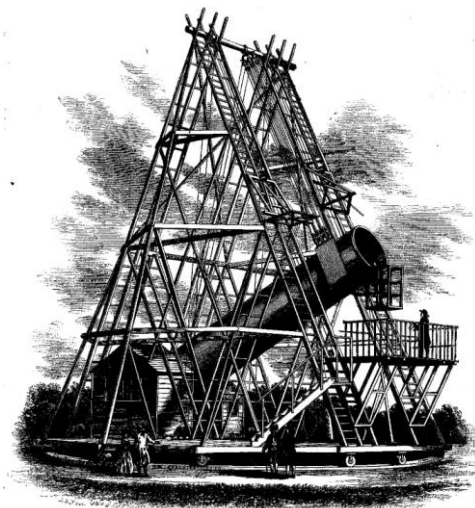




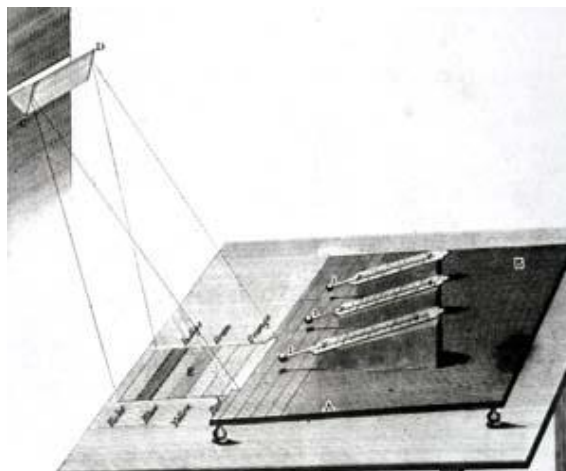
Conexiones Infrarrojas Herschel, Mimas, NASA y Nivel I

Por Attílio Bruno Veratti
Nivel III ITC y ABENDI

El 17 de Septiembre de 1789, el astrónomo inglés William **Herschel**, descubridor del planeta Urano, utilizando su nuevo telescopio de 40 pies, para entonces el mayor de la época, descubrió una nueva luna del planeta Saturno, la cual fue llamada Mimas.

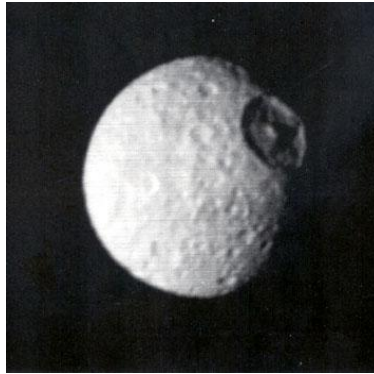


Años más tarde, en 1800, al investigar nuevos filtros para sus telescopios, **Herschel** descubre la radiación **infrarroja**.

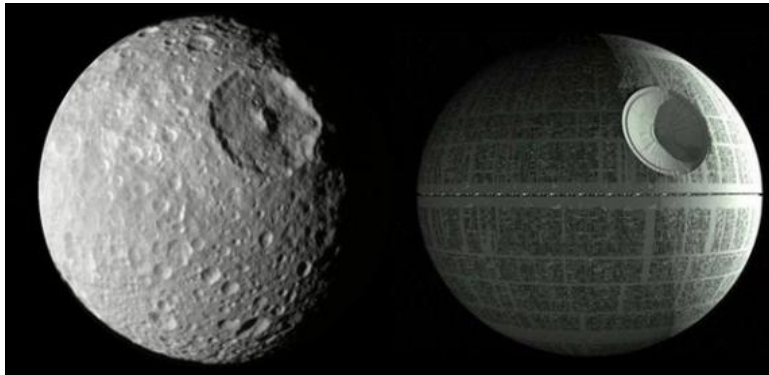




En 1980 la sonda Voyager I de la NASA hace el reconocimiento del sistema de lunas de Saturno y transmite las primeras imágenes nítidas de Mimas.

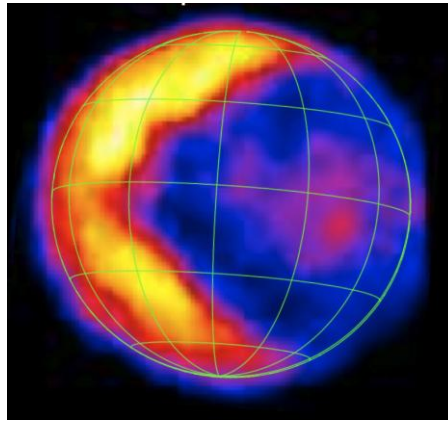


El análisis de esas imágenes mostró que Mimas luce un gran cráter, de 130 km de diámetro y un aspecto que recuerda en mucho a la estación espacial “Estrella de la Muerte” de la película cinematográfica Star Wars. Ese cráter de Mimas fue bautizado por los astrónomos con el nombre de **Herschel**, en memoria de su descubridor.

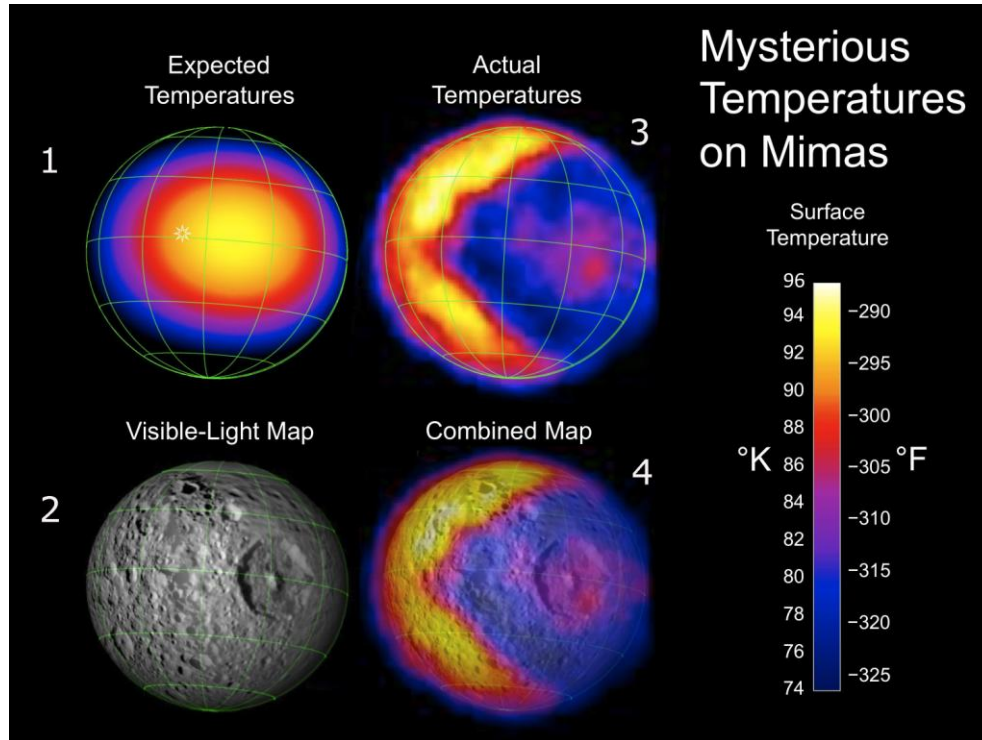


En el 2010 una nueva sonda, llamada Cassini, dotada de sensores **infrarrojos** realizó imágenes térmicas de Mimas, que nos traen una serie de conceptos bastante familiares a los alumnos de Nivel I de ITC.

- a) Al no poseer atmósfera, los únicos modos de transferencia de calor en Mimas son la **radiación** y la **conducción**. Al estar compuesta básicamente por hielo, Mimas presenta alta reflectividad en el visible, pero **absorbe** (y, consecuentemente, **emite**) un alto porcentaje de radiación en el infrarrojo.
- b) En la imagen de abajo, para mostrar la distribución de temperaturas en Mimas, la NASA seleccionó la famosa **Paleta Hierro**, muy popular entre los termografistas.

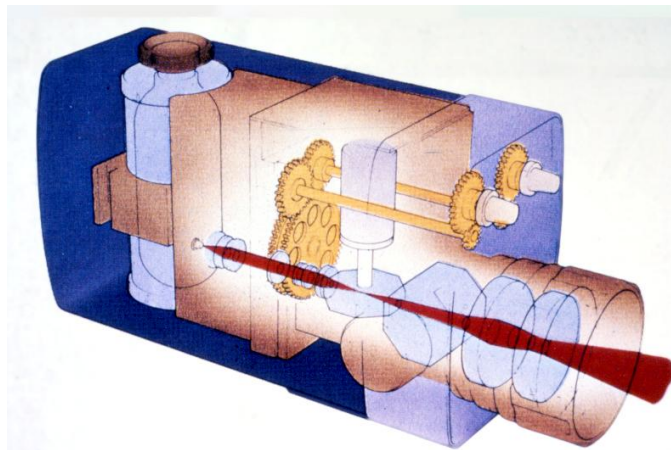


- c) Esa imagen **infrarroja** fue realizada en el rango espectral de entre los 12 y los 16 micrómetros, es decir, un poco arriba de la **Onda Larga** (de 7,5 a 14 micrómetros).
- d) Al comparar con un modelo que podríamos llamar de **referencia** los investigadores de la NASA identificaron que los **gradientes térmicos** de Mimas no coincidían con los esperados, es decir, habían encontrado una **anomalía**. La imagen de referencia fue determinada por el cálculo del calentamiento provocado por la ración solar, que a la distancia de Saturno es 90 veces menos intensa que en la tierra.





- e) En la composición de la NASA vemos:
- 1 la imagen de **referencia**
 - 2 la imagen **visible**
 - 3 la imagen **infrarroja**
 - 4 la imagen de **fusión** (unión de la imagen **visible** con la imagen **infrarroja**)
- f) La razón de esta misteriosa **anomalía** todavía es desconocida, pero parece estar relacionada con las características de los materiales de su superficie, características como la **capacidad térmica** del suelo.
- g) Las temperaturas más bajas en Mimas, presentadas en escala **Kelvin**, son cercanas a la temperatura de ebullición del nitrógeno (77K), justamente el refrigerante utilizado en los detectores de las primeras generaciones de equipos **infrarrojos**.



Traducción Inga. Erandy Flores – Instructora y Termografista Nivel II ITC LA

Para mayor información sobre William Herschel vea en el sitio de Termonautas los Boletines “Visita a la Casas de Herschel” (080225 y 080303 del 2008).

Para mayores informes sobre Saturno y la sonda Cassini visite el sitio:
<http://saturn.jpl.nasa.gov/index.cfm>