

**TITULO: PROYECTO DE INNOVACIÓN “EXPERIMENTA Y CREA” INCLUIDO EN “EL MEDIO AMBIENTE, PROYECTO INTEGRADO DE EDUCACIÓN EN VALORES”.**

**CENTRO:COLEGIO PÚBLICO MAESTRA PLACIDA HERRANZ. C/ CHUECA S/N  
( AZUQUECA DE HENARES, GUADALAJARA)**

**COORDINADORA: CONSUELO MORALES RAMOS**

Nos encontramos en un Centro Público de Educación Infantil y Primaria, que cuenta con una matrícula de unos 650 alumnos y 40 profesores, ubicado en el corredor del Henares, localidad de más de veintitrés mil habitantes y en continuo crecimiento.

No se puede hacer referencia al proyecto que nos ocupa como algo aislado en la vida del centro, sino como una realidad asumida por la comunidad educativa como ramificación del tronco común que constituye el eje de la programación y el fundamento de nuestro P.E.C. que no es otro que la educación en valores, a partir de un proyecto de Medio Ambiente y que marca un modelo de vida escolar, desde la creación del Centro hace ya siete años.

Guiados por la idea de que la innovación y la investigación educativa son factores que favorecen y dan calidad a la enseñanza:

**PRETENDEMOS** convertir al alumno en agente propulsor de su propio aprendizaje, mediante la experimentación y consulta de material didáctico tanto escrito como informático y audiovisual, e incluso ser artífice del mismo.

**QUEREMOS** motivar e integrar a la mayor parte de los alumnos mediante una metodología de trabajo diferente, planificando actividades alternativas a las sugeridas por los libros de texto, que les sean más sugerentes y útiles para la vida diaria.

**NOS PROPONEMOS** así mismo dar respuesta a la diversidad del alumnado mediante el desarrollo de alternativas curriculares y organizativas, que favorezcan el desarrollo de los procedimientos generales o específicos de las áreas.

Estas premisas nos empujaron a sumergirnos en el proyecto que denominamos “experimenta y crea”, con el Objetivo principal de conseguir que los alumnos desarrollen todas sus capacidades en un contexto que no sea excluyente pedagógicamente, sino que contemple y aproveche, la diversidad como recurso didáctico, utilizando metodologías activas, cooperativas e innovadoras, así como procedimientos atractivos y manipulativos.

**OBJETIVOS:**

- A) Conocer la realidad de nuestro entorno natural y social, mediante la observación directa y la participación en actividades de mantenimiento y cuidado del mismo.
- B) Dar respuesta a la diversidad del alumnado a través de distintas actividades y alternativas curriculares
- C) Desarrollar los sentidos mediante la experimentación.
- D) Despertar la imaginación y la creatividad
- E) Inculcar estrategias de investigación y consulta.
- F) Fomentar la participación de todos los miembros de la C.E.
- G) Elaborar material didáctico para uso del alumno, tanto personal como audiovisual e informático.
- H) Inculcar actitudes de respeto al medio.

**CONTENIDOS:**

- A) Bloques temáticos del área de E.A. y C.M. : El planeta azul. Ciclo del agua. El cuerpo humano. Colores y texturas  
La apicultura. El reciclado.
  - B) Aplicación de internet a la enseñanza, mediante una “ web-quest”
  - C) Experiencias técnico científicas.
- En todo momento contamos con la ayuda del C.P.R. de Guadalajara, tanto de la asesora de referencia con la que estamos en continuo contacto, como del encargado de nuevas tecnologías.  
Aprovechamos los conocimientos específicos y las aptitudes de los profesores y de otros miembros de la comunidad educativa, así como el asesoramiento y colaboración del centro de salud y del Ayuntamiento.  
Utilizamos todos los recursos a nuestro alcance: sala althia, biblioteca del centro, invernadero y huerto, recursos de C.P.R., aula apícola de la localidad, mochilas de campo de la Caixa, exposiciones puntuales, c.d. “ los paisajes de la vida” cofres “con las manos en la ciencia”...
  - Durante este curso se ha introducido una novedad organizativa a nivel de colegio. Ha sido la creación de una comisión de coordinación de las actividades de innovación comunes que realiza el centro, formada por representantes de cada ciclo y la coordinadora de proyectos, que a su vez coordina también este y que establece el contacto con la C.C.P. y E.D. con reuniones y metodología semejantes a la C.C.P. y recogidas en la P.G.A. Ambas comisiones son el eje o motor que mueve el centro donde se estudian, discuten y aprueban todas las actividades docentes que promueven diferentes instituciones o proponen los profesores, y que llegan a la misma para su análisis, selección y ejecución.
  - Los principios pedagógicos que dirigen el proceso de enseñanza-aprendizaje en el centro, facilitaron la acogida y puesta en marcha del proyecto, que pensado en un principio para el tercer ciclo de E.P. marcó la base para la programación de una serie de actividades que desarrollaron todos los niveles, y cuya planificación se hizo en torno a un centro de interés. “el agua” ( año internacional del agua dulce), con el objetivo primordial de sensibilizar a la comunidad educativa con este bien de todos, del que algunos carecen y otros malgastamos y contaminamos indiscriminadamente.  
El primer bloque de estas actividades tuvo su culmen y exposición de las mismas en la VI Semana Cultural, que bajo el título: El agua, el río Henares, se desarrolló en el centro, a través de diferentes talleres y programaciones de los mismos. Entre las acciones y actividades llevadas a cabo citamos:- Revisión del P.C.C.  
.-Secuenciación de objetivos y contenidos en el área de conocimiento del medio, para el tercer ciclo de E.P.- Diseño: de un modelo de ficha de experiencias, de una web-quest, de una depuradora. - Teñido de lana y otras fibras vegetales con tintes naturales y químicos.- Elaborar jabón casero.- Reciclado de papel. - Manualidades con materiales de desecho...
  - El proyecto inicial ha sufrido ciertas modificaciones:  
.- Se ha dado prioridad al estudio del agua, al ser este el centro de interés marcado para el curso.

- Hemos ampliado su ámbito, pues en un principio fue diseñado solo para el tercer ciclo pero el profesorado decidió realizar las actividades que se podían adaptar a sus ciclos.
- El desarrollo del proyecto ha sido interactivo con los demás proyectos.

- Dentro de la revisión de mitad de curso que se desarrolla en el centro, se hizo la del proyecto. A partir de la misma se continúa con la temporalización de las actividades que estaban programadas para este segundo bloque hasta final de curso, secuenciando y priorizando las actividades a desarrollar, a fin de asegurar las que más contribuyen a la consecución de los objetivos propuestos.  
La valoración positiva que la comunidad educativa hace de las actividades generales y más identificativas del centro puede considerarse como evaluación del proyecto.  
Los resultados obtenidos y los materiales elaborados hasta el momento satisfacen nuestras pretensiones.
- Para el próximo curso estamos estudiando la posibilidad de realizar un proyecto con los abuelos de nuestros alumnos, con el fin de fomentar las relaciones intergeneracionales, dando cabida a la apertura del centro a otros grupos sociales que pueden enriquecer el conocimiento de nuestro medio- social y natural .

PROYECTO MEDIOAMBIENTAL  
EUROPEO COMENIUS I

# El Agua

## Fuente de Vida

Ecosistema del río Henares



Junta de Comunidades de  
**Castilla-La Mancha**

COLEGIO PUBLICO

*«Maestra Plácida Herranz»*

AZUQUECA DE HENARES  
(Guadalajara-España)

El colegio Público «Maestra Plácida Herranz» es un centro de Educación Infantil y Primaria, ubicado en Azuqueca de Henares, cinturón industrial del «Corredor del Henares» entre Guadalajara y Alcalá de Henares. La mayor parte de la población de la villa ha llegado en los últimos años atraída por el desarrollo industrial de la zona, lo que da lugar a que nuestra comunidad educativa esté compuesta por una gran variedad cultural y étnica, por lo que se ha optado por una línea educativa integradora, pero a la vez respetuosa con los orígenes culturales y religiosos del alumnado.



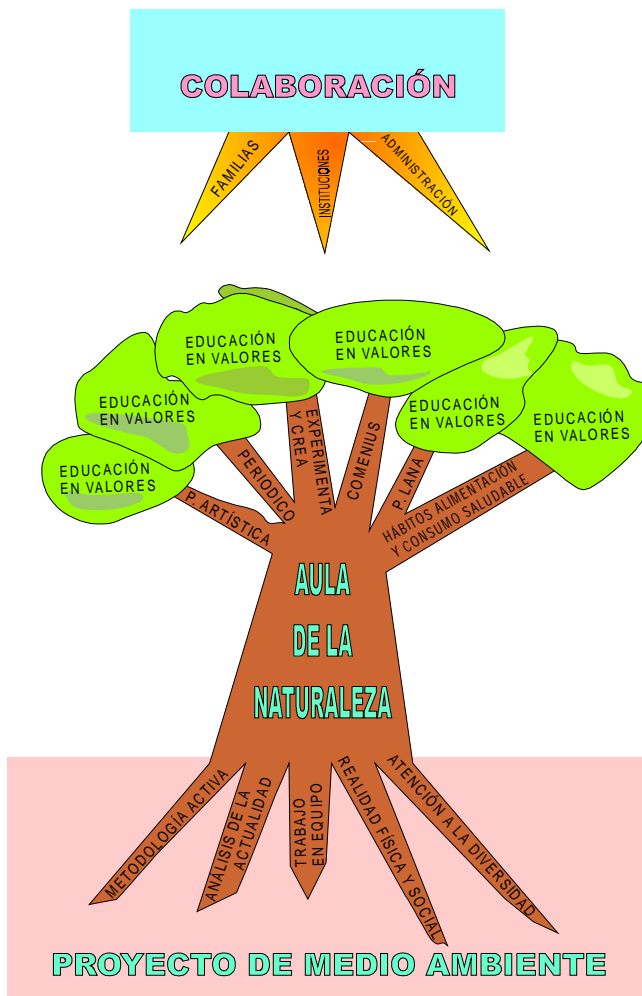
En la Actualidad cuenta con un total de 650 alumnos distribuidos en tres líneas desde Educación Infantil tres años hasta sexto curso de Educación Primaria., y el claustro lo integran cuarenta profesores.

Consta de dos edificios separados por los patios; en el edificio principal se encuentran ubicados los despachos de dirección y secretaría, las aulas de Educación Primaria, el gimnasio, la biblioteca, aulas de informática, etc. y el edificio de Educación Infantil de reciente construcción. Además ha sido necesario instlar aulas prefabricadas por la escasez de espacios



Tiene una extensión considerable de zonas de recreo y dos pistas deportivas, en uno de estos patios se ubica el aula invernadero y el huerto donde se realizan actividades grupales en las que de forma práctica se desarrollarán los contenidos del proyecto de medio ambiente en lo que se refiere al conocimiento y cuidado del entorno tales como preparar la tierra hacer semilleros, trasplantes,,etc





Nuestra línea pedagógica, como consta en nuestro Proyecto Educativo y podemos ver en el árbol conceptual, marca la enseñanza en valores, teniendo como eje vertebrador un proyecto de medio ambiente interdisciplinar que engloba diversos subproyectos, (P. Educación Artística, P de la lana, Periódico, Experimenta y crea, Comenius, P. Hábitos alimentación y consumo saludable.) interrelacionados con las áreas curriculares.



Creamos un modelo de vida escolar basada en el trabajo en equipo y afianzada en una metodología activa, en el análisis de la actualidad, en la sensibilización con la realidad física y social y en la tención a la diversidad. Contamos con la colaboración de las familias, la administración y algunas instituciones. Pretendemos la formación integral del alumno fundamentada en unos valores cívicos y democráticos.

Esta dinámica se lleva desarrollando desde los orígenes de este centro, ya que en nuestro proyecto educativo es principio básico la vertebración de la transversalidad en las áreas que componen el currículo para conseguir el objetivo fundamental que nos ocupa que no es otros que el fin de impartir una educación entendida como transmisión de conocimientos, valores y destrezas que se desarrollan en una escuela eficaz que no se define por un conjunto de variables que actúan de forma aislada o lineal, sino por una red de interrelaciones entre factores que configuran un particular sistema de funcionamientos escolar, enmarcado en un contexto determinado y que da lugar a unos resultados educativos satisfactorios.

Las familias colaboran también con los planteamientos del Colegio aportando su ayuda cuando necesitamos de ellas. El tipo de convivencia que hemos instaurado en el Centro, es abierta, participativa, y responsable contando con el alumno, al cual hay que darle explicaciones sobre las actitudes que pretendemos conseguir y pedirle justificaciones ante posturas diferentes a las normas aprobadas en nuestro del R.R.I . Esta metodología hace que sean muy escasos los problemas de indisciplina o de falta de respeto hacia el Centro, profesorado padres o compañeros. Pretendemos educar en libertad, siendo respetuosos con nosotros y con los demás. Intentamos que esas otras conductas individualistas e interesadas no encuentren eco e intentamos solucionar los conflictos a través de la mediación con técnicas como la encuesta y entrevistas donde prevalezca el diálogo y el consenso como ya hemos mencionado y para ello basamos nuestra enseñanza en un trabajo cooperativo y en contenidos y actividades explícitas y desarrolladas por todo el Centro donde poner en práctica dichos aprendizajes. Creemos que es muy importante la forma de trabajar en las aulas (Asambleas, trabajo a partir de proyectos, tareas en grupo...)ya que después revierten en unas actitudes de acogida de conflictos y en una predisposición a la hora de tratarlos e intentar resolverlos.

Lo expuesto anteriormente supone un mayor esfuerzo por parte de los profesores, del Equipo Directivo e incluso para el A.P.A., en las actividades que hay que programar después de la jornada escolar.

Nuestro Centro es un colegio público, surgido por desglose del anterior colegio público La Paz en el curso 95/96 se crea con dos líneas completas y en el curso 99/00 pasa a ser de tres líneas, situación que se mantiene hasta la actualidad e incluso en algún curso hemos tenido cuatro líneas completas en Educación Infantil . Fue en el primer año cuando se marcó la línea pedagógica a seguir, que fue asumida al incorporarse el profesorado definitivo. Más tarde, con la creación de la tercera línea fue necesario trabajar con la incorporación de los nuevos profesores en la dinámica del Centro conociendo nuestro proyecto educativo e involucrándose en nuestro trabajo en valores a través de la Educación Ambiental.

Desde los comienzos participamos en los planes innovadores, por las siguientes razones:

- A) Un enfoque diferente de la forma de practicar la función directiva, basada en una mayor información y en un nivel de coordinación e implicación de todos los estamentos del Centro, dentro de sus funciones,

con el fin de mejorar la calidad y los resultados académicos, formativos e individuales de los alumnos/as.

- B) El deseo que manifiesta el equipo de profesores de trabajar en y para el Centro y la enseñanza pública, intentando desarrollar unas capacidades y valores universalmente aceptados como: tolerancia, solidaridad, saber estar, apertura, comunicación, trabajo en equipo, sentido de la globalización y del orden... con objeto de conseguir formar ciudadanos libres y consecuentes con sus actos y manifestaciones.
- C) Intentar desarrollar un sistema de trabajo que posibilite una metodología conjunta en torno al desarrollo de esos valores, que consideramos fundamentales para nuestros alumnos/as y que desarrollamos a partir de los contenidos englobados en nuestros proyectos.
- D) En el centro se trabajan diferentes áreas sin materiales editados, realizando los profesores programaciones de actividades alternativas a las más usuales diseñadas por las editoriales. Aquí incluimos proyectos interdisciplinares como el llamado de la lana, consumo, etc

Esta forma de trabajo genera unas actividades que realizan todos los niveles del centro y están incluidas en la programación general anual y en las programaciones de aula.

la programación de las mismas y su temporalización se coordina mediante una comisión formada por un representante de cada ciclo y la coordinadora de proyectos. Trabaja paralelamente a la Comisión de coordinación pedagógica, siguiendo el diseños de sus reuniones y su metodología de trabajo, y en contacto directo con el equipo directivo. Ambas comisiones son el motor que mueve el centro impulsada por el equipo directivo que cohesiona, dinamiza e interrelaciona las acciones de los diferentes grupos que componen la comunidad educativa. Estas actividades se diseñan en torno a un centro de interés elegido al principio de curso que se convierte en el eje de la actividad docente y que durante este curso está siendo el agua, ya que el 2003 es el año internacional del agua dulce, y el agua es también la propuesta de trabajo en el proyecto medioambiental europeo Comenius I en el que participamos y cuya memoria presentamos. Dentro de las posibilidades que el tema ofrece, para ser objeto de estudio, se decidió elegir el ecosistema del río Henares, porque consideramos que el río no es solo cauce de aguas sino también camino de culturas.

El objetivo principal a conseguir con la realización de estas actividades es sensibilizar a la comunidad educativa con este bien de todos, de que algunos carecen y otros



malgastamos y contaminamos indiscriminadamente.

La VI Semana Cultural programada para los días 25 a 28 de febrero de 2003 con el título «El agua: El río Henares» una de las actividades desarrolladas por el Comenius I.



*El agua es fuente de vida*



PROYECTO MEDIOAMBIENTAL EUROPEO COMENIUS I



La Semana Cultural de este curso, se desarrollará del 25 al 28 de febrero y persigue un objetivo global: “procurar un medio- ambiente sostenible”, donde todas las especies animales y vegetales convivamos de forma armónica, respetando los diferentes ecosistemas de “la madre tierra”.



Desde esta perspectiva, y movidos por la realidad física y social que nos está tocando vivir, nos informamos y nos formamos sobre el deterioro que nuestro planeta está sufriendo y proponemos a nuestros alumnos y alumnas formas y modos de actuación para evitarlo y colaborar en el cuidado y respeto del mismo.



El agua es un elemento indispensable para la vida, es por ello que debemos acercarnos a su estudio y conocimiento.



Estos han sido los motivos que nos han llevado a programar esta Semana Cultural así como el hecho de participar con otros países europeos en un proyecto sobre el conocimiento, análisis y cuidado de los ríos que transcurren por nuestras respectivas localidades, realizando materiales educativos para nuestros alumnos y alumnas.

Durante esta Semana Cultural trabajaremos y expondremos todos aquellos contenidos que hemos ido adquiriendo en torno al tema que desde principio de curso estamos trabajando. Esta Semana supondrá un escaparate para todos, donde observemos los progresos que estamos haciendo en nuestra formación actitudinal y académica.

## PROGRAMA HORARIO EDUCACION INFANTIL

MARTES 25 de febrero		MIÉRCOLES 26 de febrero		JUEVES 27 de febrero		VIERNES 28 de febrero	
8:00-10:30 h.	10:45-11:45 h.	12:15-13:45 h.	2:00-3:30 h.	10:45-11:45 h.	12:15-13:45 h.	8:00-11:00 h.	11:45-12:15 h.
ISA	experimentos	poesía	visita	dibujaz	cuento	mural	
IBB	dibujaz	poesía	visita	mural	cuento	experimentos	
ICB	dibujaz	poesía	visita	experimentos	cuento	mural	
IAB	experimentos	poesía	dibujaz	cuento	visita	mural	
IAB	dibujaz	experimentos	poesías	cuento	visita	mural	
ICB	dibujaz	poesía	experimentos	cuento	visita	mural	
ISA	cuento	visita	dibujaz	experimentos	poesía	mural	
ISB	cuento	mural	dibujaz	visita	experimentos	poesía	
ISC	cuento	mural	dibujaz	visita	poesía	experimentos	
ISD	cuento	mural	dibujaz	visita	poesía	experimentos	

## EDUCACION PRIMARIA

MARTES 25 de febrero		MIÉRCOLES 26 de febrero		JUEVES 27 de febrero		VIERNES 28 de febrero	
9:00-10:30 h.	10:30-12:00 h.	12:30-14:00 h.	9:00-10:30 h.	10:30-12:00 h.	12:30-14:00 h.	9:00-12:00 h.	12:00-14:00 h.
1º A	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	
1º B	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	
1º C	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	
2º A	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	
2º B	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	
2º C	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	
3º A	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	
3º B	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	
3º C	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	
4º A	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	
4º B	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	
4º C	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	
5º A	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	
5º B	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	
5º C	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	
6º A	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	ciclo del agua	
6º B	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	visita	
6º C	visita	ciclo del agua	prop. & apac. & d	literatura	reciclado/depur.	vídeo/inform.	



La actividad docente se programa en diferentes talleres (vídeo/informática, literatura, reciclado/depuradora, propiedades/capacidades, ciclo del agua, visita) y se convierte en elemento motivador del alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje mediante la exposición, en los espacios comunes del centro de todos los trabajos que los alumnos realizan desde que comienza el curso en relación con el tema que nos ocupa y que produce una acción gratificante.

**PROPIEDADES Y CAPACIDADES DEL AGUA EN EL 3º CICLO**

OBJETIVOS

- Explicar las propiedades características del agua.
- Conocer los componentes de una disolución.
- Conocer los diferentes tipos de mezclas y distinguir sus tipos.
- Relacionar el agua con el oxígeno.
- Identificar el agua como elemento necesario para la vida.
- Conocer los estados fundamentales del agua. Líquido, gaseoso y sólido.
- Reconocer el agua en sus diferentes estados.
- Reconocer el agua como fuente de vida.
- Utilizar con propiedad todo el vocabulario referido al agua.

CONTENIDOS

Conceptuales

- El agua : origen, tipos y usos y aprovechamiento.
- El agua: necesario para la vida
- Cambios de estado

1. Ebullición
2. Evaporación

1. Condensación
2. Fusión

➤ Mezclas

1. Mismo líquido. A distintas temperaturas
2. Distintos líquidos. Aceite, miel y agua.

Procedimentales

- Realización de mezclas.
- Ejecución de experiencias para observar los cambios de estado.
- Reconocimiento de los usos a los que se destina el agua.
- Establecimiento de los tres estados del agua como elementos básicos.

Actitudinales

- Valoración de la necesidad del agua para la vida.
- Curiosidad por descubrir las posibilidades del agua
- Valoración del agua como bien escaso y necesario que no hay que malgastar ni contaminar.

RELACION CON EL AREA DEL CONOCIMIENTO DEL MEDIO

- Bloque de contenidos Nº 5. Los materiales y sus propiedades.

RELACION CON TEMAS TRANSVERSALES

- La Educación ambiental: ahorro de agua.
- La educación para la salud: Importancia del agua para la salud y nuestra higiene.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar los estados del agua según sus características.
- Establecer las relaciones entre los tres estados del agua.
- Identificar alguno de los recursos que el hombre obtiene del agua.
- Reconocer los diferentes tipos de mezclas
- Utilizar con propiedad el vocabulario del agua

**Actividades**

**EXPERIMENTOS CON EL AGUA**  
Enfría el hielo



1. Pon seis cubitos de hielo en un cuenco y mide su temperatura (debe ser de unos 0º C).
2. Echa una cucharadita de sal sobre los cubitos de hielo.

1. Toma otra vez la temperatura y verás... ¡que ha descendido!. El

hielo necesita absorber calor para fundirse, pero la sal no se lo proporciona. Por tanto, el hielo tiene que absorber su propio calor y esto hace que su temperatura baje aún más.

**El agua flotante**



**LA OBRA**

**MANOS A**

- 1.

Llena una botella con agua fría y otra con agua caliente (puede ser de la llave).

1. Echa unas pocas gotas de tinta o pintura en la botella de agua caliente, para darle color.
2. Pon el trozo de cartón cuadrado o cartulina sobre la boca de la botella con agua coloreada. Sujétalo con una mano, mientras das vuelta a la botella con la otra mano.
3. Pon la botella de agua coloreada sobre la boca de la otra botella. Las bocas deben estar exactamente una sobre otra.
- 4.



**¿POR QUÉ SUCEDE?**

El agua caliente es menos pesada que el agua fría, por lo que flota sobre la superficie del agua fría. Cuando das la vuelta a las botellas, el agua fría está sobre el agua caliente y se hunde, haciendo subir el agua coloreada. En los polos norte y sur, las temperaturas enfrían la superficie del agua de mar. El agua fría se hunde, empujando hacia arriba el agua del fondo. Los científicos creen que esto puede ser la causa de las corrientes marinas.

**MANOS A LA OBRA**



1. Pon en el fondo del vaso dos centímetros de miel (mídela con la regla).
2. Vierte dos centímetros de agua sobre la miel, intercalando una cucharita para disminuir la fuerza de caída del líquido.



1. Finalmente, vierte de la misma manera dos centímetros de aceite sobre el agua. ¿Qué sucede?
2. Deja caer en el vaso la bolita, la tapa de plástico y el corcho. ¿Qué puedes observar?

**FLOTAR O NO FLOTAR...**

Todo esto sucede gracias a la densidad. La densidad de un material es su peso por unidad de volumen; es decir, la densidad del agua es 1 porque un litro de agua pesa 1 kg, y la densidad del hielo es 0,9 porque un litro de hielo pesa 900 gramos. Las diferencias en la densidad de los cuerpos se deben a la organización de la materia que los constituye. Así, por ejemplo, los sólidos son en general más densos que los líquidos, y éstos son más densos que los gases.

En esta actividad, el agua flota sobre la miel, pero se hunde en el aceite. Los tres líquidos quedaron ordenados de arriba hacia abajo, de más a menos densos.

Por otro lado, los líquidos ejercen sobre los cuerpos sumergidos en ellos una fuerza en sentido contrario al peso, llamada empuje. El empuje será mayor cuanto mayor sea la densidad del líquido. Por eso la tapa de plástico se hundió en el aceite, pero no en el agua.

**Condensación**

**MANOS A LA OBRA**



1. Coloca sobre una mesa una caja que contenga plantas.

A 35 o 40 cm. por encima de esta caja, coloca una bandeja

1. de metal sostenida por un soporte. Sobre ella, pon los trozos de hielo.
2. Llena la tetera con agua y pon a un adulto a hervirla.
3. Cuando el agua esté hirviendo, instálala de modo que el vapor emergente llegue a la parte inferior de la bandeja (mira el dibujo).
4. Observa ahora qué sucede.



**ACABAS DE IMITAR EL CICLO DEL AGUA. TAL COMO SUCEDE EN LA TIERRA**

El agua es constantemente calentada por el Sol. El calor hace que las moléculas de agua se muevan más rápidamente. Cuando están lo suficientemente rápidas, rompen la tensión superficial del líquido y escapan como un gas: este proceso es la evaporación.

Las capas superiores de la atmósfera que cubre la Tierra son más frías. Cuando el vapor de agua llega a ellas, comienza a enfriarse. Las moléculas se mueven más lentamente y se

juntan, transformándose nuevamente en agua. Este es el proceso de condensación.

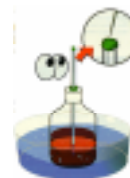
Las moléculas necesitan de una superficie para condensarse. Para ello, utilizan partículas arrastradas por el viento o que flotan en la atmósfera. La bandeja con hielos representa las capas elevadas de la atmósfera y también proporciona una superficie en la cual el vapor puede condensarse. Cuando se unen varias gotas de agua, el peso las hace caer en forma de lluvia. Es lo que sucede bajo la bandeja: las gotas se juntan y *lueve* sobre el sembrado.

**MANOS A LA OBRA**



1. Quita la tapa de la botella y, con las tijeras, haz un agujero en ella.
2. Llena la botella hasta la mitad con agua fría. Mézclala con unas pocas gotas de acuarela o tinta.
3. Tapa la botella, enroscando la tapa con fuerza. Introduce la pajita a través del agujero.

1. Pon plastilina a su alrededor para sellar bien el agujero.
2. Taponea la pajita con plastilina.
3. Con el afilador, haz un agujero en el tapón.
4. Pon la botella en un recipiente lleno de agua muy caliente (de la llave).



5. Espera durante un rato para que el surtidor funcione.

**¿UNA DUCHA PARA PAJAROS!**

El agua caliente del cuenco calienta el aire de la botella. Cuando el aire se ha calentado, se expande y empuja el agua a través de la pajita. El agua sale por aspersión (es decir, cuando el agua se esparce a presión).

Haz la prueba llenando la botella con diferentes líquidos (leche, vinagre, bebidas, jugo de frutas). ¿Cómo funciona?

**¿QUÉ PASÓ CON EL AZÚCAR?**



**MANOS A LA OBRA**

Haz un hoyo redondo en una de las puntas de la papa, con la cuchara. Luego, voltéala y pela la cáscara del extremo opuesto. Haz también un corte para que la superficie quede lisa.

1. Pon la papa en un plato, con el hoyo hacia arriba. Pon dentro del hoyo una cucharada llena de azúcar.



2. Llena el plato con agua alrededor de la papa.
3. Espera entre dos y tres horas. ¿Qué sucede?

Se lo "tragó" la papa. Y todo gracias a la osmosis. Durante la osmosis, el agua se mueve a través de una membrana semipermeable. Siempre fluye desde el lado que contiene una mayor proporción de moléculas de agua hacia el lado que contiene una menor proporción de moléculas, y más sustancias disueltas. En este caso, el agua del plato fluyó hacia las células de la papa, y de ahí al orificio con azúcar. El azúcar se diluyó y fue absorbido por la papa.

Desde el hall del colegio donde se ubicó el nacimiento del río Henares (Horna pueblo próximo a Sigüenza) y hasta la otra ala del edificio donde se muestra la desembocadura en el Jarama y la incorporación de éste al Tajo, va discurriendo por escaleras y pasillos. Las paredes encauzan el paso del las aguas que atraviesan llanuras, bosques y cultivos, rodean montañas, riegan campos, crean puentes y presas y dan vida animales y plantas que la creatividad infantil ha ido insertando en un gigantesco puzzle que da origen a un ecosistema muy particular, de formas y colores variopintos, que se asemeja bastante al verdadero e incluso aparece mejorado pues aquí la mano humana solo interviene para cuidarlo y no para contaminarlo perjudicando a alguno de sus elementos como sucede en la

realidad. De forma similar lo podemos encontrar en el edificio de Educación infantil



La Semana Cultural se clausuró con una actividad lúdico festiva y didáctica que fue el carnaval. Tras leer el pregón se dió rienda suelta a personajes variados extraídos del panel del ciclo del agua, tales como nubes, arcoirís, girasoles, abejas, ranas, mariposas, patos gotas de agua contaminadas por el chapapote, y pancartas y chirigotas que nos recordaban el triste suceso acaecido en nuestras costas gallegas.



Las nuevas tecnologías han permitido crear una web quest que con el título «El agua que bebemos» invita a navegar por Internet, buscando información para resolver cuestiones relacionadas con el río Sorbe y el abastecimiento de agua a la mancomunidad de la que Azuqueca de Henares forma parte. La idea nació en una excursión que hicimos a la cascada de Valverde de los Arroyos con los alumnos del tercer ciclo recién iniciado el curso y ha dado lugar a uno de los talleres de la Semana Cultural.

**Indice**

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

Trabajo de investigación sobre el agua

**Indice**

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

Trabajo de investigación sobre el agua

**Indice**

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

Trabajo de investigación sobre el agua



# El agua que bebemos



Web quest para 5º y 6º Cursos del Tercer Ciclo de Educación Primaria

AZUQUECA DE HENARES . GUADALAJARA. ESPAÑA. Enero de 2003

[Introducción](#) | [Tarea](#) | [Proceso](#) | [Recursos](#) | [Evaluación](#) | [Conclusión](#)

---



Introducción

**NOTICIA:** En Azuqueca puede haber problemas de escasez de agua. Somos muchos y tenemos que aprender a usarla.

La "Mancomunidad de aguas del Sorbe", necesita de vuestra ayuda y nos pide que les informemos de nuestras investigaciones: conociendo el recorrido del agua desde donde nace hasta su vertido al río (habiendo pasado por nuestros grifos), podremos dar soluciones al problema.

Nos han prometido algunos **premios**. Si sois unos buenos detectives podréis ganar un dinerillo para el viaje fin de curso.

---



La Tarea

[Trabajo de investigación sobre el agua](#)

## Indice

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

[Trabajo de investigación sobre el agua](#)

## Indice

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

[Trabajo de investigación sobre el agua](#)

## Indice

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

Es necesario elaborar un **trabajo de investigación** sobre el agua que utilizamos en Azuqueca.

En este trabajo se analiza **el recorrido del agua** desde su nacimiento hasta su vertido en el río y luego se te piden sugerencias de utilización del agua para **mejorar su aprovechamiento**.

El trabajo hay que confeccionarlo con la información que encuentres en Internet.

Para ello es necesario consultar las páginas que se indican en el apartado **Recursos**.



### El Proceso

**Primero:** Lee primero el guión del trabajo que tienes que hacer.

Lo encontrarás pinchando aquí ⇒ [Trabajo de investigación sobre el agua](#).

**Segundo :** Visita una a una las páginas web que te recomiendo en el apartado **Recursos** (Busca bien en ellas )

**Tercero:** Cuando vayas encontrando la información que se te pide, **cópiala en tu trabajo de investigación** y no te olvides de ir grabando con frecuencia lo que vayas haciendo.

**Nota :** Puedes consultar cualquier parte de este trabajo, pinchando sobre el margen izquierdo



### Recursos

Estas son las páginas web donde encontrarás la información que se te pide.

#### **PREGUNTAS**

- 1A.- <http://www.galvedesorbe.com/deruta.htm>
- 1B,1C,1D,1E,1F.- <http://www.aguadelsorbe.es/>
- 2A.- <http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/FOTOS/LSH/>
- 2B.- <http://medicomberto.comadrid.es/areasmatricas/agua/calidad/legislacion/calidad.html>
- 2C.- <http://www.elsofo.org/vagos.htm>
- 3A <http://www.aguadelsorbe.es/>
- 3B.- <http://www.azuqueca.net>

#### **PAGINAS WEB**

### Evaluación



Observa cuál va a ser tu nota según obtengas la información adecuada.

¡Además del premio especial a los mejores trabajos!

**Indice**

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

[Trabajo de investigación sobre el agua](#)

**Indice**

[Introducción](#)

[Tarea](#)

[Proceso](#)

[Recursos](#)

[Evaluación](#)

[Conclusión](#)

[Trabajo de investigación sobre el agua](#)

[Evaluación](#)

[Trabajo de investigación sobre el agua](#)

Notas	Incompleto	Suficiente	Bien	Excelente
Presentación final del trabajo de investigación.	Si no consigues localizar <b>nada</b> de la información que se te pide.	Si consigues localizar <b>la mitad</b> de la información de manera satisfactoria.	Si consigues localizar <b>más de la mitad</b> de la información de manera satisfactoria.	Si consigues localizar <b>toda</b> la información de manera satisfactoria.



**Conclusión**

¡Ánimo con la búsqueda!

Demuestra que eres un auténtico detective de la web.

Y ¡suerte con los premios!



Iglesia de "Santa Teresa de Jesús" en Azuqueca de Henares. Anteriormente ubicada en el pueblo de Alcorlo (Guadalajara) anegado por las aguas del pantano con el mismo nombre.

# Trabajo de investigación

## El agua que bebemos ®

Nombre y apellidos:

o:

Colegio:

Localidad:

### 1.- Desde el nacimiento hasta mi grifo.

1 A.- NACIMIENTO DEL RÍO QUE NOS ABASTECE DE AGUA.

Nombre del río:

¿Dónde nace?:

1 B.- LUGAR DONDE SE EMBALSA EL AGUA.

Nombre del embalse

Lugar:

Fotografía del embalse ⇒



### 1 C.- ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DEL AGUA DEL RÍO.

Lugar:

¿Qué se hace allí?:

Fotografía de  
La estación  
de tratamiento ⇒

### 1 D.-LOCALIDADES A LAS QUE ABASTECE.

Localidades	Nº de habitantes

## **2.- Desde mi grifo hasta el río Henares.**

### **2 A.- CONTROL DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES.**

Lugar donde se lleva a cabo:

¿Qué trabajos se realizan allí?

Fotografía del lugar ⇒

### **2 B.- DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES.**

Lugar en el que está la depuradora:

Río en el que se vierten las aguas:

### **3.- Aprovechamiento del agua.**

#### **3 A.- CONSEJOS DE UTILIZACIÓN DEL AGUA.**

Selecciona los cinco consejos que te parezcan más útiles para ahorrar agua, de entre los que te propone la Mancomunidad de Aguas del Sorbe.

- 1.-
- 2.-
- 3.-
- 4.-
- 5.-

#### **3 B.- UNA SOLUCIÓN ALTERNATIVA.**

Recientemente, el Ayuntamiento de Azuqueca de Henares ha decidido poner en marcha un novedoso sistema, para regar las zonas verdes del municipio sin utilizar el agua de abastecimiento .

**Nota:** La noticia aparece en la revista “azucahica” de diciembre de 2002.

**Copia aquí la noticia →**



## 4.- Mi propuesta

Ahora que conoces bien toda la problemática del agua que utilizamos, elabora una buena y novedosa propuesta con la que se puedan cumplir algunos de estos tres objetivos: → → →

- Ahorrar agua en general.
- Mejorar la calidad del agua.
- Contaminar lo menos posible.

Esta es mi idea



**Nota:** si tu idea es seleccionada, recibirás un premio.

Si no lo es, debes estar orgulloso-a de todos modos porque has colaborado a hacer un mundo más comprometido con los recursos naturales.

**¡¡MUCHAS GRACIAS!!**

Con motivo de la celebración del día mundial del agua con el lema «agua para el futuro», se programan unas actividades en colaboración con el Ayuntamiento consistentes en colaborar en tareas de limpieza en la ribera del Henares, pues creemos que de este modo colaboramos a mantener el río en las condiciones óptimas para generaciones venideras.

Elementos importantes en las riberas del Henares son las abejas, las colmenas y las plantas cuyas flores liban para fabricar la miel típica de nuestro entorno, que se convierte en motivo de estudio en el «aula apícola» de la localidad donde acuden nuestros alumnos según un calendario establecido con el encargado de la misma.



El desarrollo de algunas de estas actividades ha sido motivo de comunicación con los centros educativos de los países con los que compartimos proyectos: École d'Harzè (Bélgica), Scuola Elementare «Edmondo de Amicis» y Scuola Media Statale «Antonio Ugo» de Palermo Sicilia (Italia), Scoala n.º 49 de Bucarest (Rumanía) y Firth Primary School (Escocia) que no continuó en el proyecto, tanto por e-mail, o por correo ordinario, como en visitas programadas para conocer «in situ» la realidad educativa de cada centro y tomar contacto con el modelo didáctico del país al que éste pertenece (Bélgica, (Enero 2003), España, (Abril 2003), Rumanía (Mayo 2003)), e intercambiar experiencias.



La puerta de entrada al proyecto la abrimos con el envío de dibujos y pinturas de nuestros alumnos a L'ècole d'Harzè (Bélgica) para participar en una exposición titulada «El arte en Europa» (Octubre 2002), y un trabajo de investigación que lleva a cabo el tercer ciclo de educación primaria con los países con los que participamos, de su localización en el mapa de Europa y de los aspectos más destacables de cada uno de ellos con el objetivo de que tomen conciencia de que pertenecemos a un todo que es Europa donde cada país enriquece a la unidad europea con sus características individuales y participa activamente en su desarrollo tanto físico como político, social y económico.



La continua comunicación por e-mail a lo largo de todo el curso, ha permitido el establecimiento de una relación mediante la utilización de las nuevas tecnologías que ha supuesto para la Comunidad Educativa

un motivo de satisfacción y de superación tanto en las técnicas informáticas como en las lingüísticas pues era el francés el idioma que se debía utilizar para entendernos, y a veces también el inglés.

El diseño de la Web Quest que se menciona anteriormente ha permitido utilizar Internet en la enseñanza de materias distintas de la informática, o sea como recurso didáctico. El ordenador se convierte en instrumento de trabajo del grupo de clase. Internet se convierte así en el instrumento más poderoso para lograr las grandes metas pedagógicas de un aprendizaje activo, constructivo, autorregulado e interactivo.

De este modo se logra la consecución de cada uno de los objetivos que nos propusimos con este proyecto incluido en la Programación General Anual como ramificación de nuestro Proyecto de Medio Ambiente y asumido por toda la Comunidad Educativa:

#### **a) OBJETIVOS GENERALES ENCAMINADOS A LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL ALUMNADO.**

- 1.-Fomentar la dimensión europea en toda la comunidad educativa.
- 2.- Potenciar la formación y utilización de nuevas tecnologías .
- 3.- Tomar conciencia de ciudadano/a comunitario a través de la introducción de Europa en la institución escolar.
- 4.-Promover entre los alumnos y profesores el conocimiento intercultural, el aprendizaje de idiomas y los valores medio-ambientales.

#### **b) OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.-Reconocer cómo en todas las relaciones humanas es necesario compartir y respetar y adquirir una serie de valores medio-ambientales .
- 2.- Comprender que Europa es una comunidad de todos y par todos los ciudadanos que nos va a permitir convivir en un espacio abierto que tenemos que cuidar y compartir.
- 3.- Conocer las principales especies animales y vegetales del río.
- 4.- Valorar la importancia del río Henares en la Comarca.

Las actividades se desarrollan con normalidad y según el calendario establecido:

#### **ACTIVIDADES EN LAS DISTINTAS AREAS Y MATERIAS PARA EL ALUMNADO:**

Tareas de limpieza en la ribera del Río Henares.

Visita a la depuradora local.

Charla de especialistas en depuración de residuos.

Análisis del agua, de la vegetación, fauna, etc.

Elaboración de un cuaderno de campo, de un herbario, etc.

Realización de heráldica de los pueblos por los que pasa el río.

Gráfico del curso del río.

Reciclado y recuperación de residuos.

Construcción de una maqueta de depuradora por los alumnos.

Mural del ciclo del agua.

Semana cultural

Etc. etc. etc.

Otras actividades de la comunidad educativa:

Excursión al nacimiento del Río Henares.

Reuniones transnacionales anuales (seguimiento y evaluación) de responsables del proyecto.

Exposición de trabajos, publicaciones, etc (ver punto anterior)

Realización de página web, etc (ver objetivos). Etc. etc.

### Ejemplo de tareas EN LAS DISTINTAS AREAS Y MATERIAS PARA EL PROFESORADO

Programar las actividades y enviar copia en otros idiomas a nuestros compañeros europeos.

Realizar un libreto con todas las programaciones de áreas que desarrollamos en el Centro entorno al conocimiento de Europa.

Provocar una serie de encuentros en España y en los otros países socios para intercambio de materiales y evaluaciones del proyecto.

Divulgar a través de los medios de comunicación de todas las experiencias que tienen relación con el proyecto.

Mantener un contacto fluido con el resto de profesores de los otros cinco países que participan en el proyecto.

Algunas actividades se han cambiado de fecha por circunstancias puntuales o se han ampliado, e incluso añadido otras nuevas con las que hemos creído que se lograría la consecución de los objetivos propuestos.

**CONCLUSIONES:** La participación en este proyecto ha contribuido a:

- Conocer la realidad del entorno natural y social.
- Fomentar la participación de todos los miembros de la Comunidad Educativa.
- Permitir la comunicación con otros Centros Europeos, ampliando las relaciones personales saliendo del entorno cercano y extendiéndose a Europa.
- Inculcar estrategias de investigación y consulta.
- Dar respuesta a la diversidad del alumnado.
- Integrar nuevos medios metodológicos como un elemento más del diseño curricular.
- Diseñar y producir medios tecnológicos.

- Adoptar posturas críticas y de análisis ante hechos que suceden en la sociedad.
- Valorar otras lenguas.
- Respetar otras comunidades humanas con características diferentes a las nuestras.
- Favorecer actitudes de solidaridad y respeto a las demás personas y al medio.

Los resultados obtenidos hacen que sea valorado muy positivamente por toda la Comunidad Educativa.

## PROPUESTA DE CONTINUIDAD

Nos ha parecido muy interesante y queremos asistir a la visita preparativa para realizar otro proyecto.

Aunque el próximo curso no podamos participar en un proyecto europeo seguiremos incluyendo en la Programación General Anual los objetivos que este tipo de proyectos pretende:

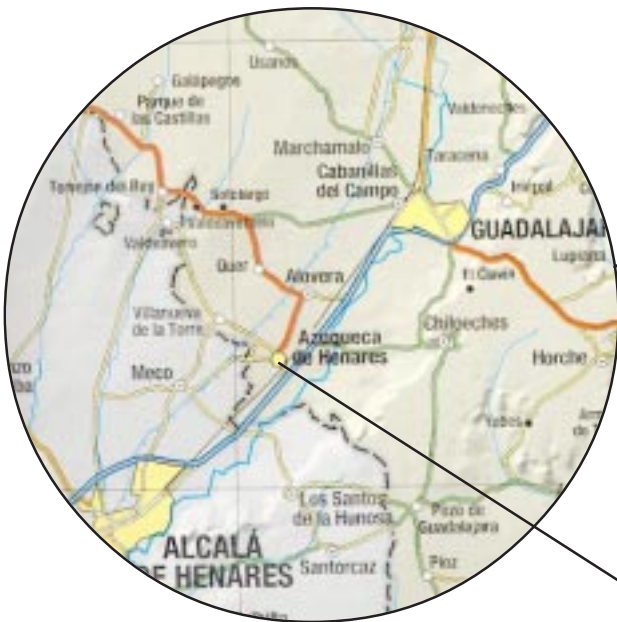
- Globalización de las áreas curriculares.
- Educación en valores. ( áreas transversales)
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Iniciar al alumnado en el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.
- Concienciar a los alumnos de que el medio-ambiente está para nuestro uso y disfrute y debemos cuidarlo y contribuir a su mantenimiento.
- Valoración Cultural y personal.
- Poner la informática y otras tecnologías de la información al servicio de la enseñanza.
- Utilizar el trabajo en equipo haciendo ver los beneficios que puede ocasionar a cada uno de los miembros y al grupo.

Y haremos lo posible para que se nos incluya en otro proyecto del mismo ámbito pedagógico-humanístico para cursos sucesivos.



# PROYECTO MEDIOAMBIENTAL EUROPEO COMENIUS I

*Curso 2002-03*



COLEGIO PUBLICO  
*Maestra Plácida Herranz*