

"Alén dos confíns da luz e das tebras..."

(Galileo e a Lúa, 1610)

Salva Bará

Área de Óptica. Fac Física / E.U. Óptica e Optometría / USC
salva.bara@usc.es



Quen
era
Galileo?



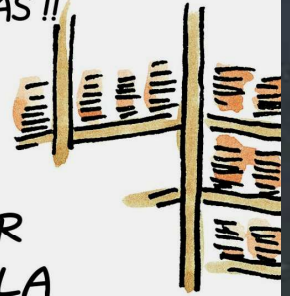
De pequeno vivía
en Pisa

Na familia eran
músicos

EU QUERO ESTUDAR AS ESTRELAS !!
E AS ESTRELAS BRILLAN
À NOITE, NON POLO DÍA !!

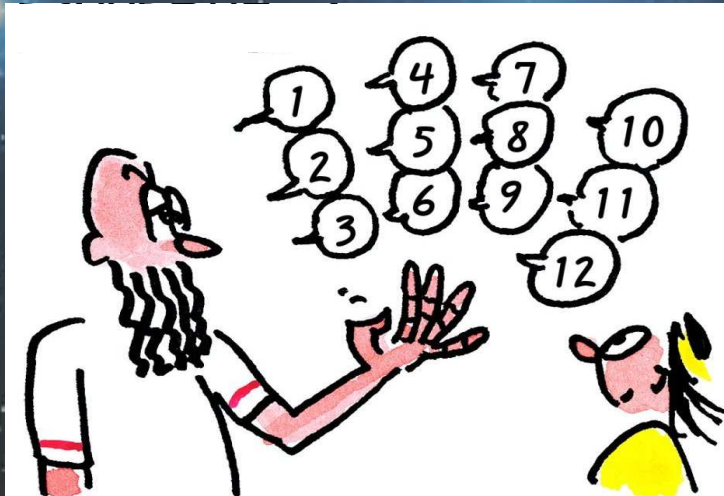


QUERO IR
À ESCOLA
DO SOLPOR
AO AMENCER !!



Profe de mates e tecnoloxía na Universidade de Padua

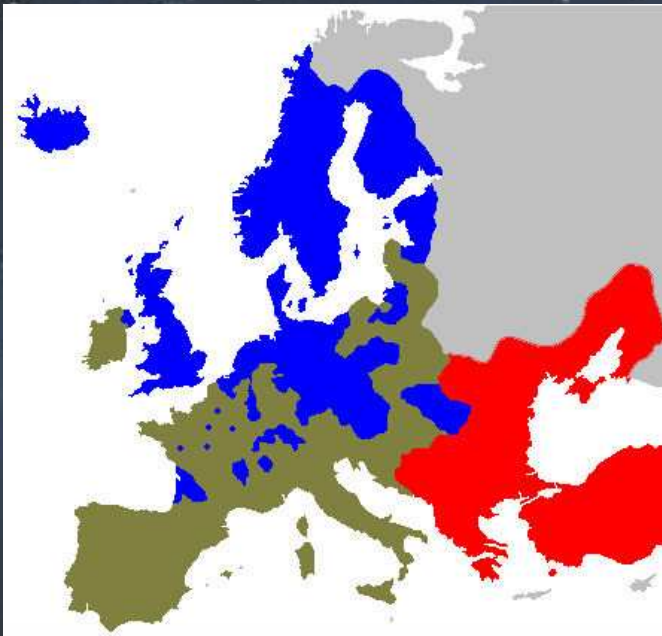
Galileo Galilei



**Gostaba de
andar polo
estaleiro de
Venecia, e
inventaba
 cousas útiles**



En que mundo vivía?



Éranvos tempos revoltos...



Había unha
"Policía do
Pensamento"

Inquisición
Romana
(1542)





**Tiñas que andar con
ollo...**

Giordano Bruno

(Nola, 1548 - Roma 1600)

***"... por dicir que existe unha
pluralidade de mundos, e que
son eternos..."***

Astronomía

Biología



Física

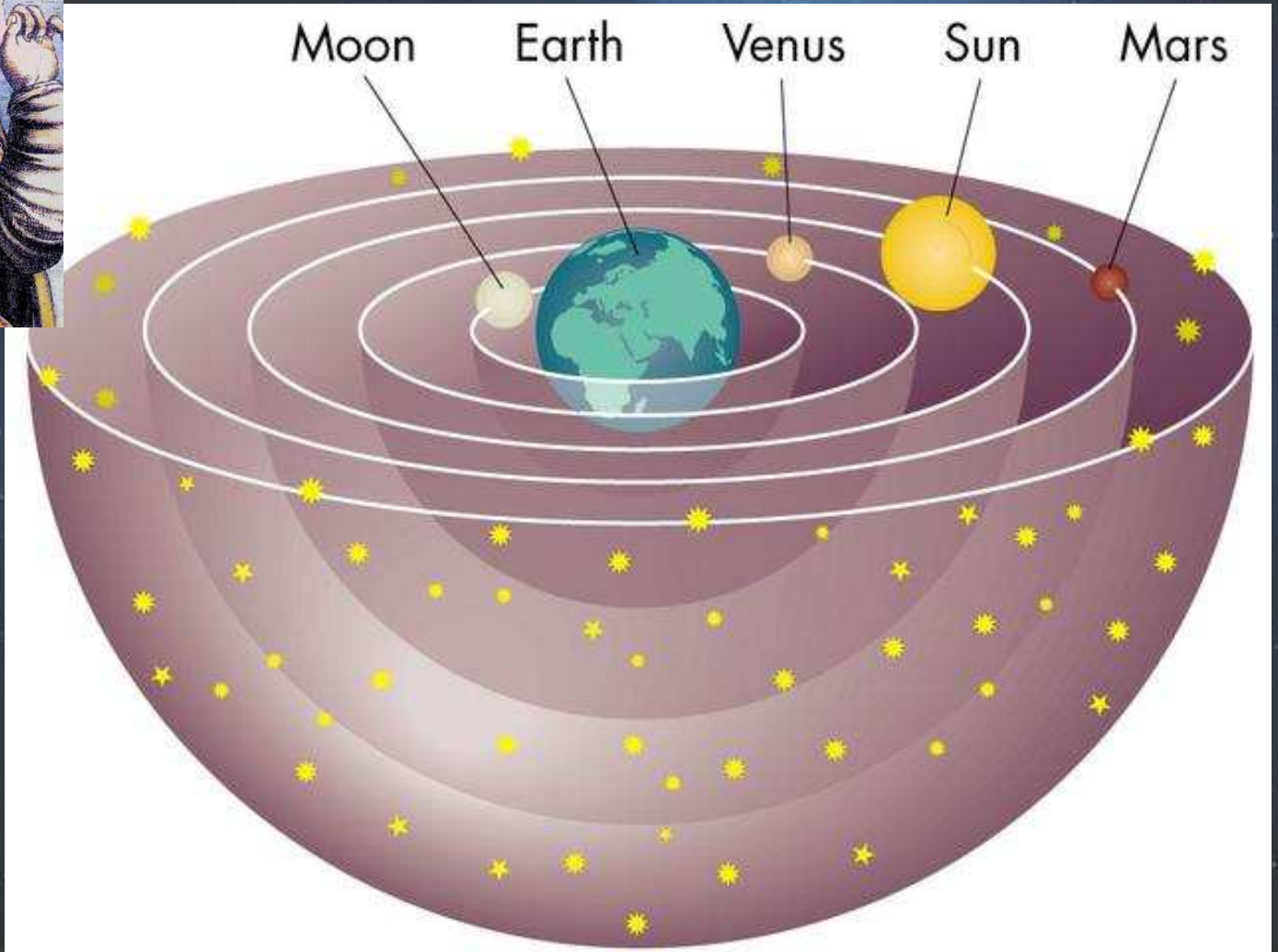
Política

Metafísica



+ ?

Como pensaban que era o Universo?



Que fixo Galileo...?



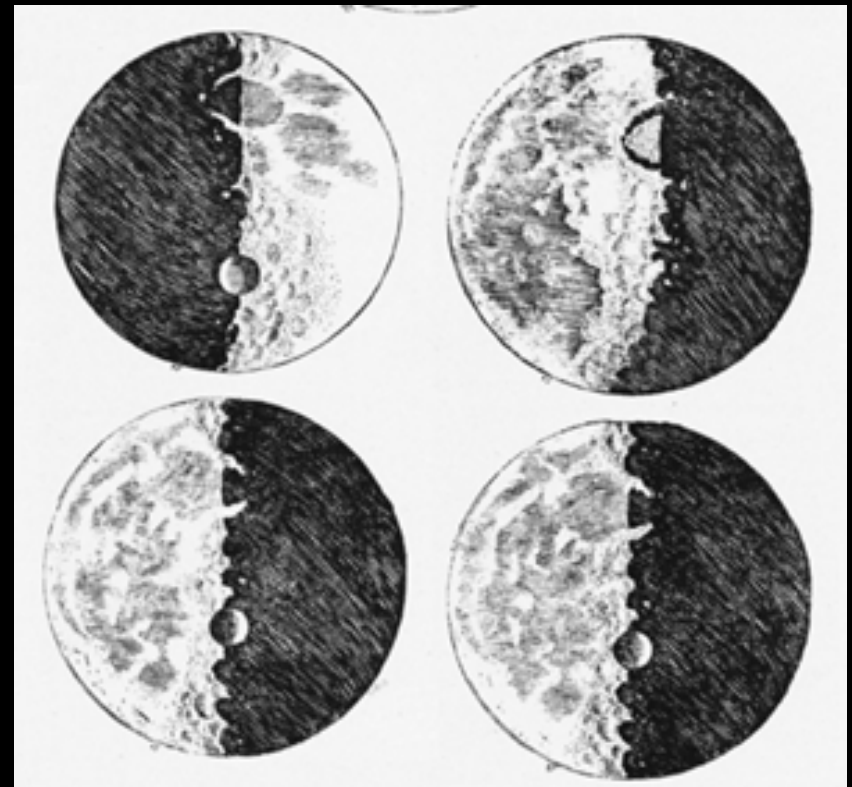
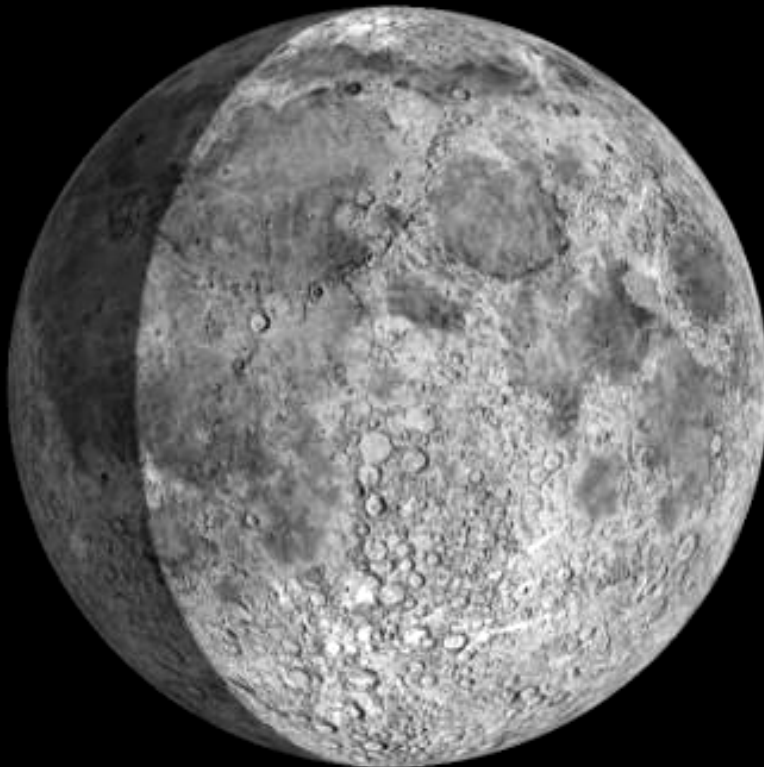
E pouco despois...



Xaneiro de 1610

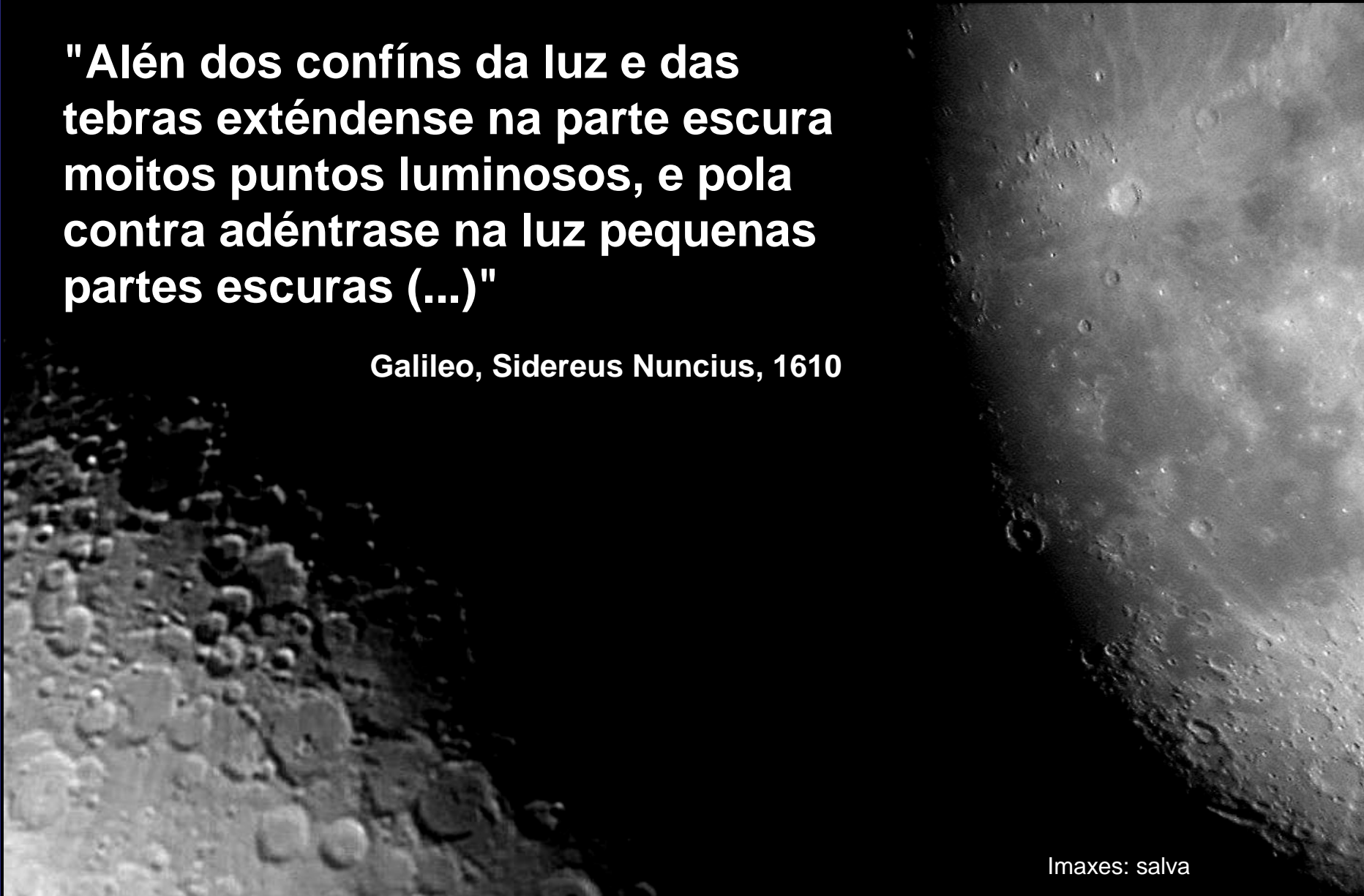
O seu primeiro descubrimento:

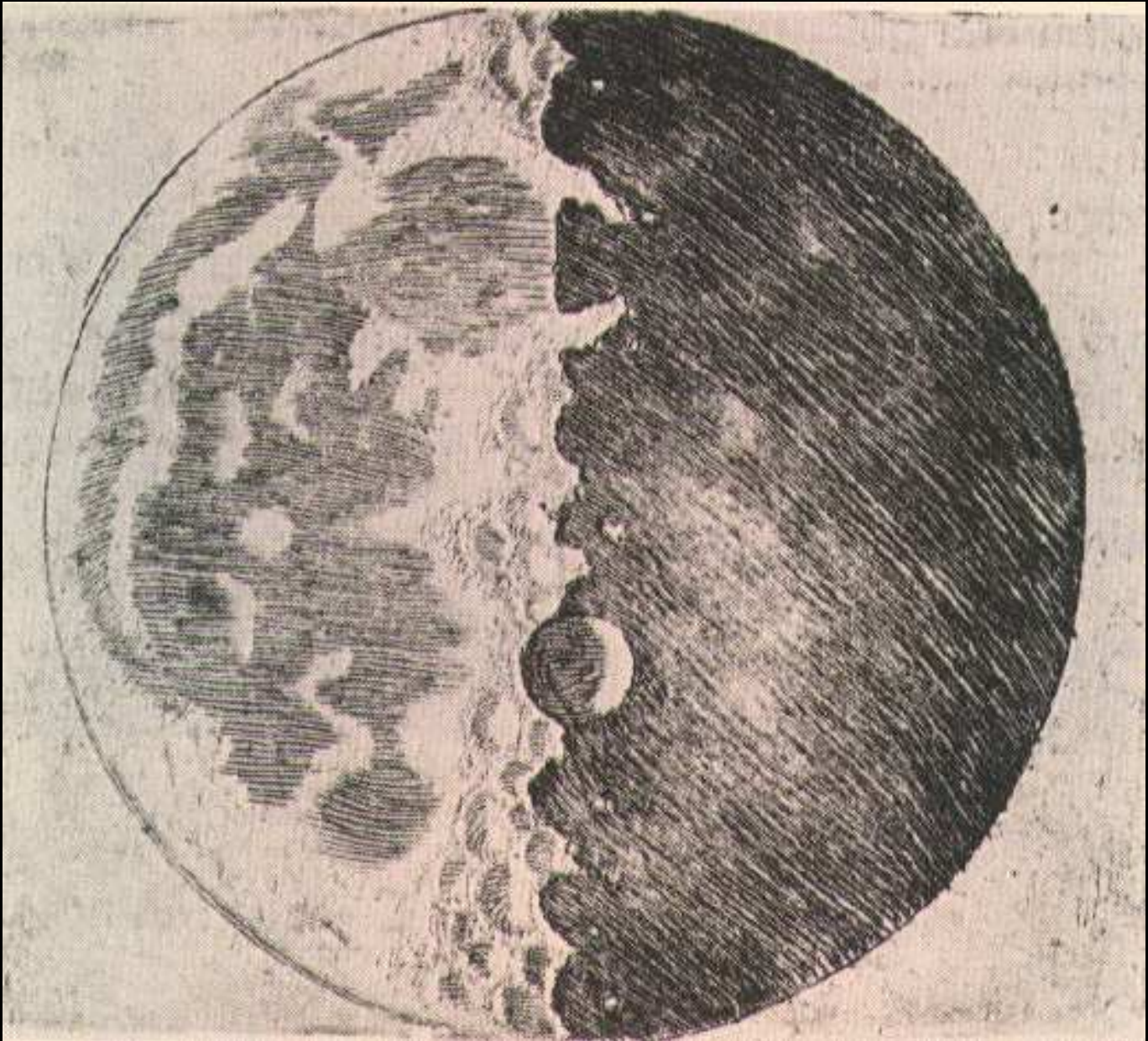
"...a Lúa non está cuberta por unha superficie lisa e pulida, senón áspera e desigual... ao igual que a faz da Terra"



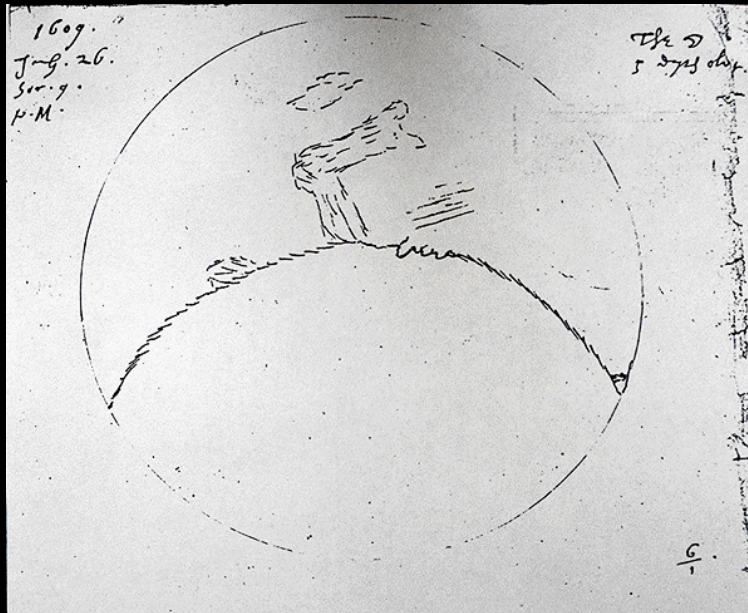
**"Alén dos confíns da luz e das
tebras exténdense na parte escura
moitos puntos luminosos, e pola
contra adéntrase na luz pequenas
partes escuras (...)"**

Galileo, Sidereus Nuncius, 1610

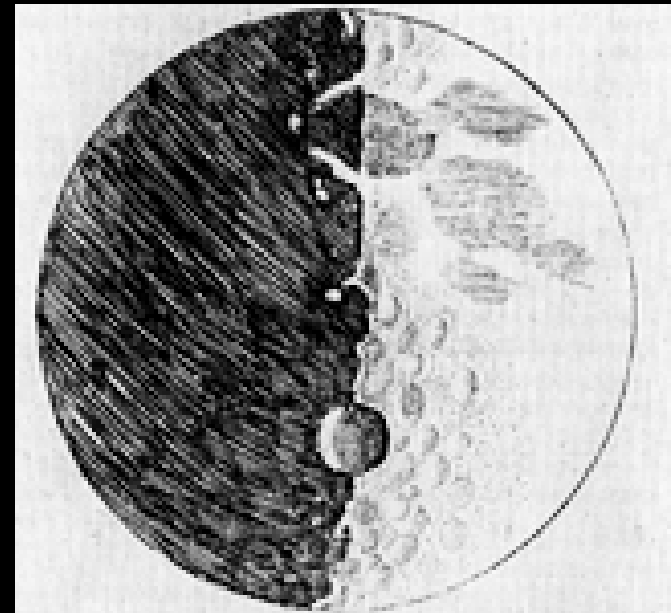




Galileo non soamente "mirou". Tamén "soubo ver"



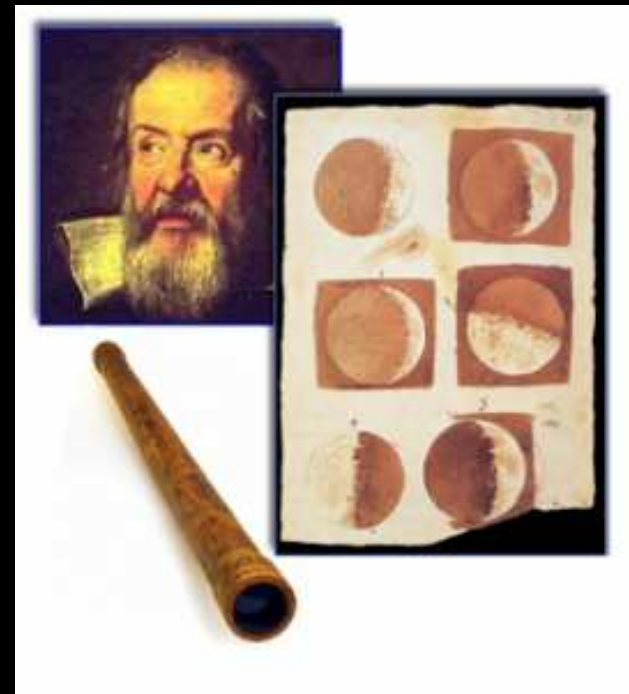
Thomas Harriot (1609)



Galileo (1610)



Que pasou despois...?



422
io eccidit in qualche parte come ha già detto predo quato
scrittura con una fidele aggiunta del libro. Con il suo Galileo
mine scritte di propria mano del mese di Aprile della quale già
predici una copia di mia mano. Del rimanente mi rimetto in
tutto e per tutto alla retta sapienza e clemenza di questo Vostro
et. habetis. et subscripsi me fuit remissus ad domum sup.
Dni. Cos. Mag. Chies. mod. et formatum. h. v. notitia.

Io Galileo Galilei, mag. sc.



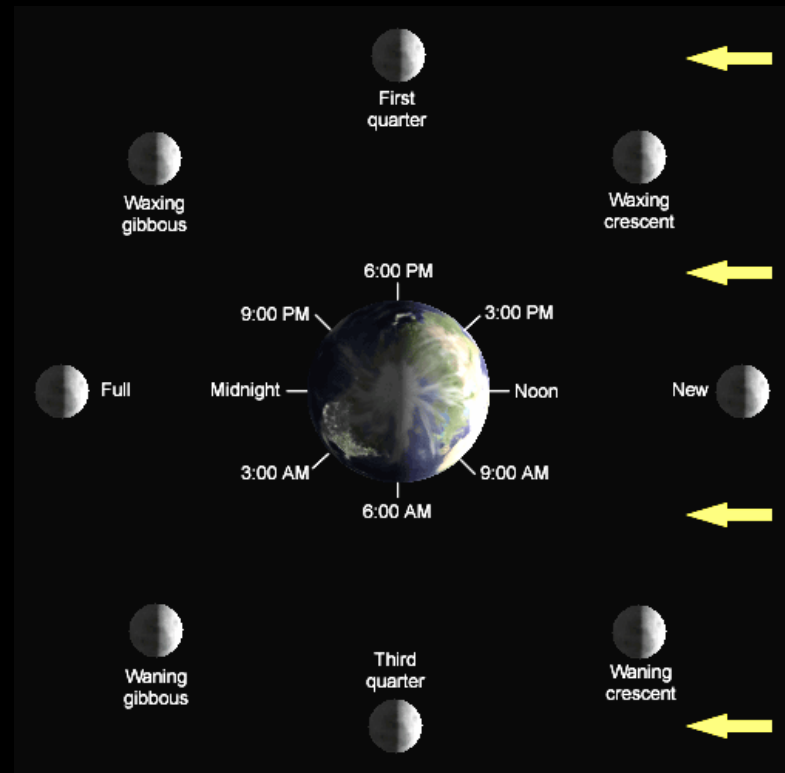
Que sabemos hoxe da Lúa ?



Imaxe: Wiki

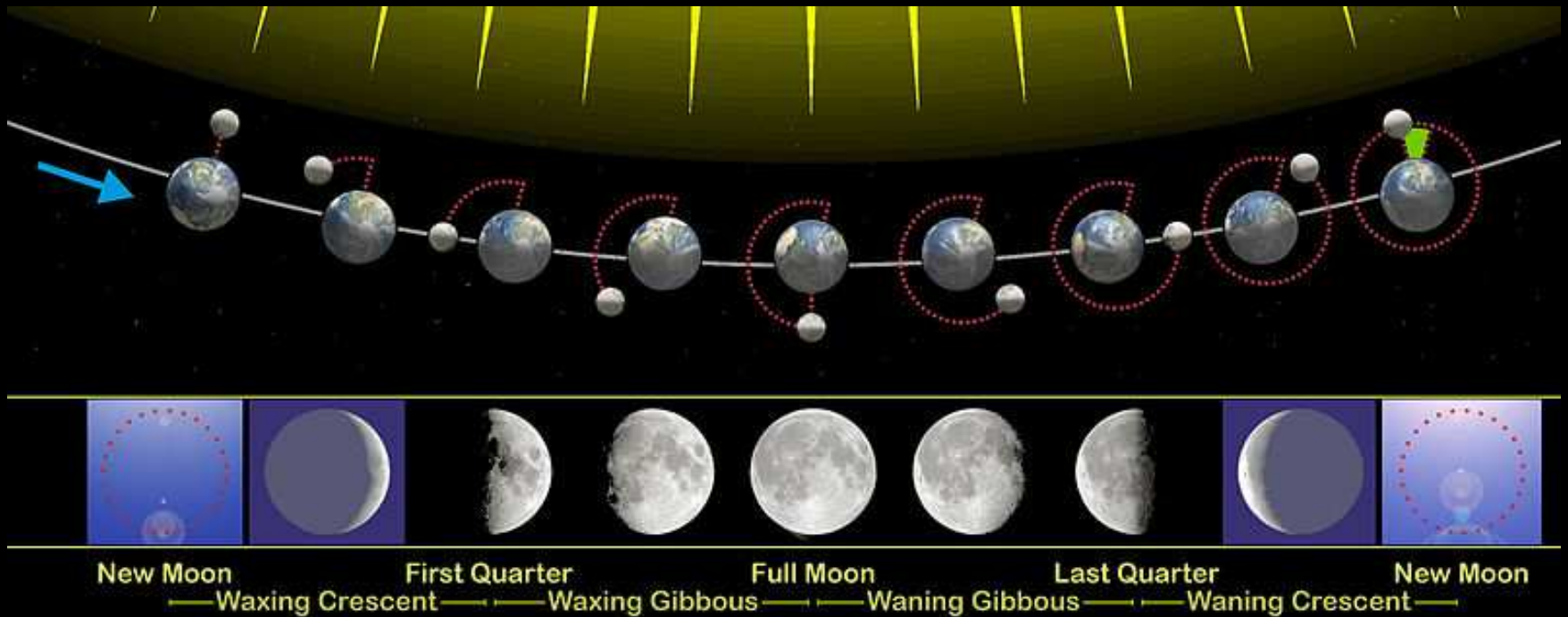
É a nosa veciña máis cercana. Aínda así a luz tarda algo máis de 1 segundo en chegar a ela desde a Terra

Ten distintas "fases" vista dende a Terra

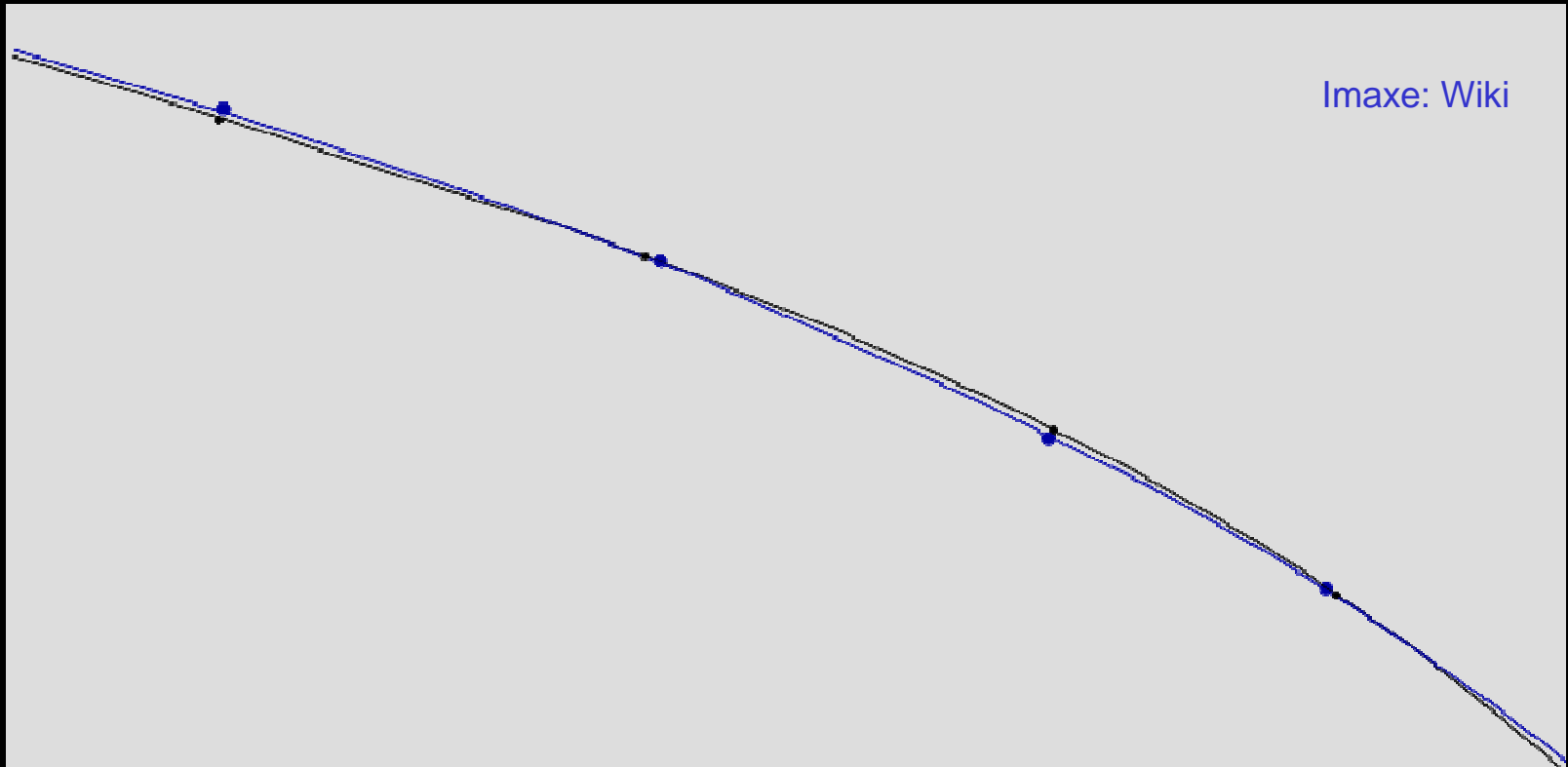


Imaxe: Wiki

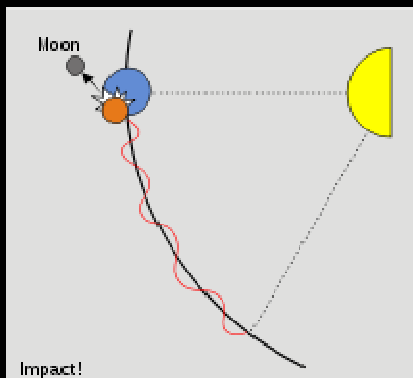
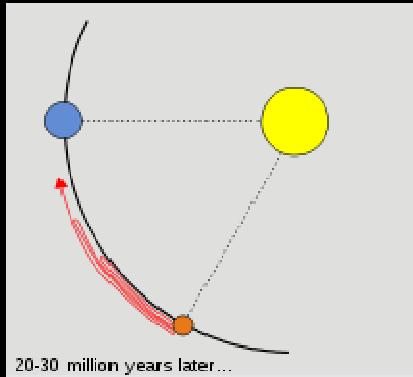
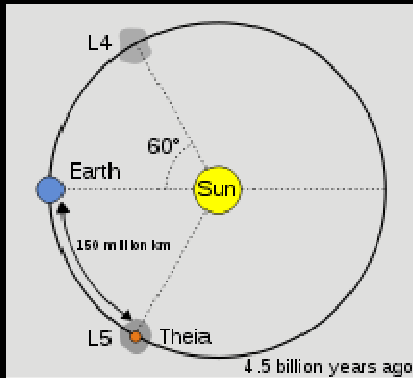
A fases e o camiño arredor do Sol



Damos voltas xuntos arredor do Sol,
case como se fóssemos
un planeta dobre



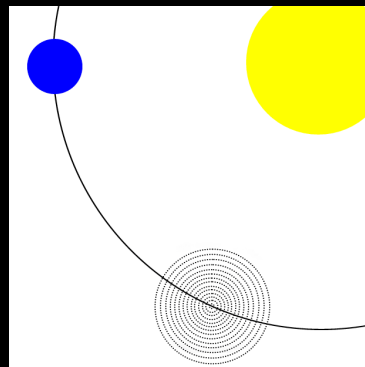
Estas son as órbitas, a escala



O seu nacemento,
probabelmente, ten moito que
ver coa Terra...

The Big Splash...

Imaxes: Wiki



Carece de atmósfera apreciábel, case non ten erosión e as paisaxes non cambian en moitísimo tempo...



Que se
pode
ver na
Lúa?

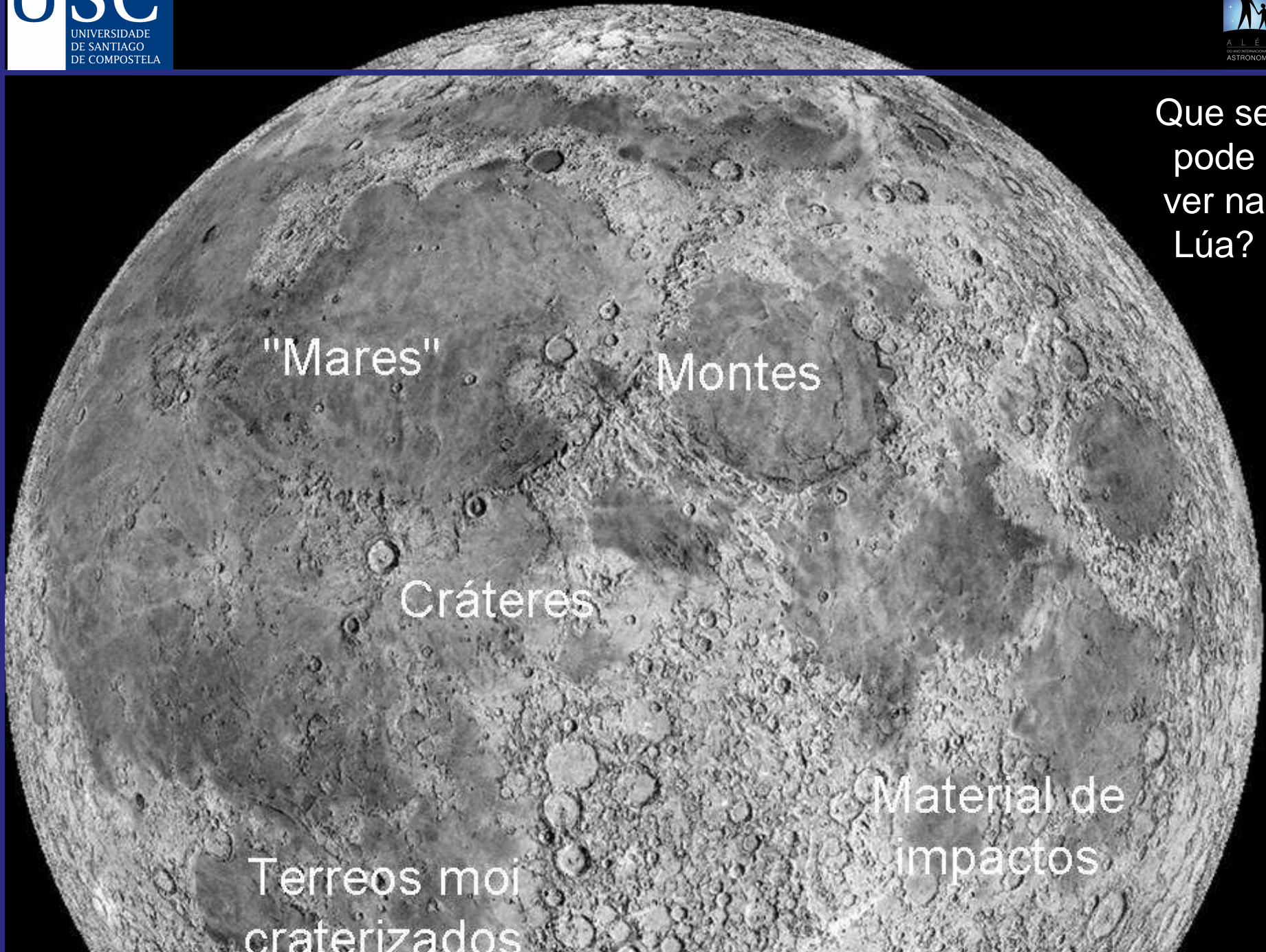
"Mares"

Montes

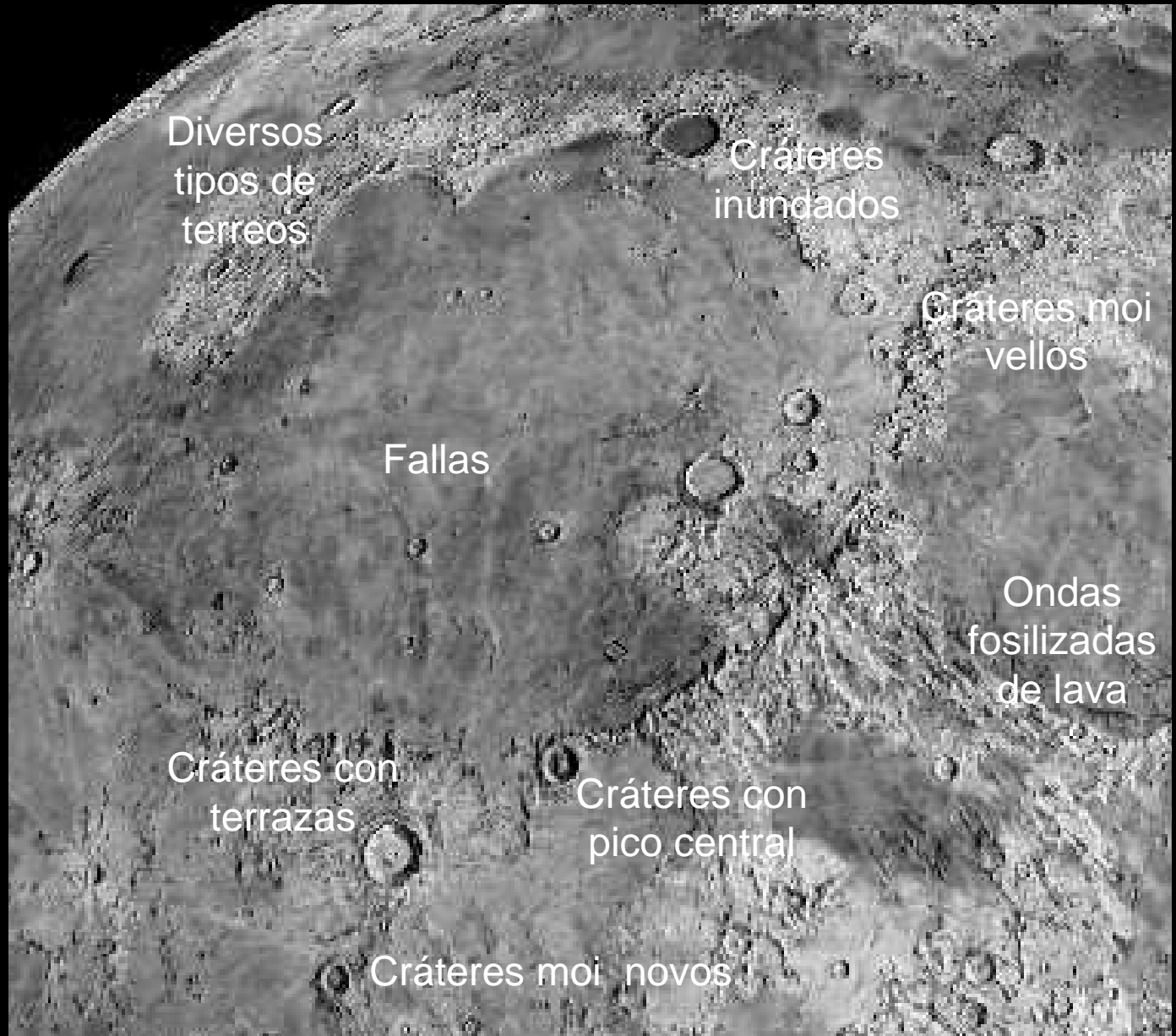
Cráteres

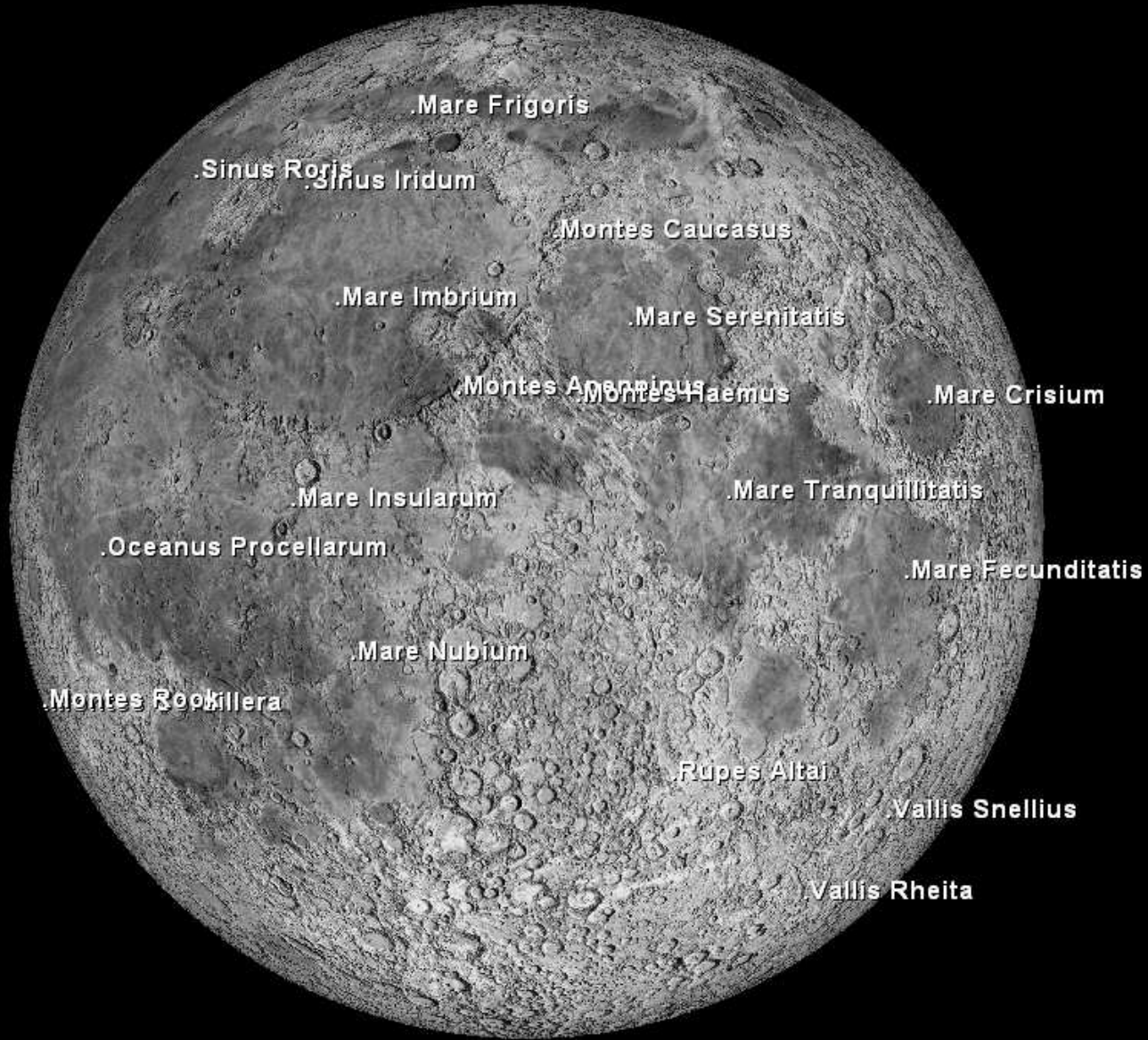
Material de
impactos

Terreos moi
craterizados

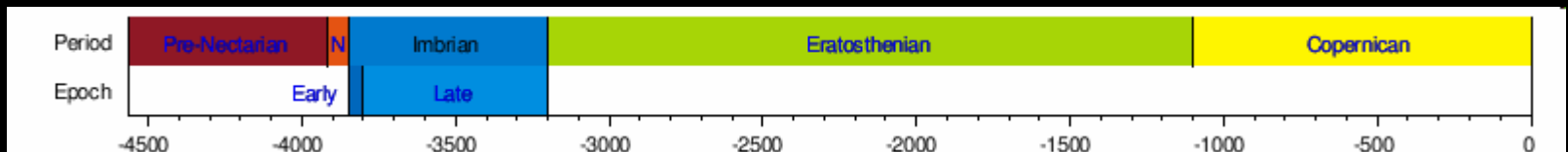
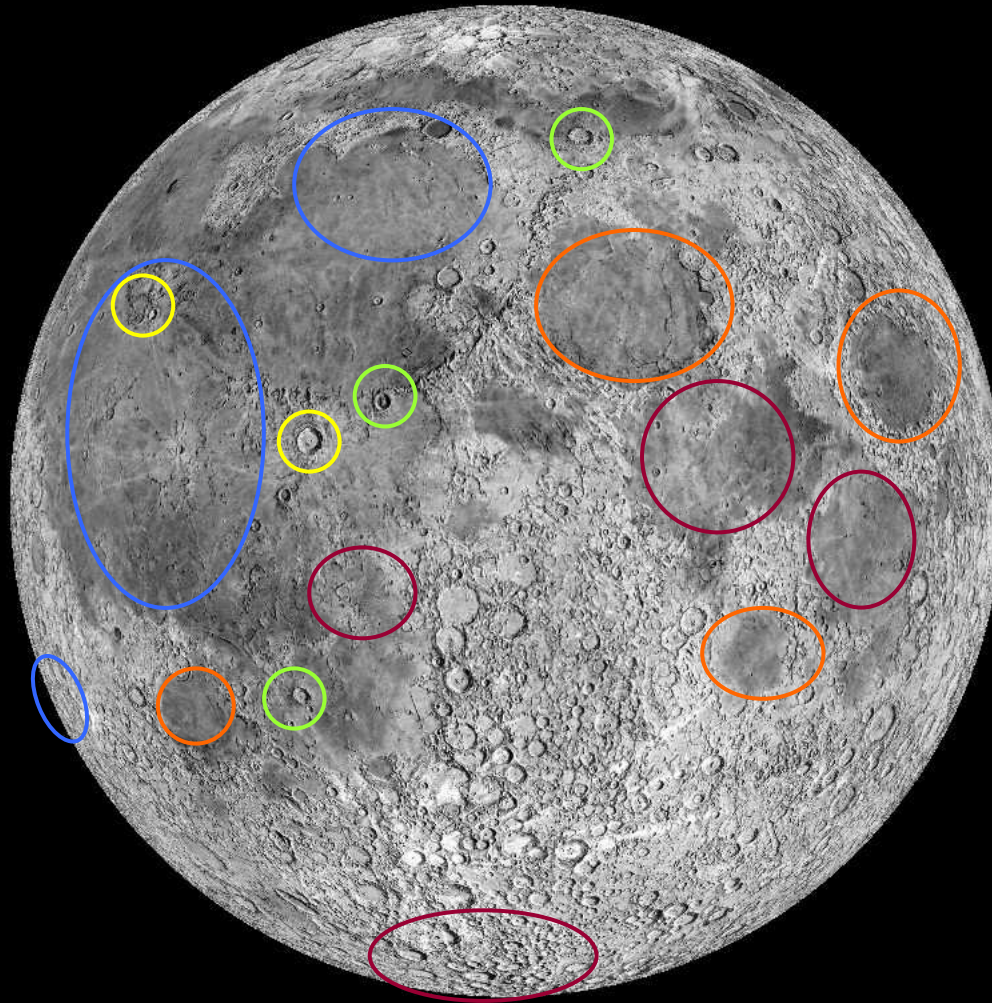


Que se pode ver na Lúa?





Eras xeolóxicas lunares

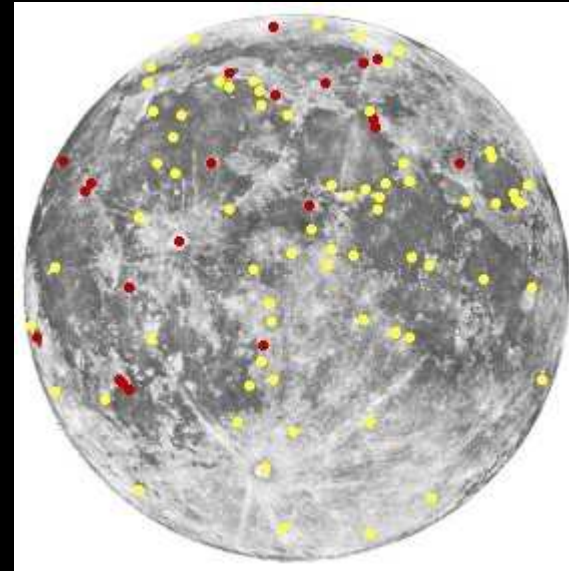


A observación da Lúa é moi importante



ocultacións

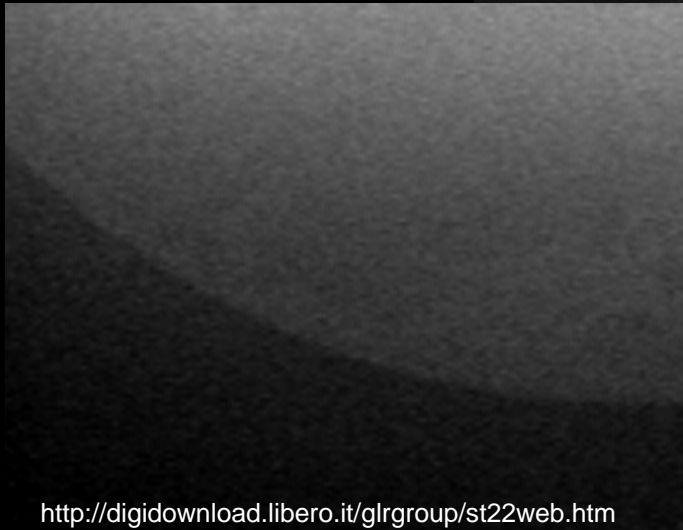
<http://www.iota-es.de/>



TLP

http://en.wikipedia.org/wiki/Transient_lunar_phenomenon

De cando en vez impactan nela meteoroides



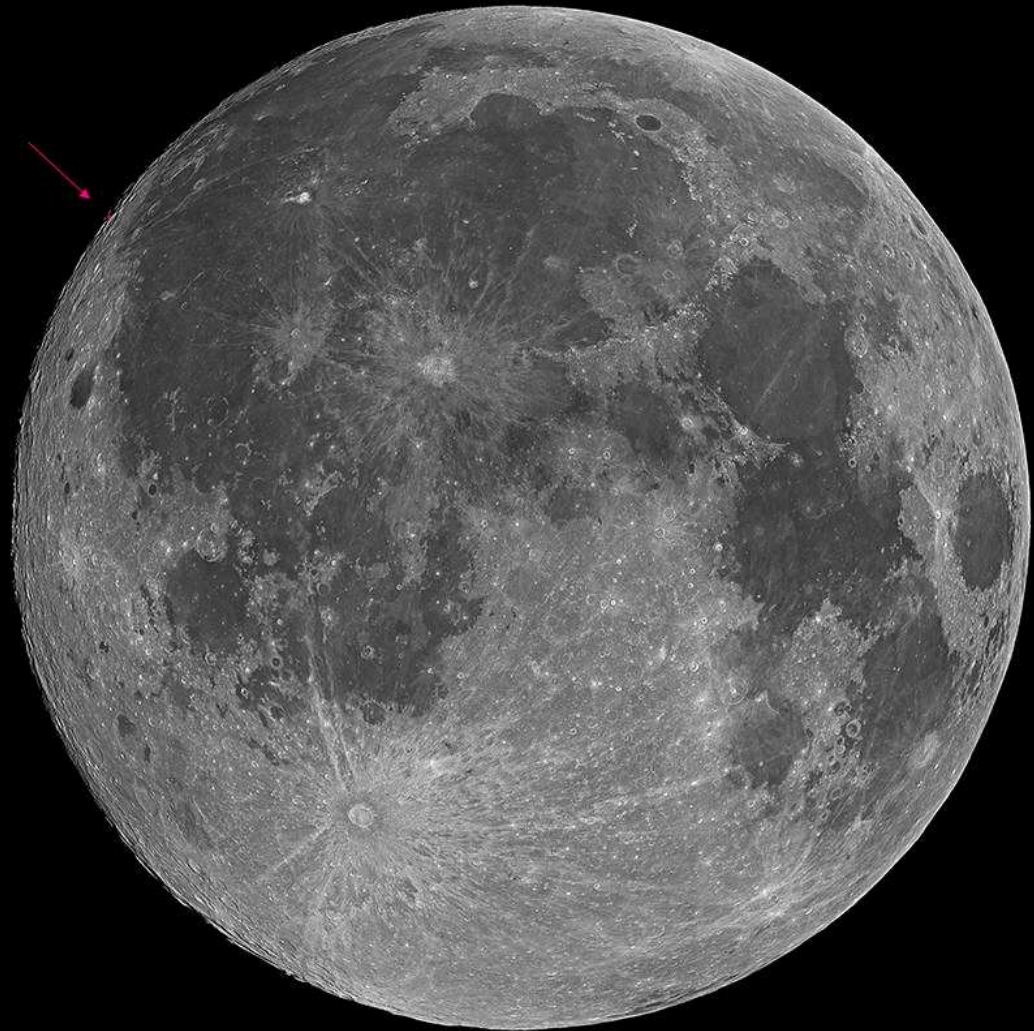
<http://digidownload.libero.it/qlrgroup/st22web.htm>

20:36:58 315 335 109114

A probable impact on the Moon : February 11, 2011.

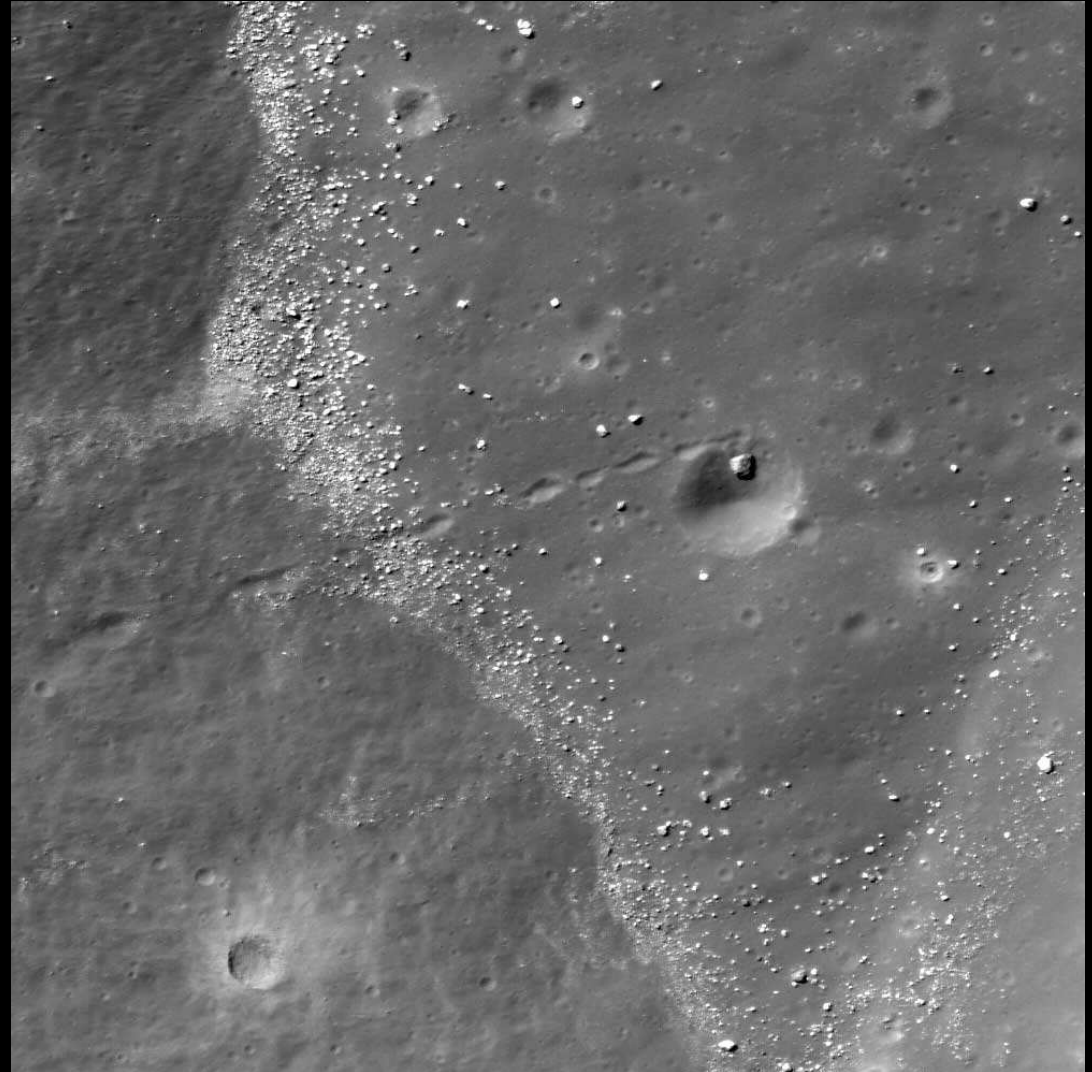
By Stefano Sposetti and Marco Iten, Gnosca Observatory, Switzerland

*The probable impact point on the Moon :
February 11, 2011.*

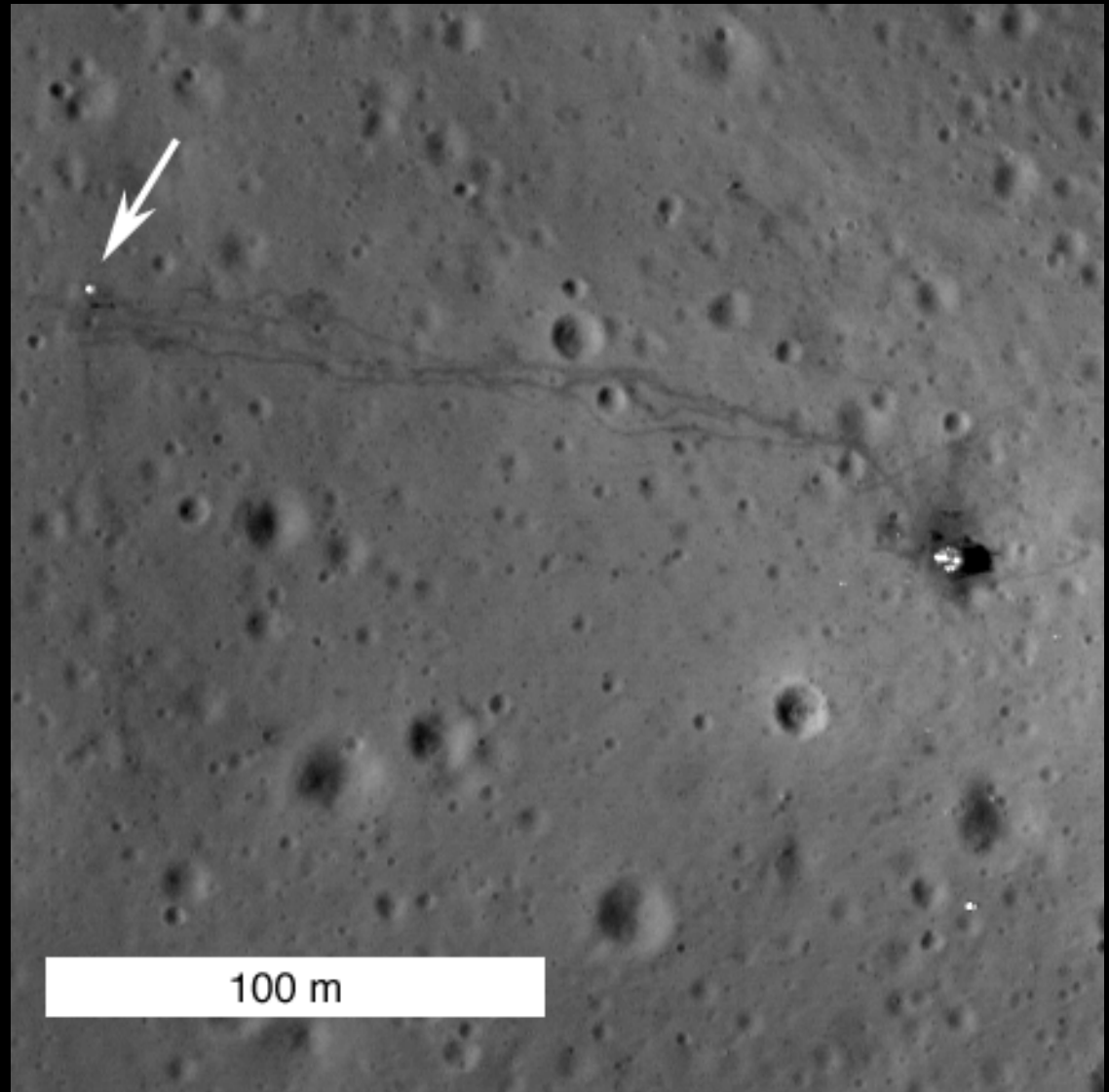


<http://digidownload.libero.it/glrgroup/st22web.htm>

Hai alí unha
nave sacando
fotos preciosas:
O Lunar
Reconnaissance
Orbiter (L.R.O.)



ROC NAC image of
the Apollo 14 landing
site acquired 25
January 2011. Credit:
NASA/Goddard/Arizo
na State University



Por se vos preguntan se hai alguén enterrado na Lúa... a resposta é SI.

Jupiter in Ultraviolet

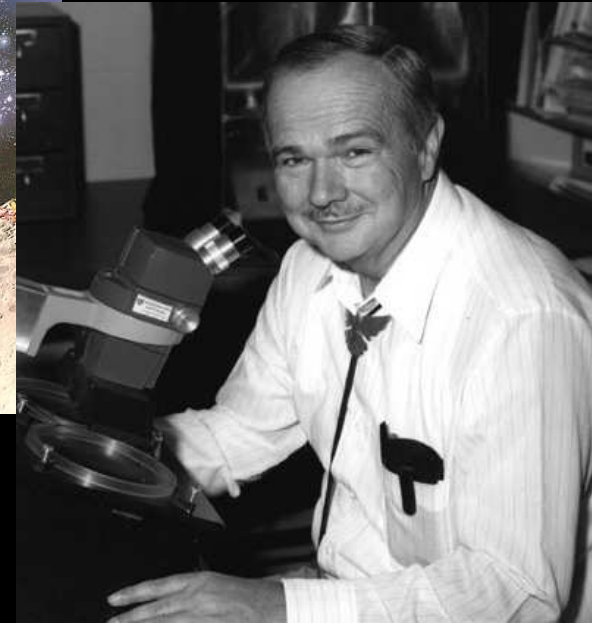
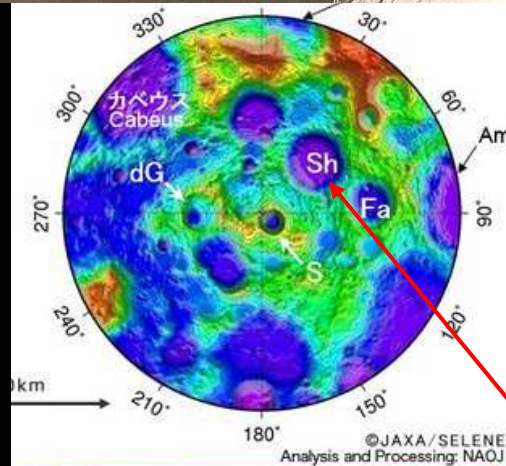


H N Q₂ D/G
B Q₁ R L

Hubble Space Telescope
Wide Field Planetary Camera 2

Hubble Space Telescope
Comet Team

July 1994



Eugene Shoemaker
(1928-1997)

Lunar Prospector impact July 31, 1999

**Fotografar
a Lúa paga
a pena
porque... é
preciosa**



Como fotografala ?



James López, Praza Roxa 20091109. Cámara dixital a man, refractor 90/1000, "alternativa 1", "sen procesado"

Como fotografala ?



Salva, barrio de San Pedro 20061101. Cámara dixital Sony DSC-U20 a man, refractor ETX-70, "alternativa 1", procesado suave con Registax

Como fotografala ?



Tere Mancebo, Cacheiras agosto 2009. Teléfono móvil, a man, reflector 100 mm, "alternativa 1", sen procesado.

Como fotografala ?



Nana Molina, barrio de San Pedro 20061109. Teléfono móvil, a man, refractor ETX-70, "alternativa 1", sen procesado.

Como fotografala ?

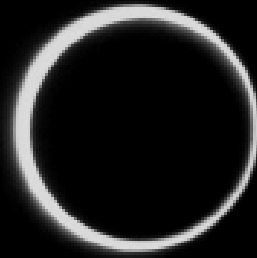


Salva, barrio de San Pedro 20060414. Cámara ccd gama baixa Unibrain Fire-i a man, refractor ETX-70, "alternativa 2", procesado suave con Registax

As posibilidades son ilimitadas...



Tere Mancebo,
móbil+prismáticos



Eclipse anular de Sol, salva,
compacta+teles por proxección



Víctor Tilve, compacta+teles



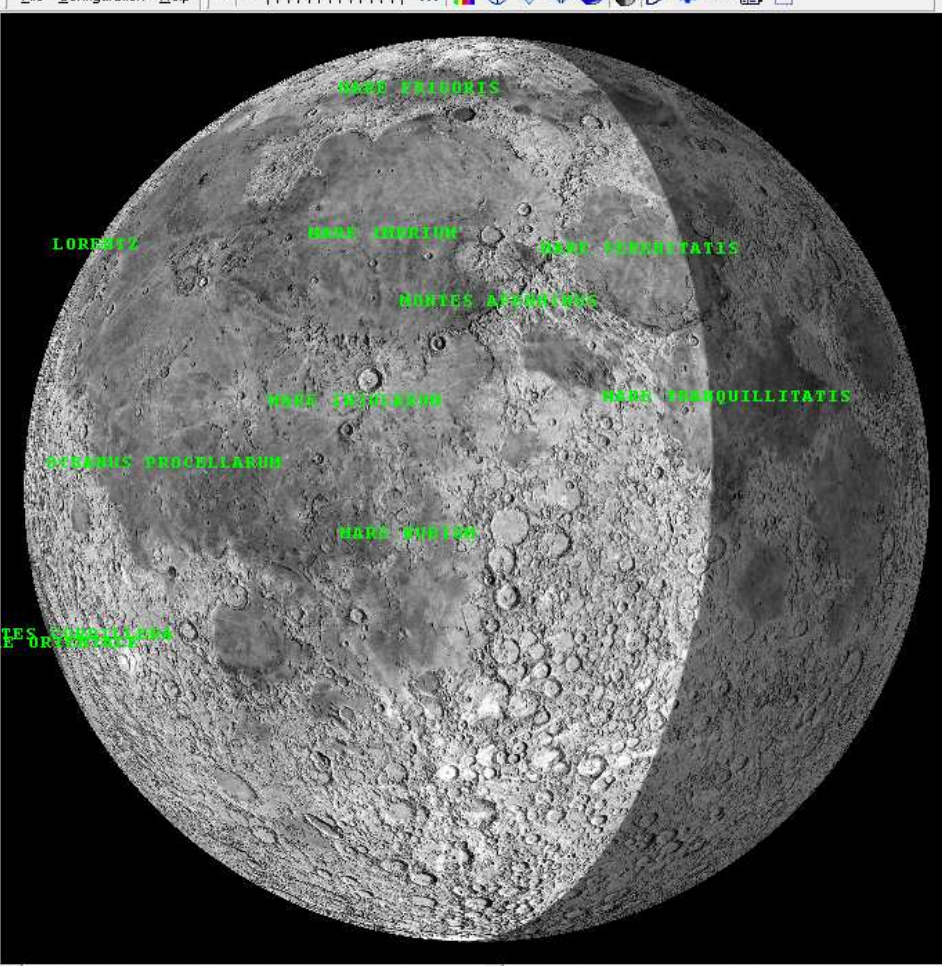
Xúpiter e os seus satélites
Tere Mancebo, móbil+teles



Salva, compacta+teles



Venus diante do Sol, salva,
compacta+teles por proxección



Information | Notes | Ephemeris | Terminator | Tools | Setup

COPERNICUS

Find Find Next

Outline

A _____ A

COPERNICUS

Type: Crater
Geological period: Copernician (From -1.1 billions years to present days)

Size:
Dimension: 95.0x95.0Km / 56.0x56.0Mi
Height: 3760.0m / 11400.0ft
Height/Wide ratio: 0.0404

Description:
 Young and isolated formation with hexagonal form. Bright rays all around. Very steep slopes dominant Mare Insularum of 900 m tormented and supporting Fauth to the South and Gay-Lussac to the North. Floor flatter to the North than to the South. Three central mountains (1200 m). Hills and ruins in the arena.

Observation:
Interest : Exceptional formation
Observation period: 2 days after First Quarter or 1 day after Last Quarter
Minimal Instrument: 50 mm refractor

Position:
Longitude: 20.0° West
Latitude: 9.7° North
Quadrant: North-West
Area: Copernic crater region

Atlas:
Rukl map: 31 Copernicus
Viscardy page: 294
Hatfield map: 5 e4
Westfall Atlas: 018C 024C 029C 191C 201C
Charles Wood article: ST02/01 MM15 MM47 L100/005
Lunar Orbiter: [IV-114-M](#) [IV-121-H1](#) [IV-121-H2](#) [IV-126-H2](#) [IV-126-M](#) [IV-133-M](#) [IV-138-M](#)

Name Origin:
Detailed Name: Nicolas Copernic
 16 th century polish Astronomer born in Poland
Born at: Torun in 1473
Dead at: Frauenburg in 1543
Important Facts: Canon of Frauenburg in 1479. Doctor of the university of Ferrare in 1503. Author of the 'De

Longitude:
Latitude:
Date: 2009-07-12 Time: 19:50:42
Field: 31.3'



USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA