



Año Mundial de la Física

Tema: Medio ambiente y planetología
Stand: Contaminación / Estudio de Marte
Páginas web: www.esa.int, www.es.int/education, www.es.int/education/eduspace, <http://kids.esa.int>, www.ietcc.csic.es
Responsables: SIMONETTA CHELI, MÓNICA OERKE, SAMUEL BUISÁN, BEATRIZ ARIAS, ROGER ELAERTS e ISABELLE DUVAUX-BECHON
Colaboradores: JAIME CACHARRÓN, GABRIEL CASTILLA y MIGUEL ÁNGEL DE PABLO

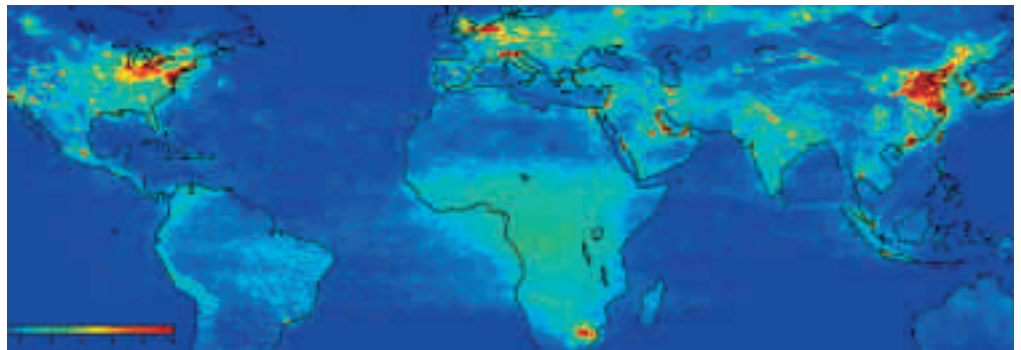
1. La contaminación Disciplina: Física y Astronomía Dirigido a: ESO y Bachillerato

Introducción

Los sensores a bordo del satélite Europeo de Observación de la Tierra *Envista* muestran, a través de este mapa global, la contaminación producida por el NO_2 originado por actividades desarrolladas por el ser humano: plantas de producción energética, industria pesada, transporte y también la quema de combustibles fósiles.

Desarrollo

Se propone descargar esta imagen de: http://esamultimedia.esa.int/images/EarthObservation/pollution_global_hires.jpg.



Luego, se propone exponerla en clase y responder a las siguientes preguntas:

1. Señalar las zonas más contaminantes del planeta e indicar puntos claramente contaminantes asociados a ciudades.
2. ¿Por qué en la zona del golfo Pérsico, a pesar de no estar muy densamente poblada, existen apreciables concentraciones de NO_2 ?
3. Identificar estelas de NO_2 producidas por el transporte marítimo.
4. ¿A qué factor humano son debidas las concentraciones de NO_2 observadas en África central?
5. La gran contaminación producida en la costa este de Sudáfrica es llamativa. Averiguar su origen.
6. Una órbita polar es la más apropiada para poder tomar datos de todo el planeta, como los mostrados en la imagen. ¿Por qué?



Satélite Europeo *Envista*.

Solución:

1. Este de Asia y Estados Unidos, centro de Europa; Ciudad de Méjico, Moscú, etc.
2. Debido a los pozos petrolíferos.
3. Mar Rojo y océano Índico.
4. Quema de combustibles fósiles (madera esencialmente).
5. Quema de carbón en plantas de producción energética.
6. El satélite gira de polo a polo, mientras la Tierra rota debajo, permitiendo pasos sucesivos por distintas partes del planeta.

2. Descubriendo los secretos del planeta rojo

Disciplina: **Física y Astronomía** Dirigido a: **ESO y Bachillerato**

Introducción

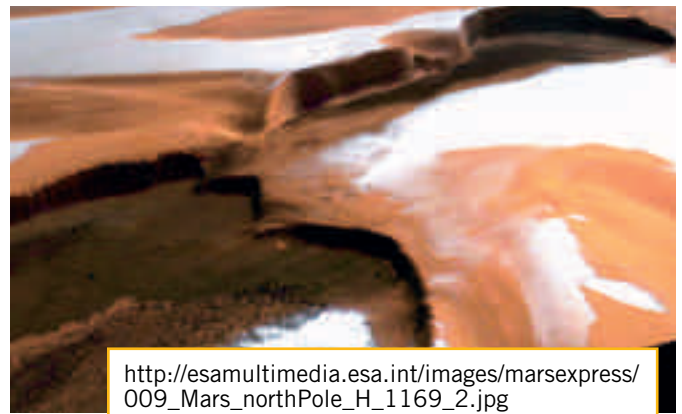
Os proponemos un viaje por la espectacular orografía de la superficie de Marte gracias a las fantásticas imágenes, muchas de ellas en 3D, obtenidas por la misión de la ESA *Mars Express*. Dichas imágenes pueden descargarse de la página web www.esa.int/marsexpress y pueden ser proyectadas o impresas para su trabajo en clase.

Desarrollo

Os mostramos dos ejemplos:



Vista vertical en 3D de la caldera volcánica, de 3 km de profundidad, en la cima de Olympus Moon en Marte, el volcán más grande del Sistema Solar, con una altura superior a 25 km. El efecto en 3D sólo es visible gracias al uso de gafas 3D rojas/verdes, que se pueden fabricar con celofán de colores.



Esta imagen del polo Norte de Marte muestra, por primera vez y en perspectiva, capas de hielo mezcladas con polvo. Los acantilados de la imagen alcanzan alturas de 2 km y el material oscuro que forma estructuras en forma de dunas podría corresponder a cenizas volcánicas.

La Agencia Espacial Europea (ESA) dispone de una sede, el Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), en las afueras de Madrid. Su director y representante de la ESA en España, D. Vicente Gómez, os invita a que continuéis descubriendo los proyectos espaciales de la ESA.