**Laplace, figura clave de la Ilustración francesa**



**Por**[**Bernardo Herradón**](http://principia.io/staff/bernardo-herradon/)

***El 23 de marzo de 1749 nacía Pierre-Simon Laplace (1749-1827). Sin duda alguna, una de las figuras científicas más importantes de una época y un lugar en la historia de la humanidad: la Ilustración en Francia.***

Laplace era de origen muy humilde, pero que por su valía académica y científica, unida a una cierta dosis de suerte (supo acercarse a todos los poderes, ya sea la república, Napoleón, o la monarquía), alcanzó posiciones muy relevantes en la Francia de su época; llegando a ser miembro asociado (1773) y miembro permanente de la Academia de Ciencias (1785), que presidió varias veces; ministro del interior (1799); canciller del senador y conde durante el imperio (1806); académico de la Academia de Lengua Francesa (1816) y marqués en la restauración borbónica (1817).

D’Alembert (1717-1783) apreció sus grandes cualidades como matemático y sus aplicaciones a la Mecánica y le recomendó como profesor en la Escuela Militar con apenas 20 años (1769), donde permaneció hasta 1776, cuando empezó a trabajar en la Escuela Normal de París.

En Ciencia su contribución fue espectacular, especialmente en Física y en Matemáticas; se le puede considerar uno de los padres de la Física-Matemática. También colaboró con otros científicos de la época (entre ellos con Lavoisier) a establecer un sistema de unidades (pesos y medidas), el origen de los sistemas científicos (Sistema Internacional y sus antecesores).

En Física investigó en calorimetría, también en colaboración con Lavoisier, para lo que construyeron equipamiento adecuado (calorímetros) que permiten determinar los intercambios de calor en los procesos físicos y químicos (entre ellos la combustión y la respiración), que proporcionaron numerosos resultados experimentales fundamentales para el desarrollo de la termodinámica. También investigó en las propiedades de los fluidos (capilaridad, tensión superficial) y en acústica (velocidad del sonido en distintos medios).

En Matemáticas, hizo contribuciones importantísimas en teoría de las probabilidades y en combinatoria. También en análisis matemático, con la ecuación diferencial (la laplaciana) que lleva su nombre y cuya solución define funciones armónicas, que es una de las bases de la mecánica cuántica ondulatoria. Laplace desarrolló esta ecuación para describir el comportamiento de cuerpos celestes. Laplace está considerado uno de los principales teóricos de la Astronomía, proponiendo una teoría sobre el origen del sistema solar [la hipótesis nebular, basada en propuestas previas de Swedenborg (1688-1772) y de Kant (1724-1804)]. Laplace en su libro *La exposición del sistema del mundo* (1799) propone que el sistema solar se creó por una contracción de una nube de polvo y gas. Aunque se demostró que las bases matemáticas de esta teoría eran incorrectas, a partir de la segunda mitad del siglo XX se volvió a considerar como una hipótesis viable sobre el origen del sistema solar.

Su obra cumbre es el tratado, en 5 volúmenes, de *Mecánica celeste* (1799-1825) en el que completaba la mecánica newtoniana aplicándola a los sistemas de tres cuerpos y demostrando matemáticamente la estabilidad del sistema solar.

Cuando presentó esta obra al emperador Napoleón, éste comentó “No veo a Dios por ningún sitio”, a lo que Laplace contestó “Señor, no he necesitado de tal hipótesis”. Independientemente de si la anécdota es cierta o no, es un claro ejemplo de separación ciencia-religion.*Se non è vero, è ben trovato,.....*

Actividades:

1.- ¿Recuerdas la Ley de Laplace para resolver probabilidades? Enúnciala correctamente.

2.- Propón tres problemas donde haya que aplicar dicha ley: uno con un dado correcto, otro con una moneda, y otro con una baraja española. Resuelve dichos problemas.

3.- ¿Sabrías explicar cuando no podemos aplicar la Ley de Laplace?

Propón un problema donde no sea posible , e intenta explicar con tus palabras cómo lo resolverías.