I.E.S. JUAN DE VILLANUEVA

-MADRID-

IX FERIA "MADRID ES CIENCIA"

"Un e-mail de HELENA: trabajad la Ciencia para construir vuestra ciudad..."

24, 25, 26 y 27 de abril de 2008

INTRODUCCIÓN.- Los alumnos de Bachillerato han elegido el itinerario que mejor se adapta a sus gustos y necesidades, pero no hay que olvidar que la cultura abarca no sólo los aspectos que les van a encauzar hacia su vida profesional, sino todos los conocimientos que les aportarán una visión del pasado y del presente, y que les permitirán prever posibles errores que influirán en el futuro del planeta. Es necesario educar para corregir comportamientos y actitudes en beneficio propio y de las generaciones venideras, e inculcar que la acción solidaria va más allá de lo inmediato y próximo; debe ser universal como el conocimiento, y para ello es necesario relacionar el pasado con el futuro, lo clásico y lo moderno, las ciencias y las letras.

OBJETIVOS.- Con este trabajo los alumnos han investigado cómo los antiguos griegos utilizaban el agua para el uso cotidiano, y como elemento científico aplicado a la tecnología (clepsidra, canalizaciones...). Las Ciencias no estaban separadas por materias, como han podido apreciar los alumnos, pero formaban parte de sus vidas porque colmaban sus deseos de saber y les permitían aprovechar los recursos naturales para el cuidado del cuerpo, y para abastecer sus necesidades de energía.

Actividad 1.- **"El agua y las fuentes de energía en la Antigua Grecia"**

Se explicará al público como se almacenaba y se distribuía el agua en la Antigua Grecia, el uso de embalses de aireación y la utilización de las aguas de escorrentía: agua de pozos y agua de lluvia para su consumo y baños. Los alumnos han fabricado **clepsidras** para mostrar cómo se medían intervalos de tiempo.

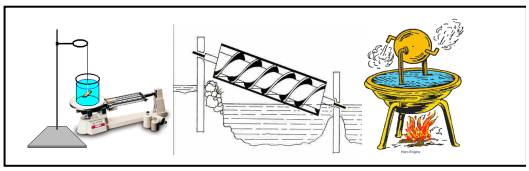
¿Por qué crees que surge la necesidad de medir el tiempo?

¿Existe relación entre la velocidad de descenso del agua en la clepsidra, y la sección de la superficie libre?

Actividad2.- **"¡Eureka...! Descubrimientos tecnológicos en la Antigua Grecia".**

a) Montaje que demuestra el Principio de Arquímedes (s.III a C.)...

b) Fabricación de un aeolípile (s.I a C.), diseñada por Herón, precursora de la máquina de vapor.



c) Construcción de una cóclea o tornillo de Arquímedes, mecanismo empleado para elevar agua y áridos, así como la evacuación de aguas residuales.

¿Conoces el principio de acción-reacción?

¿Por qué si sitúas verticalmente el tornillo no asciende el agua?

Actividad 3.- "Los conocimientos científicos aplicados a la higiene y al cuidado corporal y de la salud en la Antigua Grecia"

a) Preparación de "agua blanca".- Con ella agasajaban a sus invitados en las reuniones; se preparaba con:

esencia de lirio (100 g)
esencia de azafrán (50 g) y
esencia de jazmín (10 g)
en 100 g de etanol, dejándolo reposar varios días.

b) Preparación de una "mascarilla de limón".- Se utilizaba para *equilibrar y limpiar la piel*, así como resolver *problemas de circulación y reumáticos*. Su fórmula es:

arcilla (2 cucharadas)
zumo de limón (1 cucharada)
harina (1 cucharada pequeña),
miel (1 cucharada pequeña) y
agua.

c) Preparación de un ungüento balsámico.- Este producto *nutre y alisa la piel* gracias al laurel, y lo empleaban personas con problemas de *sequedad o escamación*. Receta:

esencia de rosa (20 g)
flor de nardo (20 g)
romero (5 g)
hojas de laurel (5 g)

Se deja macerar unos días en aceite de oliva y se filtra adecuadamente.

Actividad 4.- "Materiales utilizados en la Antigua Grecia para decorar las casas y sus propios cuerpos"

a) Materiales para pinturas.- Preparación de pinturas según la técnica del "buen fresco", en la que se aprovecha la reacción química de la "carbonatación" para endurecer la cal, $Ca(OH)_2 + CO_2$ del aire da lugar a $CaCO_3$, y los pigmentos aplicados previamente quedan fijos.

b) Preparación de un tinte capilar.- Mezcla de una solución de cloruro de potasio y polvos de color para obtener una coloración rubia.

c) Maquillaje.- El carmín se utilizaba como colorante de labios y uñas. Blanqueamiento de la piel con yeso, harina de habas, tiza... y, barritas de carbón y azafrán para pintarse las cejas (origen del "rimmel").

Alumnos que participan:

José María Barroso de Ana
Laura Barroso de Ana
Lidia Cámara Recio
Natalia Cortés López
Roberto Doménech Rodríguez-Rey
Laila El Mektoumí Mohamed
Guillermo Fernández Moreno
Ana María Flores Robles
Jorge Galán Pérez
David García Sánchez
Mario Gómez de la Peña
Helena González de Lope
Aínhoa Gutiérrez Sánchez
Jonathan Hernández Egea
Lucas Hidalgo Martín
Beatriz Iglesias Oliva
David Jurado Alcántara
Carolina López Cerro
José Daniel López García
Paula Mata Jiménez
Christian Muñoz Orejuela
David Muñoz Rodríguez
Alba Ponce Escribano
Diana Ponce Escriano
Gloria Génesis Rodríguez López
Iaad Rodríguez Torres
Rafael Sacristán Berrocal
Adrianne del Milagro Sánchez García
Maritza del Rocío Sánchez Vallejo
Nidia Joseth Simbaña Tasiguano
Mayra Gisela Vásquez Cualchí