

LA LUNA EN TUS MANOS

Amelia Ortiz-Gil, Astronomical Observatory of the University of Valencia (Spain)

Hemos diseñado un model 3D táctil de la Luna de la Tierra con el objetivo de ayudar a las personas ciegas y con problemas visuales a que conozcan las principales formaciones que encontramos en la superficie de la Luna.

No se trata de una representación topográfica. Por ejemplo, los rayos de los cráteres tienen relieve en nuestro modelo porque, aunque no lo tienen en la realidad, son una característica principal y muy brillante de los cráteres.

Hemos utilizado el mapa completo original de la Luna compilado por la misión Clementine de NASA. La imagen original fue muy suavizada para clarificar las formaciones y evitar demasiados detalles que causarían confusión. Ciertas formaciones en la Luna fueron seleccionadas y resaltadas usando el programa GIMP.

El fichero en 3D “3Dmoon.stl” ha sido producido con el programa MeshLab (de Visual Computing Lab -ISTI - CNR) y está listo para ser impreso en cualquier servicio de impresión en 3D. Ha sido producido bajo licencia [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License](#).

Instrucciones para los usuarios

Los casquetes polares son completamente lisos, y hay una “T” grabada en el polo norte para ayudar a los usuarios a orientar la Luna. El palo vertical de la “T” apunta hacia la cara visible de la Luna.

Las caras visible y oculta de la Luna están separadas por un meridiano en relieve.

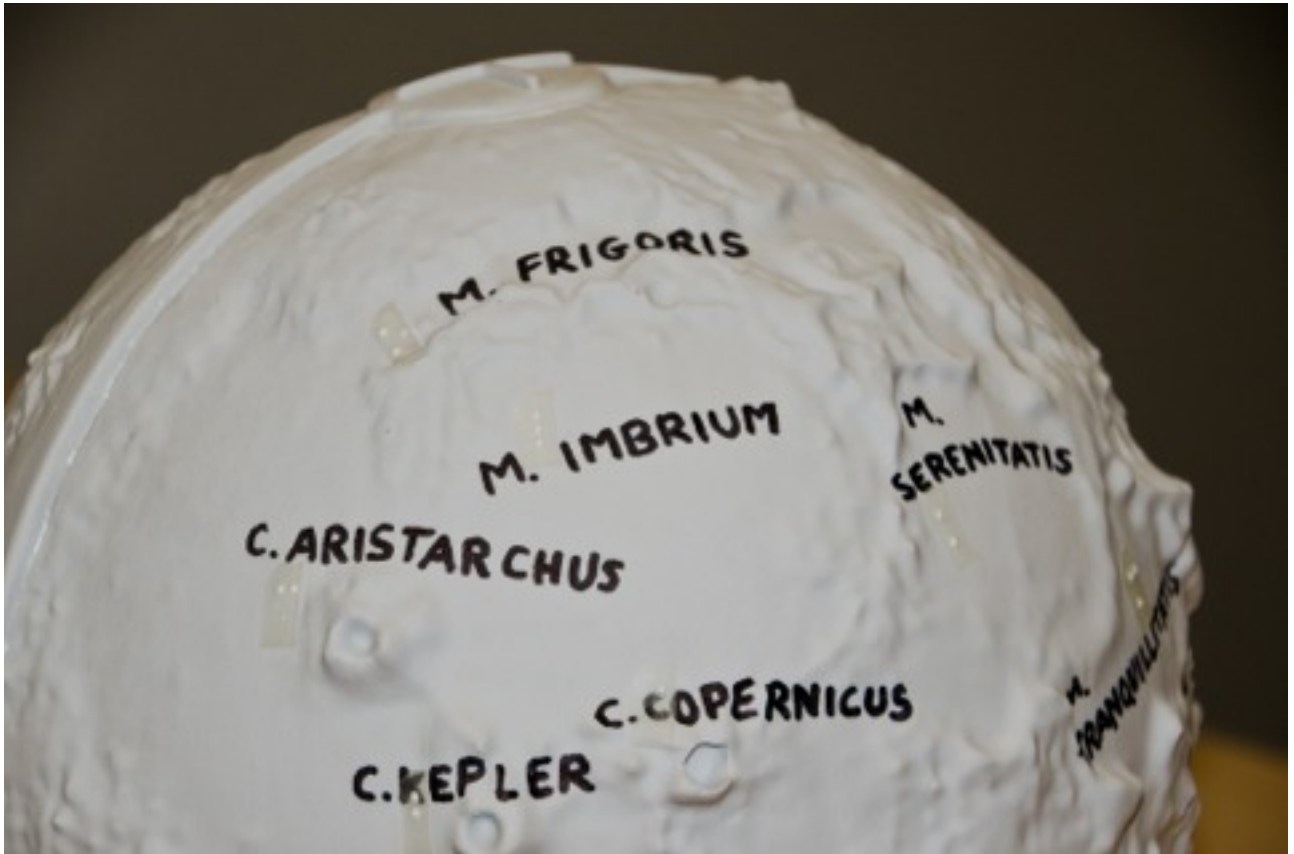
Es importante señalar a los usuarios que las anteriores *no son formaciones reales* de la Luna, sólo elementos para ayudar con la orientación.

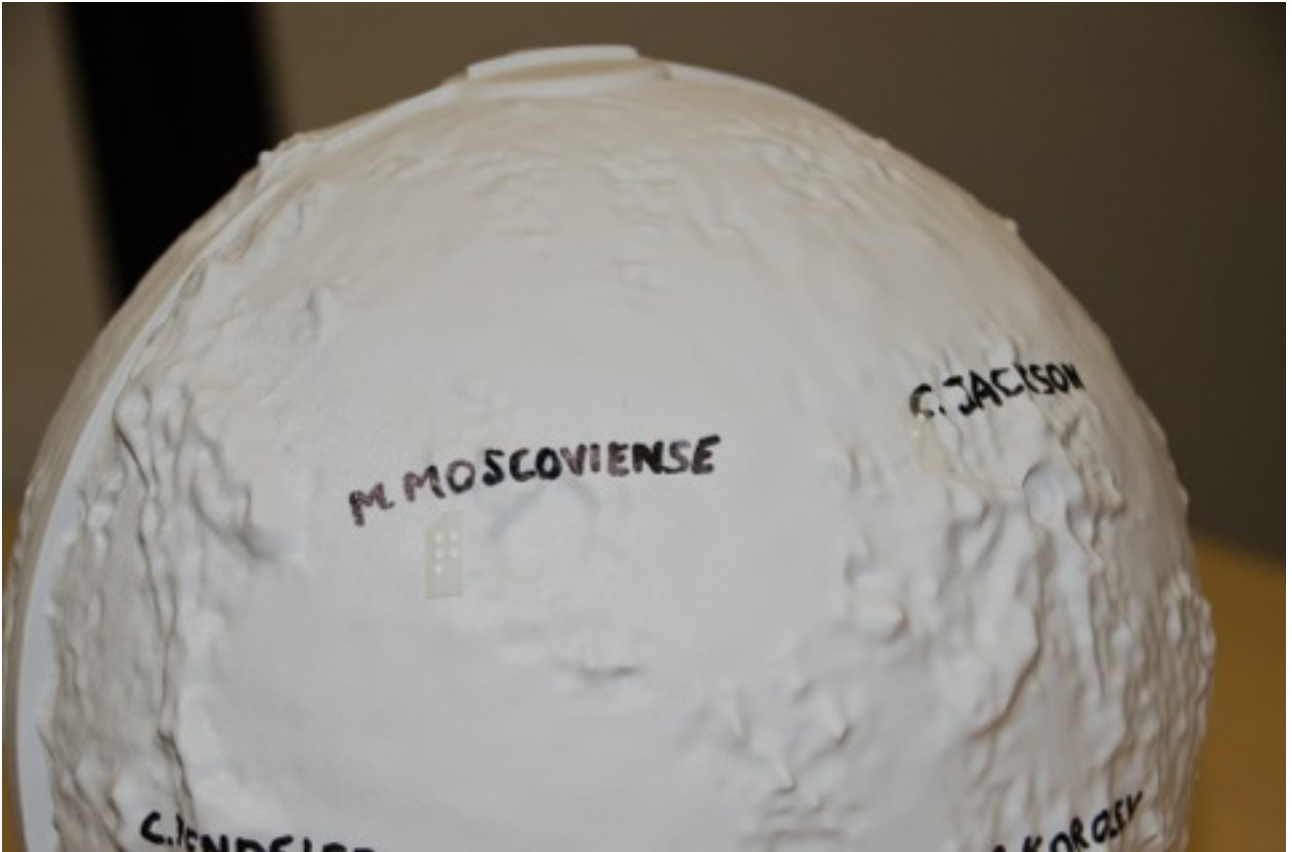
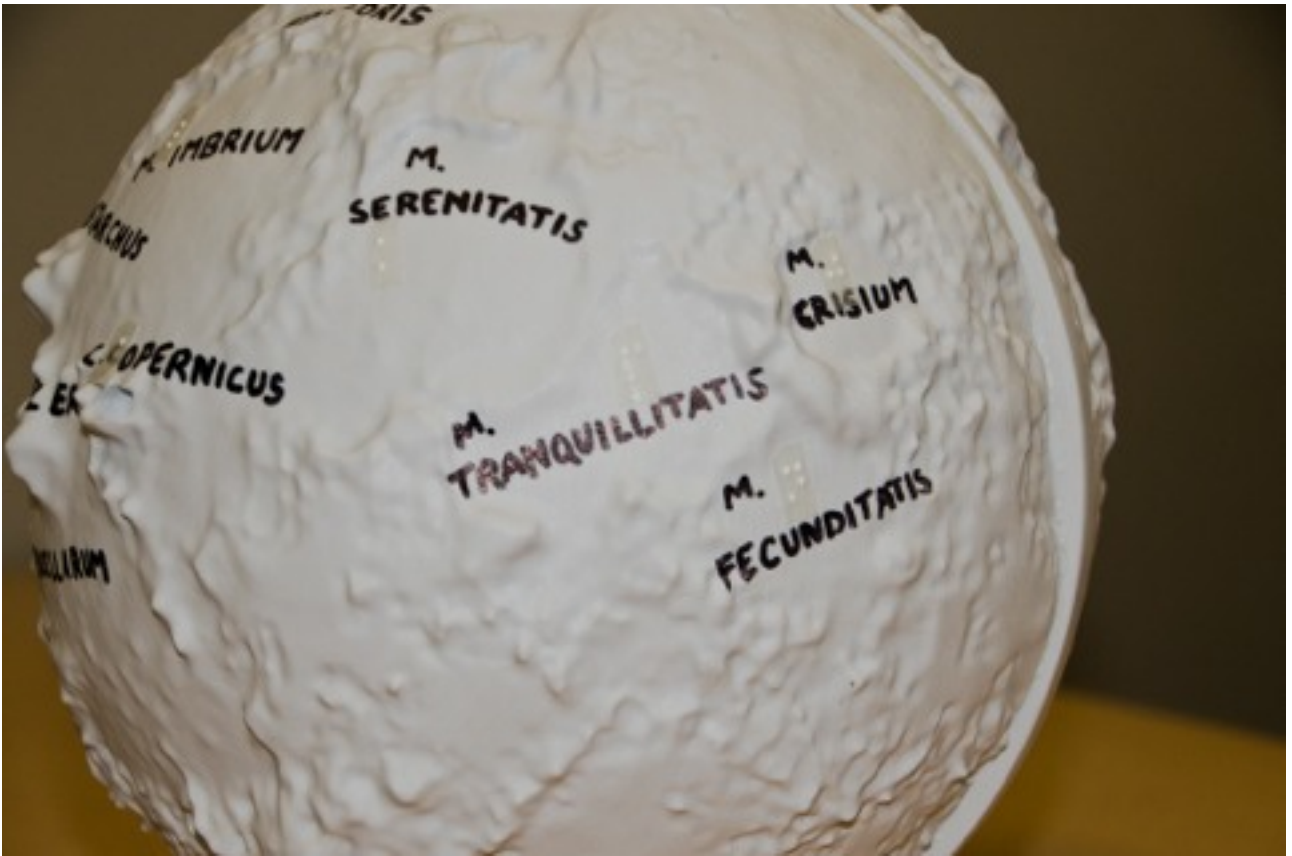
- *Para aquéllos con restos de visión*

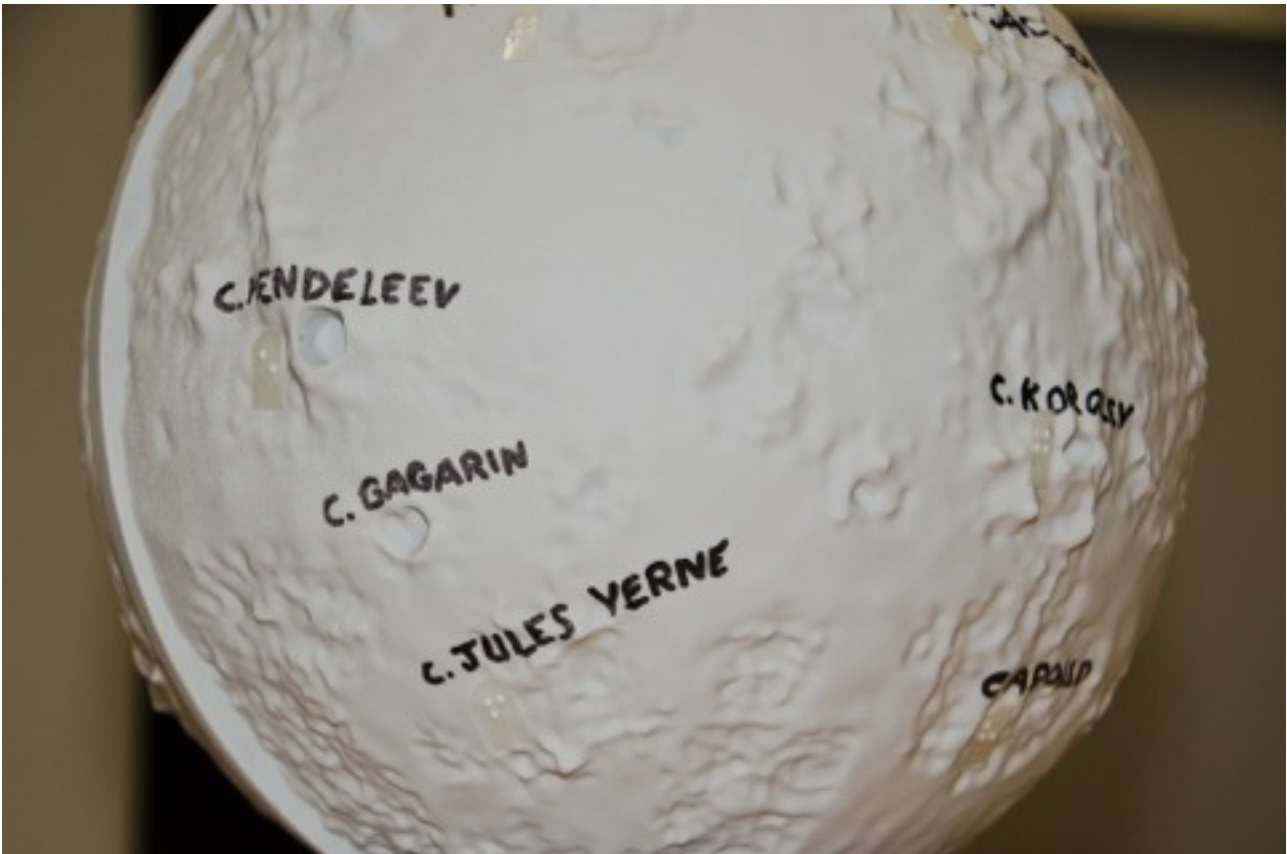
Se puede escribir los nombres de las diferentes formaciones sobre la Luna, con grandes letras y contraste.

O se pueden pegar los nombres de modo que puedan cambiarse las formaciones marcadas según el contenido de la lección (si es sólo sobre cráteres, o posiciones de alunizaje, o lugares con agua).

Incluimos aquí algunas fotografías de la Luna con los nombres de una selección de cráteres y mares que te pueden ayudar a identificarlos en tu ejemplar de la Luna.









- Para los ciegos

Para los que sepan leer Braille, se pueden marcar las formaciones de la Luna con letras en Braille. Aquí mostramos una sugerencia. Puedes ver la letra pegada en la Luna en las fotografías anteriores.

Puedes imprimir el documento de abajo para leer el nombre de la formación que corresponde a cada letra Braille en la Luna.

En nuestro ejemplo:

Moon features 

a – i crater 

j – q mare 

r oceanus 

a copernicus 

b kepler 

c aristarchus 

d tycho 

e mendeleev 

f jules verne 

g korolev 

h apollo 

i jackson 

j crisium 

k serenitatis 

l imbrium 

m tranquillitatis 

n fecunditatis 

o frigoris 

p orientale 

q moscoviense 

r procellarum 

Autoría y condiciones

El modelo ha sido diseñado por Amelia Ortiz-Gil y Fernando Ballesteros Roselló, del Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia (España), y por Alberto Fernández-Soto del Instituto de Física de Cantabria (España), con el inestimable asesoramiento de Gloria Maria Isidro, de la Universidad de Puerto Rico, y discusiones con Vicent Peris, astrofotógrafo del Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia.

Agradecemos el apoyo financiero para este proyecto de Europlanet, FECYT y el Ministerio de Tecnología e Innovación de España. Agradecemos también a los desarrolladores de los programas GIMP, MeshLab y Netfabb. Las lunas empleadas en nuestros tests fueron impresas por [AIJU](#).

El modelo 3D táctil de la Luna del Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia tiene licencia [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License](#).

Por favor, envíe sus comentarios sobre el proyecto o cualquier sugerencia de mejora para el futuro a Amelia Ortiz-Gil (amelia.ortiz@uv.es).