

SMART-1: Moon Impact.

Maximiliano Doncel

Maximiliano_Doncel@yahoo.es

La ESA (European Space Agency) ha anunciado que el próximo 3 de Septiembre de 2006 está previsto que la sonda europea SMART-1 (Small Missions for Advanced Research in Technology)* se estrelle contra la superficie lunar. Como en anteriores ocasiones, la comunidad científica, quiere hacer partícipes a los aficionados, a los que invita a intentar observar el hecho,*

SMART-1: Moon Impact.

La ESA (European Space Agency)* ha anunciado que el próximo 3 de Septiembre de 2006 está previsto que la sonda europea SMART-1 (Small Missions for Advanced Research in Technology)* decaiga, por acción de la gravedad, hasta impactar contra la superficie lunar. Los científicos ven aquí una oportunidad para hacer ciencia y quieren utilizar unos kilos de combustible disponibles en la sonda para que el impacto sea "controlado" o sea, que la sonda impacte en un sitio favorable para su observación desde la Tierra, para así de esta manera poder apuntar los telescopios hacia allí, especialmente los europeos, ya que será visible desde aquí y no solo los grandes telescopios profesionales estarán escrutando la Luna en el momento del impacto. La ESA propone también a los astrónomos aficionados que miren hacia la Luna durante el impacto.

Objetivo: la Luna

La Luna, nuestra compañera de

viaje alrededor del Sol, nos envuelve a cada paso mostrándonos siempre su cara mas hermosa mientras que su espalda nos sirve de escudo, pues al rodearnos nos protege de los meteoritos y demás objetos celestes. Así, en vez de impactar contra nuestro planeta ella se ofrece a recibir los impactos en su polvorienta y lejana cara oculta, aquella que pudimos ver por vez primera gracias a la misión soviética Luna-3 lanzada el 14 de Octubre de 1959.

Nuestro satélite con casi 3.500

Km. de diámetro, es incluso superior al de Plutón, gira sobre su eje cada 27'3 días y tiene un período de rotación que dura lo mismo, por lo que siempre nos muestra la misma cara, su perigeo (punto mas cercano a la Tierra) se encuentra a 363.300 Km. y su apogeo (punto mas lejano a la Tierra) se encuentra a 405.500 Km. su magnitud es de -12,74 y tiene un diámetro aparente de 1864,2 seg. de arco.

El proyectil: SMART-1



Visión ARTÍSTICA DE LA SONDA SMART-1 EN SU VIAJE HACIA LA LUNA

La nave europea SMART-1 lanzada desde el centro espacial europeo en Kouru (Guayana francesa) el 27 de Septiembre de 2003 a las 23:14 GMT a bordo de un Ariane-5, con un peso en el momento del lanzamiento de 367 Kg. Con unos objetivos que se pueden clasificar en técnicos y científicos.

Objetivos técnicos:

- Probar instrumentos miniaturizados, para ser aplicados a futuras misiones.
- Probar el rendimiento del nuevo motor iónico.

Objetivos científicos:

- Búsqueda de hielo en el polo sur lunar.
- Investigar la geoquímica lunar.
- Cartografiar la Luna.

Instrumentación:

- EPDP: Monitorear el trabajo del sistema de propulsión y sus efectos en la nave.

- SPEDE: Monitorear el comportamiento del sistema de propulsión e investigar el entorno eléctrico en el espacio Tierra-Luna.

- KaTE: Probar técnicas de comunicación con la Tierra mas eficientes.

- RSIS: Probar un nuevo modo de medir las rotaciones de los planetas y sus lunas, utilizando el ya conocido cabeceo lunar, donde la luna inclina primero el polo norte y luego el sur hacia la tierra.

- OBAN: Software para guiar la sonda hasta la Luna.

- AMIE: Probar una cámara miniaturizada para obtener imágenes a color de la superficie lunar.

- SIR: Buscar hielo y hacer un mapeo mineralógico de la Luna.

- D-CIXS: Investigar la composición de la Luna.

- XSM: Calibrar los datos del D-CIXS y estudiar la emisión de rayos-X solares.

confirmar) están ubicadas en:

- Perilune 36 S, 44.2 W; impacto 34 S, 44.13 W;

- Orbita anterior (-5 horas) impacto 36.5 S, 41.4 W;

- Orbita posterior impacto 37 S +/- 2 grados, 47 W;

Es posible que la sonda impacte en una de estas tres orbitas, porque la ESA planea llevar el perilune (momento de máxima aproximación con la Luna) a menos de 90 Km. de altitud sobre la superficie lunar, así la sonda podría impactar en una montaña alta una orbita antes de lo previsto, o por el contrario pasar entre los valles e impactar en una orbita posterior, desde luego los científicos están trabajando sin descanso enviando los comandos oportunos a la sonda para "llevarla" al punto deseado, mediante unas maniobras para el ajuste de la trayectoria y velocidad, las fechas son las siguientes: 23 de Junio - 8 de Julio Delta V 12 m/s (esta maniobra variará la velocidad en 12 metros por segundos, para que la velocidad final a la hora del impacto sea de 2Km./s) 26 de julio y 30 de Agosto (ajuste fino de la trayectoria)

La nave en el momento del impacto pesará 285 Kg., los cuales incluyen el cuerpo central de la sonda de 1 metro cúbico, 200 kg. de aluminio, 3 kg. de hidracina N2H4 (combustible químico) 0.26 Kg. de Xenón (combustible del motor iónico) epoxy y los paneles de fibra de carbono de 14 metros.

Se prevé que el cráter sea de entre 3 y 10 metros de diámetro y que se produzca una eyección de masa de



LOCALIZACIÓN DEL "MARE HUMORUM" SITUADO EN UNA ZONA MUY VISIBLE DE LA LUNA, CERCA DEL CRATER TYCHO

El impacto:

Según las últimas noticias que salen del Centro de Operaciones Espaciales en Darmstadt, Alemania, la sonda europea SMART-1 impactará contra la cara visible de la Luna en una región cercana al terminador (línea que delimita el día de la noche) entre el mar de la humedad y el cráter Tycho, las posibles zonas de impacto (aún por

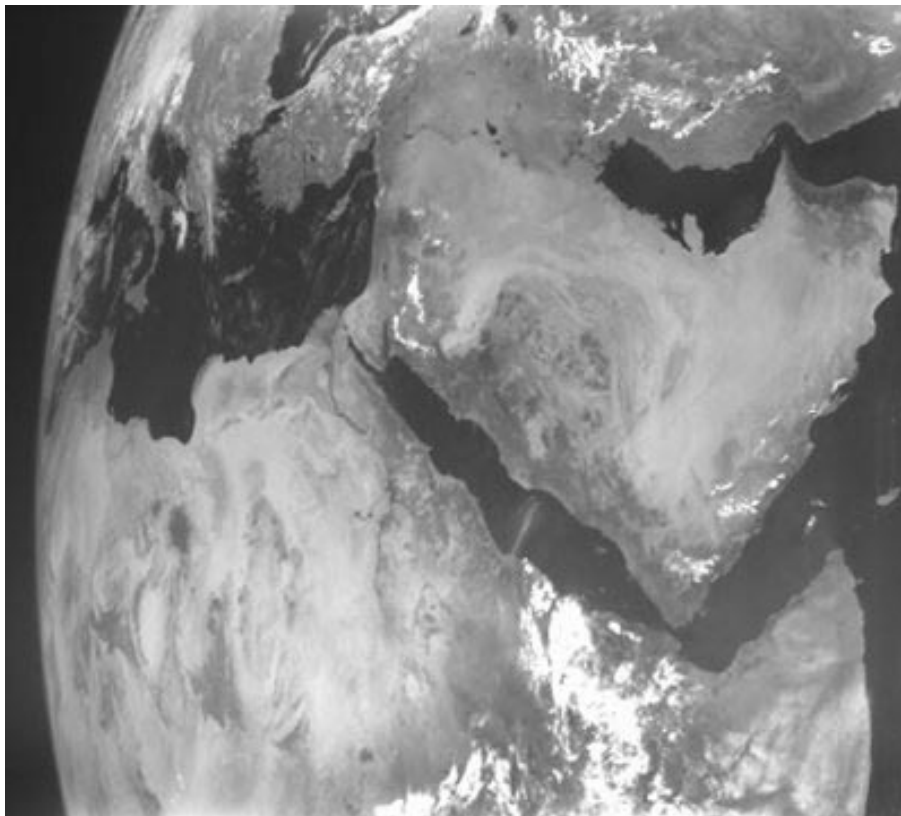


FOTO TOMADA POR LA SMART-1 A 100.000 KM. DE LA TIERRA,

***Traducciones:**

ESA (European Space Agency
- Agencia Europea del Espacio)

SMART (Small Missions for
Advanced Research in Technology
- Pequeñas Misiones para el desa-
rrollo de tecnología avanzada)

entre 30 y 100 toneladas.

La hora exacta del impacto aún no se sabe al 100% debido a que faltan algunas maniobras de ajuste de la trayectoria, pero la ESA adelanta que será el día 3 de Septiembre de 2006 (0:30) -2:00 UT +/- 7 horas.

Debido a la incertidumbre que gira entorno al momento exacto del impacto, la cual no se despejará hasta una semana antes del mismo, se está pensando en la creación de un grupo de seguimiento, que podría ser mantenido en alerta, gracias a los boletines electrónicos quincenales que tan amablemente nos envía nuestro Presidente. Si alguien está interesado en formar parte de este grupo, que se ponga en contacto con Maxi (maximiliano_doncel@yahoo.es) o Marcelino (marcel@arrakis.es).

Fuentes consultadas:

<http://bepicolombo.esa.int/science-eww/area/index.cfm?fareaid=10>

<http://www.esa.int/esaCP/>



EL MOTOR IÓNICO EN PLENO FUNCIONAMIENTO