

PROYECTO “ZARAGOZA, CIUDAD AHORRADORA DE AGUA”

PROGRAMA EDUCATIVO



GUÍA DE EXPERIENCIAS

Diciembre, 1998

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	Página 1
RESUMEN DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS DENTRO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DEL PROYECTO "ZARAGOZA, CIUDAD AHORRADORA DE AGUA"	Página 2
EDUCACIÓN INFANTIL Y EDUCACIÓN PRIMARIA	Página 3
<i>Recurso natural agua: importancia y utilización racional.</i>	<i>Pág. 3</i>
CENTRO RURAL AGRUPADO MARÍA MOLINER	<i>Pág. 3</i>
COLEGIO PÚBLICO MARCOS FRECHÍN	<i>Pág. 5</i>
PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (1º Y 2º)	Página 7
<i>Recurso natural agua: importancia, protección y utilización racional. Ecosistemas acuáticos.</i>	<i>Pág. 7</i>
COLEGIO OBRA DIOCESANA SANTO DOMINGO DE SILOS	
SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (3º Y 4º)	Página 8
<i>Depuradora. Construcción de una maqueta.</i>	<i>Pág. 8</i>
COLEGIO TERESIANO DEL PILAR	
<i>El Ebro, fuente de vida.</i>	<i>Pág. 8</i>
COLEGIO SAGRADO CORAZÓN	
<i>La cultura de nuestros antepasados a través del agua.</i>	<i>Pág. 10</i>
COLEGIO PÚBLICO CESÁREO ALIERTA	
<i>Recurso natural agua: importancia y medio de diversión.</i>	<i>Pág. 12</i>
COLEGIO SANTA ANA (2)	
TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (5º Y 6º)	Página 14
<i>El agua como ornamento: las fuentes.</i>	<i>Pág. 14</i>
COLEGIO PÚBLICO ROSA ARJÓ	
<i>El agua y la energía. Construcción de una turbina.</i>	<i>Pág. 15</i>
COLEGIO PÚBLICO HILARIÓN GIMENO	
<i>Experiencias interdisciplinares: el agua.</i>	<i>Pág. 15</i>
COLEGIO PÚBLICO RECARTE Y ORNAT (2)	

<i>Recurso natural agua: importancia, protección y utilización racional.</i>	<i>Pág. 17</i>
C. OBRA DIOCESANA SANTO DOMINGO DE SILOS	<i>Pág. 17</i>
COLEGIO PÚBLICO LA JOTA	<i>Pág. 18</i>
ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA	Página 19
<i>El Canal de Pignatelli y la cultura del agua en Zaragoza.</i>	<i>Pág. 19</i>
COLEGIO LESTONNAC	
<i>Experiencia interdisciplinar: las aguas en la ciudad de Zaragoza.</i>	<i>Pág. 20</i>
COLEGIO SAGRADA FAMILIA	
<i>Recurso natural agua: importancia y utilización racional.</i>	<i>Pág. 22</i>
INSTITUTO DE E. S. DE MIRALBUENO	<i>Pág. 22</i>
INSTITUTO DE E. S. RAMÓN PIGNATELLI	<i>Pág. 23</i>
<i>Recurso natural agua: importancia y utilización racional. Depuración y potabilización.</i>	<i>Pág. 23</i>
INSTITUTO DE E. S. MIGUEL SERVET	
<i>Recurso natural agua: necesidad de respetarlo.</i>	<i>Pág. 24</i>
INSTITUTO DE E. S. ÉLAIOS	
BACHILLERATO UNIFICADO POLIVALENTE	Página 25
<i>Recursos hídricos.</i>	
<i>Un ecosistema acuático: la Laguna de Torremedina.</i>	<i>Pág. 25</i>
COLEGIO TERESIANO DEL PILAR	
FORMACIÓN PROFESIONAL	Página 28
<i>La cultura del agua en nuestro entorno: encuesta y estadística descriptiva.</i>	<i>Pág. 28</i>
INSTITUTO DE E. S. PABLO SERRANO	
<i>Recursos naturales: importancia y utilización racional.</i>	<i>Pág. 27</i>
CENTRO DE F. P. CUMBRE	
OTRAS ENSEÑANZAS	Página 30
MÚSICA (PIANO COLECTIVO)	
<i>El agua en la música.</i>	<i>Pág. 30</i>
ESCUELA DE MÚSICA SANTA MARÍA / ESTUDIO DE MÚSICA J. R. SANTA MARÍA	

PRESENTACIÓN

Con la colaboración de profesores y alumnos, han sido muy numerosos los centros que este curso han realizado actividades relacionadas con el agua.

Con el fin de recopilar todas estas experiencias, remitimos una ficha a todos los colegios e institutos para que cada profesor pudiera reflejar las actividades que estaba desarrollando con sus alumnos. Se trata de hacer una *Guía de Experiencias* que pueda ser consultada por todos los centros. De esta manera, los trabajos y actividades que se desarrollen pueden ser complementarios e incluso se puede trabajar en equipo desde diferentes centros escolares.

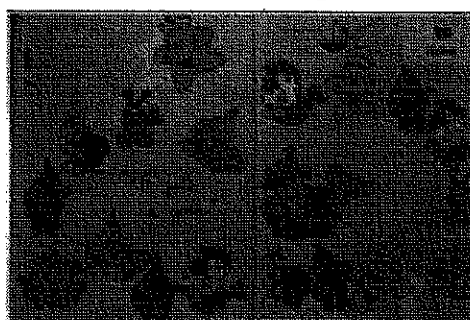
El resultado de esa consulta a los centros educativos zaragozanos es esta *Guía*, que ofrece una información que creemos interesante para todos los docentes que deseen poner en marcha actividades como las que aquí se relacionan.

Con esa intención, y nuestro agradecimiento a todos los centros y profesores que han participado de una manera u otra en este Programa Educativo, ponemos en sus manos esta *Guía de Experiencias*.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS DENTRO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DEL PROYECTO "ZARAGOZA, CIUDAD AHORRADORA DE AGUA".

En primer lugar, queremos reiterar nuestro agradecimiento a los centros que han participado en alguna o varias de las diferentes actividades que hemos propuesto desde el Programa educativo del Proyecto, y que resumimos a continuación.

El Gran Libro del Agua se puso en marcha el 9 de diciembre 1997. En realidad se trata de 7 libros (para facilitar su paso por los centros) con las páginas en blanco, para que en los 3 ó 4 días que el libro estuvo en cada centro, sus alumnos rellenaran una página por aula reflejando su sentir común sobre el ahorro de agua, aportando sus ideas, inventos, dibujos, poesías, ilusiones... Participaron 129 centros con 1.164 páginas.



Unas páginas del Libro del Agua

La *Tarjeta del Agua* fue un trabajo individual, en el que cada alumno se convirtió en creativo de una supuesta campaña publicitaria e inventó una imagen y un lema para convencer a los demás de la necesidad de utilizar correctamente el recurso natural agua, como forma de apoyo al Proyecto. Las más de 4.600 tarjetas enviadas desde 90 centros educativos se expusieron en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza del 23 de marzo al 2 de abril de 1998. En el transcurso del acto de inauguración de la Exposición se realizó el sorteo de tres viajes, para los ganadores y todos sus compañeros de aula, a zonas naturales de nuestra Comunidad Autónoma en las que el agua es uno de sus puntos de interés: las Cuevas de Molinos (Teruel), el Monasterio de Piedra (Zaragoza) y el Valle de Ordesa (Huesca).

La *Cartilla de ahorro de agua* pretende mostrar cómo calcular lo que gastamos en nuestros usos cotidianos (lavadora, cisterna...). En esta libreta se pueden anotar cuáles son las acciones y métodos que cada día utilizamos para reducir nuestro consumo de agua. Al final de la cartilla hay indicaciones precisas sobre cómo interpretar nuestro recibo del agua, de forma que pueda comprobarse cuál ha sido el ahorro conseguido. El pasado curso se enviaron unas 3.600 cartillas a 170 centros.

Esta *Guía de Experiencias*, que recoge 24 trabajos desarrollados en 22 centros.

Por último, queremos felicitar a los centros que han introducido tecnologías ahorradoras de agua en sus instalaciones, por su contribución al objetivo compartido de sentar las bases de una nueva cultura del agua, y recordar a aquéllos que aún no han dado ese paso el doble efecto que tiene esta acción: por un lado, el valor de ejemplo para los alumnos y, por otro, al reducirse el consumo de agua, el beneficio económico que supone para el propio centro.

EDUCACIÓN INFANTIL Y EDUCACIÓN PRIMARIA

Recurso natural agua: importancia y utilización racional.

Experiencia 1

Centro:

CENTRO RURAL AGRUPADO MARÍA MOLINER (El Burgo, Mediana, Pina). Escuelas, s/n. 50730 El Burgo de Ebro (Zaragoza). Tel.: 976 10 52 53

Profesoras responsables (Curso y asignatura):

M^a Carmen Nogués Láinez y Eva Loreto Ruiz Altí (Educación Infantil).

Julia Javierre Conesa (1er. Ciclo Primaria).

Monserrat Plaza Serrano (3er. Ciclo Primaria).

Objetivos Experiencia:

Concienciar a los alumnos sobre la importancia del recurso natural agua y la necesidad de utilizarlo racionalmente.

Otros datos:

El C. R. A. María Moliner lleva varios cursos trabajando temas de educación para el consumo. En el curso 97-98 se propuso continuar en esa línea y, dentro del PROYECTO DE CONSUMO "MAMÁ, CÓMPRAME ALGO", se decidió hacer hincapié en los siguientes aspectos:

- alternativas no consumistas en el tiempo libre.
- hábitos ecológicos como consumidores. Dentro de este aspecto se insertó el tema del agua. La necesidad de trabajar esta cuestión, además de ser general teniendo en cuenta que es un bien escaso, se particulariza en este centro desde el momento en que, viviendo en las riberas del río Ebro (Pina y El Burgo), el agua del grifo no se consume como agua de boca. De aquí surgió el objetivo arriba indicado, que enmarca a esta parte del programa.

Partiendo de los conocimientos previos que los niños/as tienen sobre el tema y los interrogantes que van planteando, el profesorado planificó los siguientes contenidos (incluidos en los respectivos Proyectos Curriculares):

TEMA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES
EL AGUA	1. Usos del agua: doméstico, riegos, industria y servicios. 2. Procesos de depuración, fuentes de contaminación. 3. El río y su ecosistema.	1.1. Uso racional del agua: hábitos de ahorro. 2.1. Análisis de las propiedades del agua. 3.1. Observación y análisis del agua de	1.1.1. Valoración del agua como fuente de vida. 1.1.2. Colaboración en la limpieza del entorno más inmediato.

		los ríos y sus riberas. 3.2. Hábitos de cuidado del río y sus riberas. 3.3. Análisis de la influencia del río en el asentamiento de la población.	
--	--	---	--

Las actividades planteadas para trabajar dichos contenidos han sido:

- Correspondencia con el personaje extraterrestre.
- Conversación en las asambleas sobre el tema.
- Salidas al entorno: planta potabilizadora, Soto.
- Actividades audiovisuales: vídeo "*Salvemos el río*" de la colección "*Las aventuras de Castor*", Mare Nostrum Ediciones; vídeo "*Noaga, la niña de Burkina Faso*", Intermon.
- Escenificación con títeres de la aventura "*Salvemos el río*".
- Dramatización de la obra "*Historia de un río*".
- Encuestas.
- Cuentos, adivinanzas, canciones, refranes, poesías, caligramas, acrósticos, comics.
- Cuadernillo de actividades para realizar en casa con los padres.
- Taller de experimentos con agua, con la participación de las familias: "*El mensaje evaporado*", "*Terror al jabón*", "*Una flor bicolor*", "*El huevo flotador*", "*Un mar de aceite*", "*Filtro de agua*", "*La pajita cuentagotas*", "*Las pajitas golosas*".
- Experimentos con agua para que hagan en casa con los padres: "*La cara oculta del iceberg*", "*La fuente cálida*", "*Un cubito derretido*".
- Juegos con agua: "*pesca el pez*", "*encestar*", "*puntería con globos*", "*fabricación de barquitos y vasos de papel*".
- Participación en las actividades preparadas dentro del Programa educativo del Proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua": *Tarjeta del Agua*, *El Gran Libro del Agua* y la *Cartilla de ahorro de agua*.

Respecto a los resultados, hay que decir que los principales logros conseguidos en la realización del Proyecto general de consumo han sido:

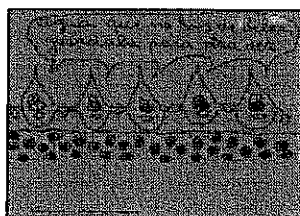
- La implicación en el trabajo de profesores/as de distintas localidades.
- La planificación de un tema transversal que se inserta en todo el currículo.
- La participación de las familias, tanto dentro como fuera de la escuela.

Las dificultades encontradas han sido:

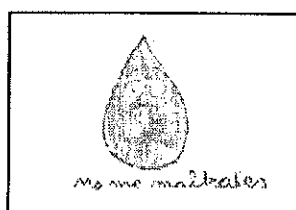
- Escasez y distancia en el tiempo de reuniones de planificación (una al mes).
- En ocasiones, las actividades preparadas para realizar en casa no han sido posteriormente devueltas al centro.

Al ser la educación para el consumo un tema transversal donde se trabajan fundamentalmente hábitos y actitudes, la evaluación del alumnado resulta difícil de cuantificar.

Sin embargo, y respecto al tema del agua, merece la pena reseñar que se han comprobado conductas positivas, tales como poner cuidado en dejar el grifo cerrado o procurar no tirar basuras en su entorno próximo. También se ha podido apreciar una mayor actitud crítica frente a quienes no lo hacen, recordándoles las actitudes positivas.



*Algunas de las tarjetas
enviadas por los alumnos del
C. R. A. María Moliner*



Experiencia 2

Centro:

COLEGIO PÚBLICO MARCOS FRECHÍN.

Doctor Iranzo, s/n. 50013 Zaragoza. Tel.: 976 41 59 07

Curso y asignatura:

Todos los cursos.

Profesor responsable:

Equipo Directivo y Comisión de Coordinación Pedagógica.

Objetivos Experiencia:

Profundizar con los alumnos en el conocimiento sobre el uso correcto del agua

Otros datos:

El Colegio ha colaborado con el Programa educativo del Proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua".

Desde el mes de octubre de 1997 se han llevado a cabo distintas actividades:

1. Las profesoras de 4º asistieron al Centro de Profesores "Juan de Lanuza" y recibieron el *Material didáctico* de la campaña, para trabajar en el aula. En los distintos niveles del Colegio, tanto en Educación Infantil como en Primaria, se han expuesto temas relacionados con los hábitos de consumo, abastecimiento de agua en Zaragoza, el Canal Imperial, recursos hídricos de los ríos aragoneses y otros. Pero sobre todo se ha intentado sensibilizar a los alumnos para que ahorren agua.
2. En el *Gran Libro del Agua*, ocupando varias páginas y empleando distintas técnicas, se han plasmado, los siguientes temas: "El agua como fuente de

- Vida", "Con el agua también nos divertimos", "El agua, los poetas y el refranero", "El agua como fuente de riqueza" y "Pignatelli y el Canal".
3. También se ha participado en la exposición del Paraninfo de la Universidad con las *Tarjetas del Agua*, resultando premiada la alumna de 4º B Verónica Lanuza (y sus compañeros). El premio ha consistido en una visita a las "Cuevas de Cristal" de Molinos, en la provincia de Teruel.
 4. Se ha repartido a todos los alumnos del Colegio la *Cartilla de Ahorro de Agua* para que, junto con su familia, se conviertan en colaboradores del Proyecto.
 5. En los distintos servicios se han colocado adhesivos para recordar a los niños la importancia de usar racionalmente el agua.

Las *Jornadas Culturales* celebradas los días 27 a 30 de Abril de 1998 se han basado en el mismo tema, participando todo el Colegio con distintos trabajos:

Educación Infantil: "El Ciclo del Agua".

Educación Primaria:

Primer Ciclo: "El Ciclo del Agua".

Segundo Ciclo: "El Agua hasta nuestras casas".
"El Agua, Fuente de Riqueza".

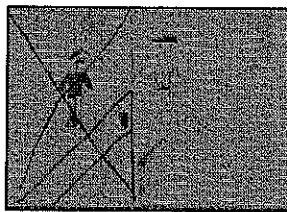
Tercer Ciclo: "Experimentos con el Agua".
"El Agua en la Historia de la Humanidad. Faceta Artística".

Además de los trabajos realizados, se han visto vídeos explicados por personal cualificado del Ayuntamiento, refiriéndose a la potabilizadora de Casablanca como portadora de agua potable a Zaragoza. Y otro sobre un estudio de "El Río y la Vida". Además, cada alumno/a del Colegio confeccionó su tarjeta del Agua, realizándose una Exposición con todas.

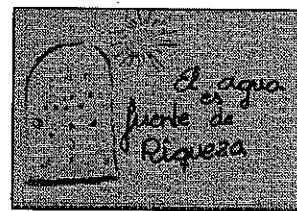
Algunas de las tarjetas enviadas por los alumnos del C. P. Marcos Frechín



"Si la vida quieres salvar,
el agua has de ahorrar"



"Desperdiciar el agua significa
morir, si ahorras agua vivirás"



"Si agua quieres tomar,
bien la tienes que cuidar"

PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (1º Y 2º)

Recurso natural agua: importancia, protección y utilización racional. Ecosistemas acuáticos.

Centro:

CENTRO OBRA DIOCESANA SANTO DOMINGO DE SILOS.
Amistad, 6. 50002 Zaragoza. Tel.: 976 42 49 47.

Curso y asignatura:

2º de Educación Primaria. Conocimiento del Medio.

Profesora responsable:

Mercedes Sanz Chamarro.

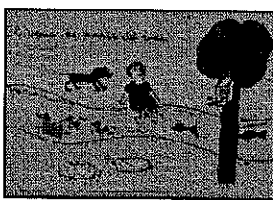
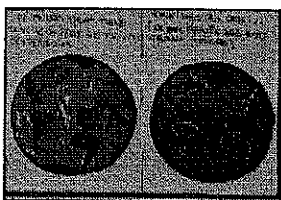
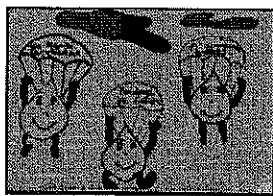
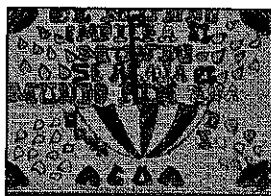
Tema:

El Agua como elemento necesario para la vida.

Objetivos Experiencia:

- Concienciar a los niños de la necesidad del agua en nuestra vida.
- Visitar el Galacho de Juslibol, haciéndoles ver la diferencia de paisaje entre la zona de secano y la zona de regadío.
- Visitar el Soto de Cantalobos.
- Recorrido desde nuestro Centro, paseando por la ribera del río Ebro, hasta la desembocadura del río Huerva y la del río Gállego, haciéndoles notar la diferencia entre ambas orillas.
- Crear hábitos para el ahorro del agua en la vida cotidiana.
- Participar en las actividades del Programa Educativo del Proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" *El Libro del Agua* y las *Tarjetas*, con unos dibujos alusivos al tema.

(Ver también páginas 17 y 18.)



*Varias tarjetas enviadas por
los alumnos del C. O. D. Santo
Domingo de Silos*

SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (3º Y 4º)

Depuradora. Construcción de una maqueta.

Centro:

COLEGIO TERESIANO DEL PILAR.

Camino Pinseque, s/n. 50011 Zaragoza. Tel.: 976 34 80 95; fax: 976 53 25 77

Curso y asignatura:

4º E. P.: Conocimiento del Medio.

Profesor responsable:

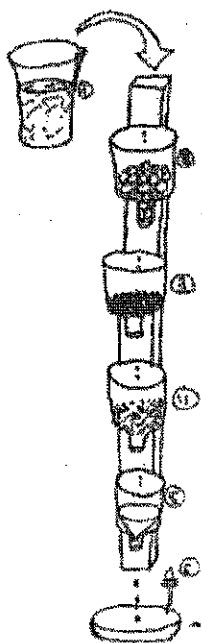
Isidoro Buenaga.

Objetivos Experiencia:

"Depuradora": dar a conocer el mecanismo que emplean nuestras depuradoras para depurar el agua contaminada.

Otros datos:

En un listón de madera, se clavan 4 mitades superiores de botella invertidas, de manera que el agua caiga de una a otra:



En el 1 (*recipiente*) hay agua con tierra, papeles, plásticos... Se derrama en el

2 (*primera mitad de botella*), donde hay piedras gruesas que separan las impurezas más llamativas.

3 (*segunda mitad*). Aquí quedan pequeños residuos, pues es grava fina y los retiene.

4 (*tercera mitad*). Arena. Aquí el agua pasa casi filtrada.

5 (*cuarta mitad*). Papel de filtro: elimina los últimos residuos disueltos en el agua.

6. Se le añade lejía para desinfectarla (*con un cuentagotas*).

7. Aquí el agua ya está limpia.

El Ebro, fuente de vida.

Centro:

COLEGIO SAGRADO CORAZÓN.

Pablo Neruda, 35. 50015 Zaragoza. Tel.: 976 51 83 44.

Curso y asignatura:

3º y 4º de Primaria. Unidad didáctica: "El Ebro, Fuente de vida".

Profesora responsable:

M^a Pilar Fernández Poza.

Objetivos Experiencia:

- Identificar algunos de los principales elementos morfológicos del Valle del Ebro.
- Conocer y localizar en el mapa los principales núcleos urbanos a orillas del Ebro.
- Conocer y valorar los diferentes usos del agua.
- Identificar, clasificar y reconocer los elementos principales del entorno natural del río: fauna y flora.
- Sensibilizar a los alumnos acerca del deterioro del medio ambiente.

Otros datos:

La unidad didáctica, situada en el ciclo medio de Educación Primaria, y en el segundo trimestre del primer año, está dividida en cuatro grandes bloques:

Aspectos morfológicos del río Ebro. Las actividades sobre la morfología pretenden que los alumnos identifiquen algunos de los principales elementos morfológicos de la cuenca del Ebro. Actividades: motivación (conversación sobre el río Ebro, planteamiento de interrogantes y conclusiones); realización de un mapa mural de la cuenca del Ebro con los datos recopilados; realización de un mapa individual.

Asentamiento humano sobre el río. El objetivo de las actividades es que el niño se dé cuenta de los motivos por los que las personas vivimos cerca de los ríos, así como que valore el *aprovechamiento* que se hace del agua diferenciando distintos usos: agrícola, industrial, doméstico y lúdico. Se busca que el niño se implique personalmente en el uso racional del agua. También se van a localizar en el mapa diferentes poblaciones por las que pasa el río, recogiendo información de dichas poblaciones. Actividades: recoger postales y fotografías de pueblos y ciudades por donde pasa el Ebro; situarlos y memorizar los más importantes; mapa individual de la cuenca del Ebro (situando las poblaciones); aprovechamiento: lluvia de ideas sobre utilidad del agua y clasificación por sus diferentes usos; realización de un mural sobre los distintos usos del agua y puesta en común de dicha actividad; viñetas sobre el uso diario del agua; redacción de consejos sobre el uso adecuado del agua.

Entorno natural del río Ebro. Dirigido a que el alumno descubra que alrededor del río no sólo viven personas, sino que existe una gran variedad de seres vivos. Se trabaja la observación, realizando salidas, manejando el cuaderno de campo, utilizando acuarios, investigando la vida de animales y plantas, recogiendo datos en fichas de información... Actividades: motivación (conversación sobre el entorno natural del río Ebro; proyección de diapositivas sobre fauna y flora de ribera); visita al *Galacho de Juslibol* (con las actividades propuestas en el cuaderno de campo). Posteriormente, puesta en común de las actividades realizadas en la salida, con dibujo del lugar visitado, trabajo sobre la fauna e instalación de un acuario en clase, trabajo sobre la flora y elaboración de un herbario, y la realización de un mural colectivo y un díptico individual reflejando las conclusiones sobre fauna y flora.

Conservación y respeto de la naturaleza. Se trabaja junto con los dos anteriores, intentando ser críticos con cada una de las situaciones que se planteaban (p. ej., en la visita al Soto de Cantalobos se puede realizar una parada, observar una de las grandes cloacas de Zaragoza y ver de cerca la contaminación del río, producida por un asentamiento humano). Actividades: puesta en común de los datos recogidos en la salida sobre la conservación de la naturaleza; realización de carteles y distintivos para concienciar a los compañeros.

Para realizar esta unidad didáctica se trabajaron previamente las Áreas de **Lengua y Literatura** (expresión oral colectiva de la clase y realización de puestas en común sobre distintos temas; manejo de fuentes de información diversas; discusión colectiva y expresión individual de las conclusiones por escrito; realización de descripciones y narraciones diversas; planteamiento de interrogantes, lluvia de ideas y elección adecuada en función de lo que se pretende hacer), **Matemáticas** (realización de fichas; representación de resultados en gráficas elementales; clasificación de distintos elementos con diferentes criterios), y **Conocimiento del Medio** (visualizar diapositivas y comentarios; formular hipótesis ante distintos problemas; realizar clasificaciones, seriaciones y comparaciones de seres vivos; según distintos criterios; buscar información varia para la recogida de datos; realizar pequeñas campañas de concienciación sobre diferentes temas; observar en clase animales; utilizar representaciones gráficas de la localidad en planos sencillos).



"Aprovechar, respetar y proteger el agua"



"Una gota de agua es fuente de vida. ¡Aprovéchala!"



"Si no malgastáramos el agua no ocurriría esto"

Varias tarjetas enviadas por los alumnos del C. Sagrado Corazón

La cultura de nuestros antepasados a través del agua.

Centro:

COLEGIO PÚBLICO CESÁREO ALIERTA.

Pedro III El Grande, 4 - 6. 50011 Zaragoza. Tel.: 976 55 79 35

Curso y asignatura:

3º A. Conocimiento del Medio Natural y Social.

Profesora responsable:

Enriqueta Herranz Herranz.

Objetivos Experiencia:

Conocer, a través del agua, la cultura de nuestros antepasados, basada en sus ritos y usos.

Otros datos:

Se parte de:

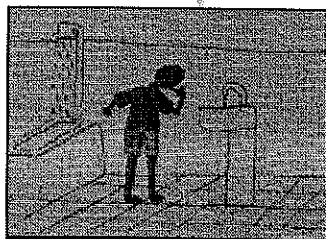
- Las fuentes, como espacios vivos donde se reunían los vecinos.
- Lavaderos públicos.
- Envases de agua (tinajas, botijos, cántaros).
- Las norias, como sistema para sacar agua y regar.

Dentro de la documentación adjunta aparece la *Carta Europea del Agua*, que se transcribe a continuación.

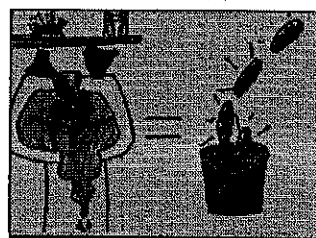
CARTA EUROPEA DEL AGUA

El 6 de mayo de 1968 fue redactada en Estrasburgo la Carta Europea del Agua. Fue una declaración de principios para una correcta gestión del agua concretado en 12 artículos que a continuación se exponen:

1. No hay vida sin agua. El agua es un tesoro indispensable para toda actividad humana.
2. El agua no es inagotable. Es necesario conservarla, controlarla y, si es posible, aumentar su cantidad.
3. Contaminar el agua es atentar contra la vida humana y la de todos los seres vivos que dependen del agua.
4. La calidad del agua debe mantenerse en condiciones suficientes para cualquier uso; sobre todo debe satisfacer las exigencias de la salud pública.
5. Cuando el agua residual vuelve al cauce debe estar de tal forma que no impida usos posteriores.
6. Mantener los bosques es necesario para conservar los recursos del agua.
7. Se debe llevar un control de toda el agua disponible.
8. La correcta utilización de los recursos de agua debe ser planificada por las autoridades competentes.
9. La conservación del agua debe potenciarse con una mayor investigación científica, formando especialistas y dando toda la información necesaria.
10. El agua es un bien común, cuyo valor debe ser conocido por todos. Cada persona tiene el deber de ahorrarla y usarla con cuidado.
11. La administración del agua se debe basar en las cuencas naturales y no en fronteras políticas o administrativas.
12. El agua no tiene fronteras. Es un bien común que requiere la cooperación internacional.



"Sin agua no hay vida"



"Tirar el agua es desperdiciar un tesoro"

Dos de las tarjetas enviadas por los alumnos del centro y sus lemas

Recurso natural agua: importancia y medio de diversión.

Experiencia 1

Centro:

COLEGIO SANTA ANA.

Paseo del Canal, 135. 50007 Zaragoza. Tel.: 976 38 58 11

Curso y asignatura:

3º de Primaria. Conocimiento del Medio.

Profesora responsable:

Mª Teresa Casanova.

Objetivos Experiencia:

Hacer comprender a los alumnos la gran importancia del agua en el aspecto de la limpieza personal y para las plantas.

Otros datos:

Han observado láminas donde había cosas relacionadas con el agua, sacando muchas cosas positivas para su vida y el mundo de las plantas.

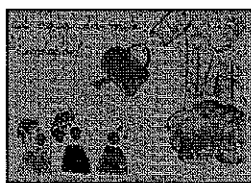
Han hecho una ficha dibujando cada uno cual es su deporte preferido en el agua. Disfrutaron contando a sus compañeros sus experiencias, tanto positivas como negativas.

Preguntaron en sus casas refranes sobre el agua(en sus tres estados), que se trabajaron fijándose en la caligrafía y la ortografía, y realizando dibujos ilustrativos de cada refrán.

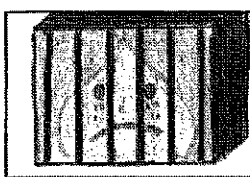
Se trabajó el ciclo del agua en forma del murales por equipos que luego se expusieron en la Semana Cultural del Colegio.

Respecto al aprovechamiento del agua en nuestra ciudad, se buscó información sobre los distintos usos del agua; todos los alumnos de 3º participaron en la *Tarjeta del Agua* y en la Exposición realizada en el Paraninfo.

Tarjetas enviadas por los alumnos del C. Santa Ana



"El agua da vida.
Cuidala"



"Ella no tiene la culpa.
Cuidala"



"No malgastar el agua.
Otros no tienen"



"Si no quieres que
suceda, ahorra agua"

Experiencia 2

Centro:

COLEGIO SANTA ANA.

Paseo del Canal, 135. 50007 Zaragoza. Tel.: 976 38 58 11

Curso y asignatura:

4º de Primaria. Educación Física (Teoría).

Profesora responsable:

M^a Cruz Ramírez.

Objetivos Experiencia:

Concienciar a los niños sobre la importancia del agua, no sólo como fuente de vida, sino también como medio de diversión y disfrute.

Otros datos:

Realización de una lámina titulada "*Deportes y juegos relacionados con el agua*". En un folio, los niños han representado, por medio de viñetas, distintos deportes y juegos en el agua, en sus tres estados.

Asimismo, buscaron refranes sobre el agua (en los tres estados), ilustrándolos con dibujos. Encontraron refranes en habla aragonesa, e incluso los hubo relativos a montes y ríos aragoneses.

Se llevaron a clase recortes de periódicos con noticias sobre el agua en la actividad de lectura de prensa los fines de semana. Se recogieron postales con temas sobre el agua (paisajes sobre todo).

Todos estos materiales se expusieron en la Semana Cultural del Colegio.

Los alumnos de 4º participaron también en la *Tarjeta del Agua y El Libro del Agua*.

TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA (5º Y 6º)

El agua como ornamento: las fuentes.

Centro:

COLEGIO PÚBLICO ROSA ARJÓ.

San Antonio Abad, 38. 50010 Zaragoza. Tel.: 976 33 27 32

Curso y asignatura:

5º y 6º. Conocimiento del Medio.

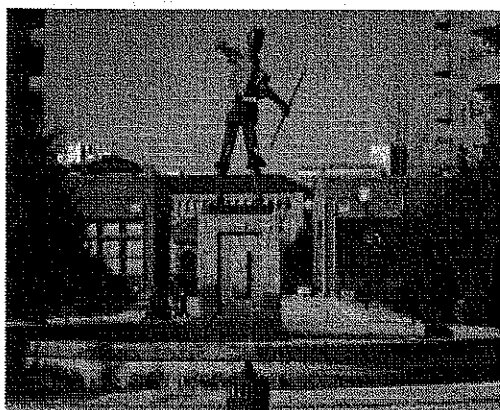
Profesor responsable:

Santiago Sancho Vallestín.

Objetivos Experiencia:

El agua como ornamento en fuentes públicas de calles, plazas y parques.

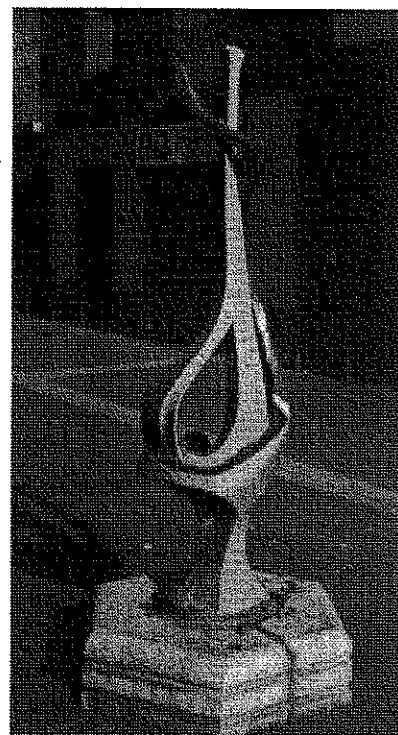
El trabajo es un audiovisual de 100 diapositivas con la historia de las fuentes que hay en la ciudad de Zaragoza.



El lanzador de barra (Parque de Miraflores)



Fuente del dragón (comienzo Av. Cataluña)



Fuente para beber (C/ Delicias)

El agua y la energía. Construcción de una turbina.

Centro:

COLEGIO PÚBLICO HILARIÓN GIMENO.

Camino de Valimaña, s/n. 50014 Zaragoza. Tel.: 976 39 97 61

Curso y asignatura:

6º. Conocimiento del Medio.

Profesor responsable:

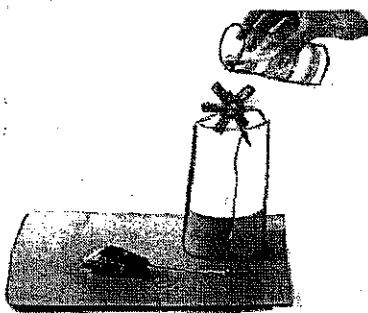
Pascual Madrona Mingote.

Objetivos Experiencia:

1. Comprobar la energía hidráulica mediante la construcción de una turbina.
2. Conocer formas de ahorrar agua y energía.
3. Desarrollar la imaginación participando en la elaboración de un trabajo sobre el agua.

Otros datos:

1. Se construye una maqueta (como dibujo).



Materiales: botella de plástico, eje de madera o metal, corcho, hilo, tablasoposte, palillos o plástico.

2. Charla por un especialista, convenio CC. OO. y Diputación General. Campaña sobre el medio ambiente.

3. Participar en la elaboración de la *Tarjeta del Agua*.

Experiencias interdisciplinares: el agua.

Experiencia 1.

Centro:

COLEGIO PÚBLICO RECARTE Y ORNAT.

San Juan Bosco, 7. 50009 Zaragoza. Tel.: 976 35 23 38

Curso y asignatura:

Tercer ciclo. 5º. Todas las asignaturas.

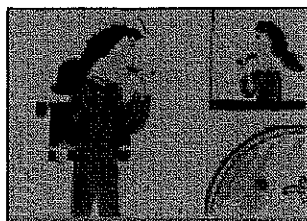
Profesora responsable:

Ana Carmen Vega Ladrón.

Objetivos Experiencia:

1. Conocer el agua como elemento indispensable para la vida.

2. Concienciar a los alumnos de que el agua es un bien escaso y limitado.
3. Difundir entre los alumnos y sus familias la cultura del uso correcto de agua.
4. Crear hábitos para ahorrar el agua en la vida cotidiana.



"¡No malgastes el agua!"



"Si dejas abierta una ducha
dejas seca una trucha"



"No malgastes agua innecesaria
¡Luego no tendrás!"

Tarjetas enviadas por los alumnos del C. P. Recarte y Ornat.

Experiencia 2.

Centro:

COLEGIO PÚBLICO RECARTE Y ORNAT.

San Juan Bosco, 7. 50009 Zaragoza. Tel.: 976 35 23 38

Curso y asignatura:

6º. Actividad interdisciplinar: el agua.

Profesora responsable:

Esther Garcés García.

Objetivos Experiencia:

- 1º Descubrir el agua de manera activa, "mojándose".
- 2º Conocer los seres vivos en su relación con el agua.
- 3º Observar los estados del agua en su medio natural: nieve, nubes, lluvia, etc.
- 4º Seguir el proceso del agua en la ciudad: captación del río, potabilización, distribución hasta los usuarios, conducción a la depuradora, vuelta al río.
- 5º Ver imágenes del mar.

Otros datos:

El punto de partida es la visualización del vídeo "*Imágenes y sonidos del agua*" con los siguientes contenidos: a) Descubramos el agua (6'); b) El agua y los seres vivos (6'); c) Estados del agua (6'); d) El agua y las personas (6').

Se distribuyen fichas de observación con el vocabulario relacionado con las diferentes secuencias.

Se establecen coloquios entre los alumnos sobre los distintos aspectos que se ha expuesto en el vídeo partiendo de propuestas relacionadas con los mismos.

Elaboración de materiales por los alumnos y actividades complementarias: confección de murales, recorridos por la ciudad descubriendo el agua, visita escolar (Ruta del agua en el Parque Primo de Rivera: Paseo de San Sebastián, Fuente de la Princesa o de Neptuno, Gran fuente, Cascada, Cabezo de Buenavista, Alfonso el Batallador, sistemas de riego en el Parque, Jardín de Invierno),

exposición de fotografías hechas por los alumnos (surtidores, estanques, fuentes, canal, ríos, etc.), y excursión al Monasterio de Piedra.

Recurso natural agua: importancia, protección y utilización racional.

Experiencia 1.

Centro:

COLEGIO OBRA DIOCESANA SANTO DOMINGO DE SILOS.

Amistad, 6. 50002 Zaragoza. Tel.: 976 42 49 47.

Curso y asignatura:

6º de Educación Primaria.

Profesora responsable:

Remedios Falcón Marcilla.

Objetivos Experiencia:

- Que los alumnos comprendan la importancia del agua, como fuente de vida, en su sentido más extenso y que, como consecuencia, respeten este extraordinario recurso que nos ofrece la naturaleza.

- Colaborar para evitar la contaminación.

- Concienciar a los alumnos, adultos del mañana, sobre la correcta utilización del agua.

Otros datos:

Participación en *El Libro del Agua*. El Programa Educativo del Proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" nos animó a retomar el tema del agua, trabajado en otros cursos. La primera actividad fue *El Libro del Agua*, en el que los alumnos participaron dejando su huella con gran ilusión. Cada clase trabajó una de las diversas técnicas posibles: viñetas, dibujos tipo mural, poesías, *slogans*, cartas, *collages*, comentarios, pensamientos, refranes...

La continuidad del tema quedó a la voluntad de cada profesor/a tutor/a.

Motivación. Se basó fundamentalmente en hacer ver a los alumnos la necesidad e importancia del agua como fuente de vida para personas, animales y plantas, lo que se llevó a cabo mediante un debate realizado después de que desarrollaran en sus casas una experiencia de observación y análisis sobre su propio uso del agua (referidas a la higiene bucal y la ducha). En el aula, observar la evaporación de un vaso de agua.

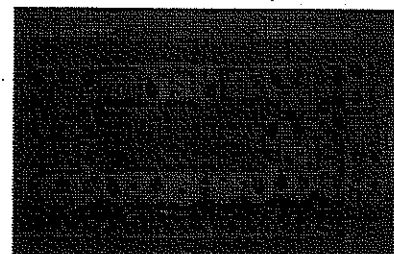
Actividades:

Hacer una relación de cambio de hábitos para emplear el agua correctamente, sin derrochar.

Responder a la pregunta de qué dirías a las personas si fueras un pez habitante de un río contaminado.

Visita al Soto de Cantalobos con su correspondiente comentario sobre cómo está y cómo debería estar.

Con materiales realizados por los propios alumnos (en este y otros temas) se realizó una exposición al final del curso.



*Tres imágenes de la exposición de fin de curso (C. O. D. Sto. Domingo de Silos).
(Ver también página 7.)*

Experiencia 2.

Centro:

COLEGIO PÚBLICO LA JOTA.

Balbino Orensanz, 3 y 5. 50014 Zaragoza. Tel.: 976 29 11 29

Curso y asignatura:

5º nivel de Primaria. Conocimiento del Medio.

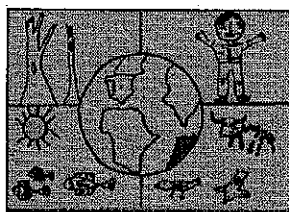
Profesor responsable:

José Luis Cajal Franco.

Objetivos Experiencia:

Conocer las características del agua, las propiedades que la hacen insustituible para la vida y el consumo que se hace de ella.

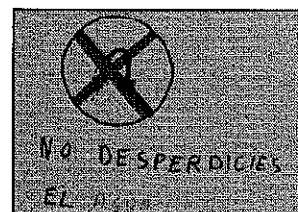
Tarjetas enviadas desde el C. P. La Jota



"Si el mundo no quieres ver así,
¡ahorra agua, por favor!"



"No la malgastes,
el agua es la vida"



"Ahorrar agua nos ayuda
a todos"

ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

El Canal de Pignatelli y la cultura del agua en Zaragoza.

Centro:

COLEGIO LESTONNAC.

Camino de Cuarte, s/n. 50007 Zaragoza. Tel.: 976 27 31 78.

Curso y asignatura:

2º de E. S. O. (8º de E.G.B. Trabajo realizado durante los cursos 91-92 y 92-93, que se incluye en esta *Guía* por su interés).

Área de Ciencias Naturales. Se partió de experiencias acumuladas de otros años, y de otros alumnos que habían desarrollado ciertos trabajos en torno al Canal.

Profesor responsable:

Mariano Mérida Salazar.

Objetivos Experiencia:

Dentro de la noción de que el agua es el compuesto base de la vida sobre la tierra y de la formación y modelado de la corteza terrestre y su atmósfera, situar el Canal Imperial como el elemento principal para la ciudad de Zaragoza y otras zonas del Valle Medio del Ebro, en orden a satisfacer el agua para beber, para usos industriales y el desarrollo agrario y, consecuentemente, socioeconómico de éstas. Noción del agua como algo indispensable para la vida de un pueblo y de una comunidad.

Dado que la empresa de construcción del Canal Imperial, y su puesta en funcionamiento, ha sido una de las tareas más costosas en recursos humanos y económicos que Aragón se ha planteado nunca, hacer un estudio de la situación social de la época, de las personas más influyentes que intervienen en el desarrollo de la obra, de los condicionamientos y retrasos que sufrió en orden a la importancia y valoración del territorio de Aragón en el contexto de Aragón y su época.

Estudio del Canal como ecosistema físico que va madurando y desarrollándose a lo largo de sus 200 años de historia. Estudio geológico de sus suelos y construcciones, de su fauna y flora, de las propiedades físicas y químicas del agua que transporta. Estudio geográfico, haciendo hincapié en zonas regadas, acequias más importantes... Realización de itinerarios con centros de interés a lo largo de su cauce, donde se pongan de manifiesto las funciones más sobresalientes que actualmente tiene o que tuvo en otro tiempo: riego, navegación, uso de boca, uso industrial.

Interesarnos por las perspectivas de futuro que tiene el Canal Imperial respecto a su alargamiento de trazado y revestimiento, y las repercusiones para la flora y fauna del Canal.

Aportar ideas para utilizar los espacios alrededor del Canal como espacio lúdico en el término de Zaragoza, convertido en paisaje lineal, de innumerables atractivos culturales y paisajísticos que merece la pena recorrer a pie o en bicicleta.

Experiencia interdisciplinar: las aguas en la ciudad de Zaragoza.

Centro:

COLEGIO SAGRADA FAMILIA.

Paseo Infantes de España, 4. 50012 Zaragoza. Tel.: 976 56 01 25.

Curso y asignatura:

3º de E. S. O. Experiencia interdisciplinar; áreas: Ciencias Sociales, Matemáticas, Ciencias Naturales y Tecnología, Lengua Castellana y Literatura y Procesos de Comunicación, Idiomas e Informática.

Profesores responsables:

Jesús Marín. Pedro Martínez.

Objetivos Experiencia:

Concienciación y estudio con los alumnos del tema del agua en sus diversas facetas en la ciudad de Zaragoza y comparación con el resto del mundo.

- Concienciar a los alumnos acerca de los problemas ambientales derivados del mal uso del agua.
- Comprender y conocer los aspectos de la interdependencia entre las personas y el medio natural agua.
- Tomar conciencia de que el agua está en el origen de la vida.
- Descubrir la importancia del agua en la localización de la ciudad de Zaragoza.
- Conocer el consumo de agua doméstica, agrícola e industrial de la ciudad de Zaragoza, así como su uso y abuso.
- Conocer y comparar los recursos hídricos del planeta, España, Cuenca del Ebro y Zaragoza.
- Fomentar el espíritu de solidaridad que debe existir entre los distintos habitantes del mundo.
- Valorar la importancia del agua de calidad y del agua contaminada y sus consecuencias.
- Conocer las vías de agua de Zaragoza (Ebro, Gállego, Huerva, Canal Imperial) para fomentar su ornato y rehabilitación.
- Usar herramientas de documentación, expresión y comunicación en y desde distintos soportes: libros, documentos, internet.

Otros datos:

Se trata de un tema interdisciplinar, relacionado de un modo especial con el currículum del área de Ciencias Sociales, y en el que intervienen profesores de distintas asignaturas como: Dibujo, Tecnología, Matemáticas, Informática, Ciencias de la Naturaleza, Lengua Castellana y Literatura e Idiomas.

Ciencias Sociales. En esta área, y partiendo del programa de Geografía en el que se estudia "El agua en la Tierra", se trata de relacionar y comparar los datos a nivel planetario con los datos a nivel regional o local.

Conociendo los recursos de agua del planeta y las principales cuencas fluviales, es necesario conocer la Cuenca del Ebro y la importancia de éste para la ciudad de Zaragoza, tanto a nivel histórico como geográfico y económico.

En Geografía se estudia el medio físico y el clima como explicación del agua en Zaragoza. El Canal Imperial de Aragón es de vital importancia para nuestra ciudad, de ahí su estudio.

Se analiza el consumo de agua en Zaragoza en los últimos años, comparándolo con el consumo doméstico de cada alumno.

Otros datos que también se trabajan son el uso agrícola e industrial y el uso público doméstico.

En todos estos campos se deben encontrar posibilidades de ahorro y debe llevar a una reflexión para la solidaridad.

Matemáticas. Con los datos que los alumnos ya conocen, relacionan:

- España con el Mundo;
- la superficie de la Cuenca del Ebro con otras superficies;
- el caudal del Ebro con los caudales de otros ríos.

El consumo de agua en litros, las posibilidades de ahorro en litros y en pesetas. Se analizan todos los datos de un recibo del agua.

Ciencias Naturales y Tecnología. En esta asignatura los alumnos y alumnas hacen un estudio de las aguas de los distintos ríos a su llegada a Zaragoza y una vez pasada la ciudad.

También son objeto de estudio los vertidos y las aguas residuales y su impacto en el medio ambiente, que da pie para una reflexión crítica.

Lengua Castellana y Literatura, y Procesos de Comunicación. En estas dos asignaturas se realiza el siguiente trabajo:

Recogida de datos y artículos de los medios de comunicación de todo lo referente al tema del agua en Zaragoza, España, etc., y elaboración de una carpeta-*dossier* de recortes, anuncios, fotos, etc.

Realizar un pequeño diccionario de los términos más importantes y usuales referidos al tema (agua, ríos, cuenca fluvial...), sinónimos, derivados, palabras compuestas...

Realización de concursos literarios (cuento, historia, narración, descripción, poesía, etc.) sobre el tema "Las aguas en Zaragoza" o similar, siempre en relación con el tema de trabajo.

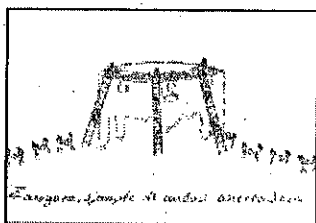
En **Idiomas (Francés, Inglés)** se trata de comparar Zaragoza con la ciudad francesa de Pau, donde el Colegio tiene firmado un convenio de hermanamiento con el Conjunto Escolar "La Inmaculada-Beau Frère", o las de Florencia y Londres, con las que intercambian datos vía Internet dentro del proyecto Comenius "El río y la ciudad".

Informática. Uso del procesador de textos. Toma de imágenes digitales, escaneado de fotografías en papel, realización de tablas y gráficos en hojas de cálculo. Cálculos para análisis y comparaciones. Presentación de resultados y conclusiones. Comunicación Electrónica.

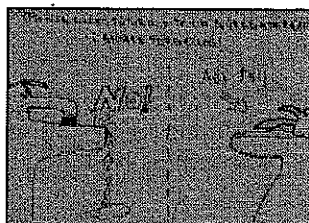
De las **actividades** que lleva consigo el proyecto, fuera y dentro del Colegio, cabe destacar las siguientes:

- Recogida de documentación.
- Visita al origen del Canal Imperial de Aragón y a las plantas depuradora y potabilizadora de agua de Zaragoza.

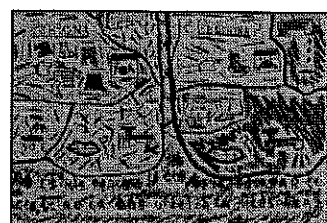
- Localización en el plano de Zaragoza de las diferentes fuentes de la ciudad y visita a algunas de ellas.
- Estudio de la distribución del agua en la ciudad: depósitos, redes.
- Realización de un mapa de la cuenca del río Ebro con sus afluentes más importantes.
- Estudio de vertidos y aguas residuales.
- Fotografiar el estado actual de las riberas de nuestros ríos.
- Elaborar una carpeta-*dossier* con distintos recortes de prensa.
- Hacer el estudio comparativo de uso y consumo del alumnado con relación al de la media nacional y datos del resto del mundo.
- Calcular el ahorro en litros y en pesetas del agua para una ciudad como Zaragoza.
- Proponer campañas internas y externas de ahorro de agua basadas en los datos del estudio de ahorro en litros y en pesetas.
- Comunicarse con los centros asociados de Pau, Londres y Florencia para compartir documentación.
- Elaboración del diccionario de "Términos sobre el agua".
- Elaborar cuentos y otras narraciones para comunicar nuestras inquietudes a los demás.
- Elaboración de folletos divulgativos relacionados con la conservación y buen uso del agua.
- Localizar y visitar las principales zonas de parques y jardines de nuestro entorno.



"Todos juntos podemos"



"Piensa en el futuro y te lo agradecerán. ¡Ahorra para ellos!"



"No es más persona la que deja escapar el agua, sino la que utiliza la necesaria"

Tarjetas enviadas por los alumnos del C. Sagrada Familia

Recurso natural agua: importancia y utilización racional.

Experiencia 1.

Centro:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE MIRALBUENO.
Vistabella, 8. 50011 Zaragoza. Tel.: 976 33 04 50

Curso y asignatura:

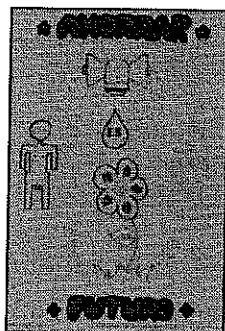
4º E. S. O.: Biología y Geología.

Profesora responsable:

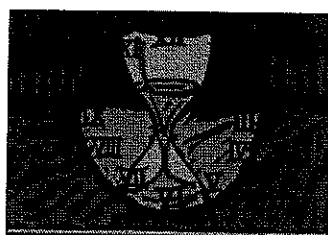
Carmen Castillo Juárez.

Objetivos Experiencia:

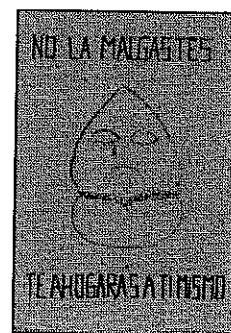
- Divulgación de la campaña "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua".
- Tomar conciencia de los límites de un recurso tan importante como es el agua y modificar los hábitos de conducta.



"Ahorrar es futuro"



"Sólo es cuestión de tiempo"



Tarjetas enviadas por alumnos del I. E. S. Miralbuena

Experiencia 2.

Centro:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA RAMÓN PIGNATELLI.
Carretera de Madrid, km. 316. 50012 Zaragoza. Tel.: 976 33 38 78.

Curso y asignatura:

1º E. S. O.: Ciencias Naturales.

Profesor responsable:

José A. Domínguez.

Objetivos Experiencia:

Fomentar el uso racional del agua.

Otros datos:

Encuesta sobre hábitos en el consumo de agua que los alumnos realizan a otros cursos, y exposición de resultados en murales.

Recurso natural agua: importancia y utilización racional. Depuración y potabilización.

Centro:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA MIGUEL SERVET.
Paseo Ruiseñores, 49 - 51. 50006 Zaragoza. Tel.: 976 27 56 80

Curso y asignatura:

4º E. S. O. Diversificación - Ámbito Científico.

Profesor responsable:

Álvaro Vives Navarro.

Objetivos Experiencia:

1. Motivar a los alumnos para buscar información sobre problemas medio ambientales.

2. Concienciar a los alumnos para que utilicen el agua de una forma racional.

Dentro del tema del Medio Ambiente se han propuesto a los alumnos los siguientes temas:

- Agua: recursos en Zaragoza. Depuración y potabilización, incluyendo la visita a la depuradora. Utilización que debemos realizar del agua.

- Reciclado de residuos y contaminación de la atmósfera.

Ellos han buscado la información y posteriormente lo han expuesto en clase.

Recurso natural agua: necesidad de respetarlo.

Centro:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA MIXTO 15 - ÉLAIOS.

María de Echarri s/n. 50015 Zaragoza. Tel.: 976 52 75 00; fax: 976 52 59 68

Experiencia:

Tema Fiesta final de curso: El mar.

Actividad de concienciación de los asistentes sobre la necesidad de respetar el recurso agua.

BACHILLERATO UNIFICADO POLIVALENTE

Recursos hídricos. Un ecosistema acuático: la Laguna de Torremedina.

Centro:

COLEGIO TERESIANO DEL PILAR.

Cno. de Pinseque, s/n. 50011 Zaragoza. Tel.: 976 34 80 95; fax: 976 53 25 77

Curso y asignatura:

3º B. U. P. E. A. T. P. Taller de Ecología y Medio ambiente.

Profesora responsable:

Maite Castillo.

Objetivos Experiencia:

1. Informar e informarse sobre Recursos Hídricos.
2. Estudiar un ecosistema acuático: Laguna de Torremedina.

Otros datos:

Esta asignatura se enfoca siempre bajo un objetivo general de curso que, en el 97-98, fue: "*Infórmate e informa*".

A principio de curso se formaron seis equipos de alumnos y cada uno de ellos eligió un tema a partir del cual desarrollarían su trabajo de información. Uno de los temas fue el de los Recursos Hídricos.

El desarrollo de la asignatura está programado de modo que cada uno de los grupos reciba, por parte de los demás, datos de todos los temas que componen el temario, y deba responsabilizarse de buscar información, elaborarla y darla a conocer al resto de los compañeros, referente al tema de su elección.

A lo largo del año, el tiempo se dividió en seis campañas durante las cuales, sin dejar de lado la labor de recogida de noticias que cada equipo estimó relacionadas con el trabajo del que se había hecho cargo, se centró la atención con carácter monográfico en cada uno de los temas propuestos a principio de curso.

Para la recogida de información se utilizó la prensa, los programas informativos de TV, internet, entrevistas personales, publicaciones especializadas, material aportado por diferentes organismos e instituciones, entre los que se encuentra la Fundación Ecología y Desarrollo.

La campaña sobre Recursos Hídricos se desarrolló a mediados del segundo trimestre, y una parte importante de la misma consistió en participar en la iniciativa del proyecto "*Zaragoza, ciudad ahorradora de agua*".

Bajo la dirección del grupo responsable de Recursos Hídricos, esta campaña se compuso de cuatro partes:

1. PREINFORMACIÓN

Se clasificó y reorganizó toda la información que, hasta ese momento, se había podido obtener de la prensa escrita y se incorporó ésta al archivo-hemeroteca que posee el Departamento de Ciencias Naturales del centro.

Se vieron y comentaron una serie de videos emitidos en distintas cadenas de TV, en los que se recogía información sobre el tema.

Se estudiaron las campañas e iniciativas que, desde diferentes fuentes, llegaron al centro, decidiendo participar en dos: "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua" y "Pezqueñines no, gracias".

2. RECAPITULACIÓN

El equipo de trabajo responsable de Recursos Hídricos, con todo el material disponible, elaboró unos apuntes y realizó una exposición de una hora, apoyada con esquemas explicativos y diapositivas, de las ideas esenciales que se considerarían contenidos mínimos de la unidad didáctica.

3. INFORMACIÓN AL CENTRO.

A partir de todo ello, cada grupo eligió un aspecto desde el cual se encargaría de desarrollar una campaña informativa dirigida al resto del colegio. Dos de los grupos se ocuparon de los recursos pesqueros y los cuatro restantes en los hídricos. De ellos, dos se centraron en la contaminación de las aguas y los otros dos pusieron en marcha la campaña de "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua".

Estos dos últimos dividieron sus destinatarios en Infantil/Primaria y en Secundaria/Bachiller. A esos dos niveles se elaboraron carteles con *slogans* e información que se distribuyeron por todo el edificio. También se diseñaron una serie de llamadas que invitaban a los alumnos a participar en la Tarjeta del Agua (lamentablemente, la información sobre ésta llegó al seminario con muy poco margen de acción y únicamente se pudo presentar una, que ni siquiera fue elaborada con el material previsto en las bases del concurso).

Finalmente, en algunas clases se les dieron a los alumnos breves charlas estimulándoles a cuidar unos recursos valiosos e irremplazables.

4. INFORMACIÓN A LAS FAMILIAS

Para algunos de los procesos de toma de información, los alumnos diseñaron encuestas que pasaron a sus conocidos y familiares, pero el desarrollo más eficaz de esta etapa tuvo como escenario la fiesta de final de curso, el 23 de mayo, cuyo lema fue "El mar, un regalo y una responsabilidad"; en ella, con la participación de la mayoría de los alumnos del colegio, se celebró un festival encaminado a llamar la atención sobre este tema, y en el que se hizo especial hincapié en la necesidad de concienciarse sobre el buen uso de los recursos naturales y de las acciones que, a nivel personal y familiar, están al alcance de todos.

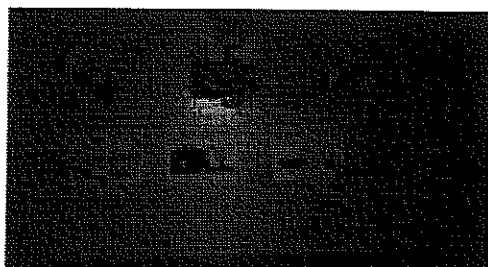
Ese día, además, todos los lugares del colegio visitados por los familiares se convirtieron en expositores de carteles y esquemas elaborados por los grupos de E. A. T. P. "Ambientales", así como de los *posters* enviados al centro por la Fundación Ecología y Desarrollo.

También en esa fecha, a todas las familias que franqueaban la entrada se les obsequiaba con pegatinas y con la Cartilla de Ahorro de Agua, de cuyo uso los alumnos se encargaron de informar a los niños en edades comprendidas entre los ocho y trece años, aproximadamente.

PROYECTO FINAL.

La segunda parte del tema se realizó en primavera. Este consistió en un estudio ecológico de la Balsa de Torremedina, que reúne tres ambientes biológicos

relacionados con un sistema hídrico. (La dinámica de este trabajo comprende aspectos muy diversos, que se alejan un poco del objeto de este escrito.)



Carteles de ahorro de agua en Ed. Infantil y Primaria.



Dos imágenes del festival celebrado en la Fiesta de final de curso del centro, el 23 de mayo de 1998.

FORMACIÓN PROFESIONAL

La cultura del agua en nuestro entorno: encuesta y estadística descriptiva.

Centro:

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA PABLO SERRANO.
Batalla de Lepanto, s/n. 50002 Zaragoza. Tel.: 976 49 10 15/59 66 69

Curso y asignatura:

2º F. P. II Estadística.

Profesores responsables:

Antonio López García. Mª Ángeles Sánchez Malmierca.

Objetivos Experiencia:

Fomentar el ahorro de agua entre el alumnado y conocer la realidad sobre el consumo en el entorno del alumno/a que realizaba la experiencia.

Otros datos:

Se realizó una encuesta por cada alumno/a entre su entorno con el propósito de realizar un trabajo de estadística descriptiva en el que calculara gasto medio, consumo medio, etc., además del grado de conocimiento de la campaña "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua".

Recursos naturales: importancia y utilización racional.

Centro:

CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL CUMBRE.
San Pablo, 150. 50003 Zaragoza. Tel. y fax: 976 44 01 02.

Cursos y asignaturas:

1º F. P. I Auxiliar Sanitario. Ética.

2º F. P. I Administrativo. Ética.

P. I .P. Instalaciones Eléctricas Baja Tensión. Socio Natural.

Profesora responsable:

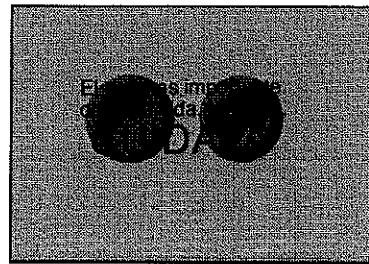
Esperanza Mendieta.

Objetivos Experiencia:

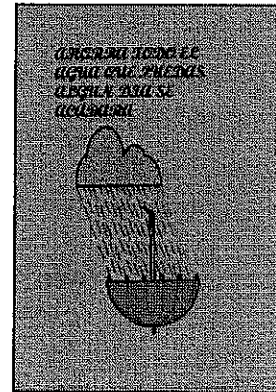
Concienciar a los alumnos de la necesidad de aprovechar al máximo los recursos naturales.

Otros datos:

Participación en el Programa educativo del Proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua".



"El agua es importante, como la vida. ¡Cuidala!"



"Ahorra todo el agua que puedas, algún día se acabará"

Algunas de las tarjetas enviadas por los alumnos del C. F. P. Cumbre

OTRAS ENSEÑANZAS

MÚSICA (PIANO COLECTIVO)

El agua en la música.

Centro:

ESCUELA DE MÚSICA SANTA MARÍA / ESTUDIO DE MÚSICA J. R. SANTA MARÍA.

Pedro Joaquín Soler, 8 / San Jorge, 24. 50.001 Zaragoza. Tel.: 976 29 57 20.

Curso y asignatura:

Piano colectivo.

Profesora responsable:

Águeda Tutor Monge.

Objetivos Experiencia:

Conocer composiciones musicales inspiradas o dedicadas al agua, los océanos, las fuentes, los ríos, la lluvia... y su importancia para el desarrollo de la vida.

Otros datos:

Se ha querido concienciar a los alumnos de la importancia y de la necesidad del agua para la subsistencia humana, y de cómo a lo largo de la Historia ha habido autores que han dedicado sus obras a ríos, mares, lagos, fuentes, lluvia, tormentas... Se ha pedido a los alumnos que buscaran algunas de estas obras y se sorprendieron del elevado número de ellas. Del mismo modo, se realizaron audiciones de dichas obras y se hizo un pequeño análisis, según los cursos (recordándoles la importancia del movimiento Romántico en este apartado).

Algunos de los ejemplos encontrados son: "*Música acuática*" de HAENDEL (1717); "*El Lago de Wallenstadt*" y "*Juegos de agua*" de LISZT; "*El lago de los cisnes*" de TCHAIKOVSKY; "*La sonatina del mar*" de A. GARCÍA ABRIL; "*Fuentes de Roma*" de O. RESPIGUI; "*Recuerdos de viaje*" de ALBÉNIZ: *En el mar*, *En la playa*.

También se consideró importante que conocieran la riqueza de nuestro folklore (tanto español como aragonés) en canciones relacionadas de un modo u otro con el agua, como por ejemplo canciones para pedir agua para los campos o para beber, de lavanderas mientras lavan la ropa, o las referidas a las fuentes de pueblos y ciudades. Este apartado nos ayudó para introducir las obras literarias referidas al agua y a las que en alguna ocasión se les ha puesto música. De esta manera unimos MÚSICA y LITERATURA.

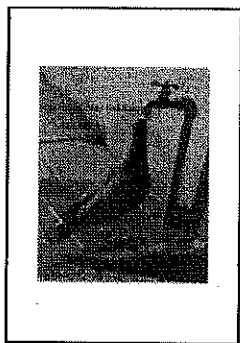
El agua como medio de comunicación (ríos, mares, océanos...) y, por lo tanto, como vehículo transmisor de la cultura y, por ende, de la música, fue otro de los apartados trabajados. Por nuestra situación geográfica, se hizo hincapié en el mar Mediterráneo como transmisor de cultura y cómo nuestra música tiene elementos comunes con la de otros países de dicho entorno. Se realizaron audiciones de diversas músicas y se compararon.

Además, el día 20 de Abril, en el Salón de Actos de la Obra Social de Ibercaja, en el Actur, D. ÁLVARO ZALDÍVAR GRACIA, Catedrático de Estética e Historia de la Música del Conservatorio Superior de Zaragoza, ofreció una Conferencia sobre "*Música y Culturas Mediterráneas*", a la que asistieron, además de numeroso público, nuestros alumnos.

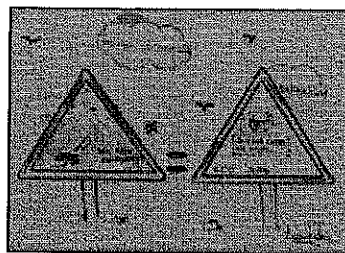
Por último, los alumnos colaboraron en la elaboración de las *Tarjetas del Agua*, realizando sus dibujos y *slogans*. Pero, además, las *musicaron*, es decir, cada alumno eligió la música de fondo para su tarjeta a modo de anuncio publicitario, justificando el porqué de su elección.

Aunque hizo falta mucha imaginación para poder enlazar la Música con el Proyecto, el resultado final ha sido muy satisfactorio. Estos trabajos han sido realizados tanto en el ESTUDIO DE MÚSICA J. R. SANTA MARÍA como en la ESCUELA DE MÚSICA SANTA MARÍA.

Dos tarjetas enviadas por los alumnos de ambos centros



"Todo el mundo tiene sed.
¡Ahorra!"



"Si el agua quieres preservar,
por la Naturaleza debes empezar"

Proyecto "Zaragoza, ciudad ahorradora de agua"



Más información en:

Fundación Ecología y Desarrollo

Plaza San Bruno, 9, 1º, 1ª oficina.

50001 Zaragoza

Tel.: 976 22 66 33 / 29 82 82. Fax: 976 20 30 92

Email: ahorra@agua.ecodes.org

[http: //agua.ecodes.org](http://agua.ecodes.org)