetación como de la fauna. Pero la mancomunidad de aguas pretende dragar el río desde Camerandi y Zandorain y así pretenden limpiar un poco el río.

### Futuro

Pero ¿que pasará cuando draguen los ríos? Los ecologistas, lo primero que piensan, es que, dragando el río, solo se conseguirá que el ecosistema que aún existe en algunas zonas de este río, desaparezca.

Por lo tanto ha limitado la oportunidad a la mancomunidad, que a la altura del molinón de Camerandi no se draga el río.

Las dragas que se usaran son grandes, y si algo soldaría mal, los daños serían grandísimos, tanto en ecosistema, como fauna y como para nosotros.

## LOS DRAGADOS DE LOS RÍOS

### \*Entresaca indicativos de Subjetividad.

- creemos necesario.
- juzgamos conveniente.
- ampliamente aceptado.
- nos preguntamos.

### \*Realiza un esquema del texto.

#### LA AGUENTE NO ESTÁ BIEN INFORMADA DE LOS DRAGADOS DE LOS RÍOS:

- 1- Si se dragan los ríos, se puede destruir por completo el hecho biológico de los cauces de los ríos. Así mismo se impide la autodepuración de éste.
- 2- El contribuyente debe preocuparse de que estas obras y su costo, nos den un beneficio y no destruyan nuestros ríos. También tiene que tener en cuenta, que en los tramos elegidos, puede haber fácilmente crecidas.
- 3- Los dragados de los ríos, provocan un deterioro e impacto paisajístico muy grande.

### MI OPINIÓN ES:

Creo que los dragados de los ríos, son 2 grandes vertientes.

1º) La que favorece a que el río se limpie, no estropeando nada.

2º) Pero creo que casi siempre se perjudica al río, ya sea dentro o fuera del mismo. Esa es mi 2ª opinión.

## HACIA LA POESÍA

1º) - Copia adjetivos que encuentres expresivos:

### La otra orilla

- Lejanos - aillan - abandonada - raras - suave - cretadas - blancas - maravillados.

### El día de agua

- Tauturnas - negro - tritón - profunda - resbaloso - suias.

2º) - Verbos expresivos:

### La otra orilla

- atadas - nadando - importa - quisiera - detras - pararé - mirarán - vendre - repararé.

### El día de agua

- amontonar - cabeceando - atropesandose - escapando - jugando - alborota.

3º) - Comparaciones e hipérbolas.

### La otra orilla

- Donde al anochecer las altas hierbas cretadas de blancas flores invitan al rayo de luna a errar sobre las ondas... Pasaré entonces mil veces de una orilla a otra.

### El día de agua

- Las palmeras que bordean en fila el lago, están cabeceando contra el cielo tritón. Por el camino del mercado no para un alma.

4º) - Escribe un texto con belleza:

- Aquella tarde yo paseaba cansada y sofocada al lado del rosal de mi jardín. En esta época las rosas se vistieron de rojo, y se convirtieron en las coronas del verano. De repente en un abrir y cerrar de ojos, empezaron a caer unas gotas diminutas, gotas que pronto se hicieron pesadas y amercasadoras. Las rosas se pusieron alegres. Pero en los rostros de las personas se veía tristeza.



## "Leyendo Poesía"

- Busca palabras o frases que te hayan gustado.



- Copia el poema que más te haya gustado.

### Baladilla de los tres ríos.

El río Guadalquivir  
va entre naranjos y olivos.  
Los dos ríos de Granada  
bajan de la nieve al trigo.  
¡Ay amor que se fue y no vino!  
El río Guadalquivir  
tiene las barbas granatas.  
Los dos ríos de Granada,  
uno llanto y el otro sangre.  
¡Ay amor que se fue por el aire!  
Para los barcos de vela, Sevilla tiene un camino.  
Por el agua de Granada  
sólo naman los suspiros  
¡Ay amor que se fue y no vino!  
Guadalquivir alta torre,  
y el viento de los naranjales.

- Escribe un pequeño poema

¡Mamá!  
¿Por qué no hay rosas en el invierno?  
Porque hace frío,  
y no tienen abrigo.  
¡Mamá!  
¿Por qué en otoño se caen las hojas?  
Porque están viejas  
y dejan paso a las flores  
que son más bellas.  
¡Mamá!  
¿Por qué en primavera las flores ríen?  
Porque saben que el cielo ya no está violado,  
sino que azul y contento.

¡Mamá!  
¿Por qué no nieva en verano?  
Porque si no nos estropea  
la belleza  
de las estaciones del año.  
¡Mamá!  
Ya podemos estar contentos,  
porque sabemos que el cielo tiene sentimientos.

Ana Ferradas

## "Escribiendo Poesía" .....

### Quería ser un pájaro

Desde que era pequeña,  
y veía volar a los pájaros,  
pensaba con entusiasmo...



Quería ser un pájaro....

Cuando los veía jugar alegres,  
pensaba... con solo abrir las alas  
ya encuentran felicidad,  
y pensaba....



Quería ser un pájaro....

Ellos viajan unidos a países lejanos,  
y siempre mantienen unidos sus corazones,  
y pensaba....



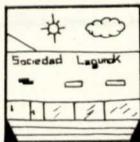
Quería ser un pájaro.

### Los San Fermín

Cuando llega el 6 de julio,  
se dispara el chupinazo,  
Si se dispara el chupinazo,  
empiezan los San Fermín,  
Cuando llegan los San Fermín, empiezan los encierros,  
cuando hay encierros los moros corren,  
Si corren los moros, encuentran la felicidad,  
y para entonces en un abrir y cerrar de ojos,  
las fiestas van a acabar.  
Si van a acabar las fiestas hay un "potre de mí",  
y en el potre de mí,  
lloran por ti San Fermín.

# LA FIESTA DEL AGUA VALORACIONES

## LA FIESTA DEL AGUA



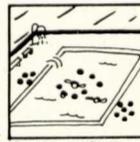
Todos fuimos a la S. Lagunak.



No pudimos en la fiesta, a cambio no a bailar.



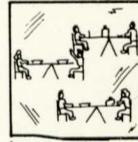
Don Tomás se diofano de "La gpta de agua".



Hic todos hicimos diversos juegos en los piscinas.



Después nos vestimos.



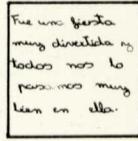
Luego salimos a la terraza a bailar.



Allí nos dieron una bebida a todos.



Hic todos la fiesta se terminó y nos fuimos.



Fue una fiesta muy divertida y todos nos lo pasamos muy bien en ella.



## MI VALORACION SOBRE LA FIESTA DEL "AGUA"

Yo creo que la fiesta del agua fue una fiesta muy divertida en la que todos pasamos unas horas muy a gusto. Los niños y niñas de 6º curso también colaboramos; cantando, bailando, haciendo situaciones de dramatización y muchas más cosas como juegos, etc. Yo creo que por eso la fiesta no se puso aburrida. Gracias al humor de los profesores nuestra sonrisa no se apartó de la boca. A mí me gustaría repetir esta fiesta porque creo que pasamos todos unos ratos muy a gusto. Mi valoración sobre la fiesta del agua es toda positiva. Lo único es que algunos niños y niñas se quedaron sin balón, ni caramelos, ni globos, y pasaban envidia al ver a los demás con todo esto. Pero esto no tiene mucha importancia, por eso creo que fue una fiesta maravillosa, en la que todos pasamos unos momentos inolvidables.

!!! Profesores, el año que viene, animaros a hacer una fiesta así de divertida !!!!



## VOCABULARIO

(A)

Abastecimiento de agua: proporcionar agua a una ciudad.

Acueducto: Construcción que facilita la conducción del agua.

Acuífero: Embalse natural.

Árido - Áridos: Terreno seco, generalmente con mucha arena.

(C)

Caudal: Cantidad de agua que lleva un río o fluye una fuente.

Canal: Cauce artificial por donde se conduce el agua.

Confluencia: lugar donde se cruzan dos ríos.

Condensar: Dar más consistencia a un líquido.

Coagulación: Volver sólidos o pastoso ciertos líquidos.

(D)

Domicilio: lugar o casa donde se vive.

Desantador: fondeador.

(E)

Estival: verano.

Ebullición: hervir.

Evapotranspiración: transpirar vapor que va a la atmósfera.

Evaporación: proceso en que un líquido pasa a estado gaseoso.

Evaporita: aguas que corren por la superficie.

(F)

Faúltille: pusillo.

Floules: partículas.

(H)

Hidráulico: relacionado con el agua.

Horodar: perforar.

Hídrico: relacionado con el agua.

(I)

Interfluvio: Cordillera o sierra que separa los valles de ríos.

Isoyetas: líneas que unen puntos que reciben las mismas cantidades de lluvia.

(P)

Potabilidad: Calidad del agua por el cual se puede beber.

Precipitación: lluvia o nieve que cae sobre la tierra.

Pluviómetro: aparato que mide la cantidad de precipitaciones que caen en un litro.

(R)

Restricción: disminución del suministro.

(S)

Superficiales: que están o se quedan por la superficie.

Subterráneos: que están debajo tierra.

Subsuelo: zona de la tierra que está debajo de la capa superficial.

Surtidero: chorro de agua que brota del suelo.

Sifón: tubo de bridas desiguales en forma de V que traslada un líquido de un nivel a otro.

(T)

Torrencialidad: inundación debida a grandes lluvias.



