



## 3.1 AGUA EN EL SISTEMA SOLAR



### MERCURIO

**Distancia del Sol:** 58 millones de kilómetros.

Temperatura muy extrema de 430°C en el día a -180°C en la noche. Se detecta muy poca cantidad de agua, posiblemente en forma gaseosa y contenida en su interior.

### VENUS

**Distancia del Sol:** 108 millones de kilómetros.

Su atmósfera se compone principalmente de dióxido de carbono con nubes de ácido sulfúrico. Sólo algunos rastros de agua se han detectado en la atmósfera. Su densa atmósfera atrapa el calor del sol y tiene una temperatura, en su superficie, mayor a los 470 °C.

### TIERRA

**Distancia del Sol:** 150 millones de kilómetros.

El 70% de la superficie terrestre es agua. Es el único planeta en nuestro sistema solar con la temperatura ideal para mantener el agua en estado líquido.

### LUNA

**Distancia de la Tierra:** 384 mil kilómetros.

Evidencia de pequeñas cantidades de hielo en cráteres cercanos a los polos.

### MARTE

**Distancia del Sol:** 228 millones de kilómetros.

El mayor porcentaje de agua es hielo localizado principalmente en los casquetes polares y en nubes delgadas; el resto se encuentra en forma de vapor en la atmósfera y en el suelo.

### CERES

**Distancia del Sol:** 414 millones de kilómetros.

Existen signos de que este planeta enano contiene grandes cantidades de agua dulce en forma de hielo debajo de su



superficie. Hay evidencia de vapor de agua. Se estima que está compuesto de 25% de agua, pudiera tener más agua que toda el agua dulce de la Tierra.

## JÚPITER

**Distancia del Sol:** 778 millones de kilómetros.

### EUROPA (Luna de Júpiter)

Se cree que tiene dos veces el agua de la Tierra. Aunque la superficie está congelada pudiera tener un océano en su interior.

### CALISTO (Luna de Júpiter)

Esta luna tiene alrededor de 40% agua y 60% roca. Existe la probabilidad de un océano bajo su superficie.

### GANÍMEDES (Luna de Júpiter)

Es el satélite natural más grande de Júpiter y de todo el sistema solar. Formado por hierro en el centro, un caparazón de roca alrededor del mismo y agua congelada que pudiera albergar un océano de agua salada.

## SATURNO

**Distancia del Sol:** 1,400 millones de kilómetros.

Sus anillos están formados por trozos de hielo de diferentes tamaños.

### TITÁN (Luna más grande de Saturno)

Compuesta por una mitad de agua congelada y otra de materiales rocosos. Existe la posibilidad de un océano líquido bajo su superficie. Tiene lagos, mares y ríos en su superficie, aunque el líquido es metano y etano en lugar de agua.

### ENCÉLADO (Luna de Saturno)

Se han encontrado partículas de polvo o hielo. Existe la posibilidad de agua congelada. El rocío de vapor indica la presencia de agua bajo su superficie.

## URANO

**Distancia del Sol:** 2.9 mil millones de kilómetros.

Es un gigante de hielo. 80% o más de su masa está compuesta de agua, metano y amoníaco sobre un pequeño núcleo de roca. Su atmósfera es de hidrógeno y helio, con una pequeña cantidad de metano e indicios de agua y amoníaco. Pueden formarse gotitas de agua en algunas capas de gas.

## NEPTUNO

**Distancia del Sol:** 4.5 mil millones de kilómetros.

Está compuesto de una densa y caliente combinación de agua, amoníaco y metano. Su atmósfera es de hidrógeno, helio y metano. Se cree que puede tener océanos grandes y calientes debajo de su densa atmósfera.

## PLUTÓN

**Distancia del Sol:** 5.9 mil millones de kilómetros.

Su superficie está compuesta de hielo y pueden existir océanos líquidos debajo de su superficie. Se presume que



tiene un centro de roca rodeado de un manto de agua congelada. Tiene hielo de metano y nitrógeno que cubren su superficie.

## COMETAS

Son bolas de gas congelado, rocas y polvo. Al circular cerca del sol arrojan polvo y gases formando su estela. Pueden llevar agua y compuestos orgánicos (los bloques de la vida) a través de colisiones con la Tierra y otros cuerpos en nuestro sistema solar.

## LITERATURA CITADA:

Gómez-Castellanos Y. 2010. "Agua en el Universo" *El Nieto de El Cronopio*. Boletín de cultura científica, Museo Casa de la Ciencia y El Juego. No. 15. 5pp. [http://galia.fc.uaslp.mx/museo/cronopio/nieto\\_cronopio/15.pdf](http://galia.fc.uaslp.mx/museo/cronopio/nieto_cronopio/15.pdf)

Rodríguez L. F. y Y. Gómez. *El Origen Cósmico del Agua*. Centro de Radioastronomía y Astrofísica, Universidad Nacional Autónoma de México. <ftp://ftp.crya.unam.mx/pub/luisfr/ciencia/aguaorigen.txt>

Fuente, A. *El agua en el Universo*. Observatorio Astronómico Nacional. Instituto Geográfico Nacional – Ministerio de Fomento. pp. 401-416. <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/97F1459D-AB82-48A9-8706-6C2D2B98B18A/114830/asuncion2012.pdf>

## LINKS:

NASA, <http://www.nasa.gov/home/index.html>.

Herschel Science Center, [http://herschel.esac.esa.int/latest\\_news.shtml](http://herschel.esac.esa.int/latest_news.shtml).

<http://www.elsitiodelagua.com/ES/content/A-la-busqueda-de-agua-en-el-espacio>

