

## Pierre-Simon de Laplace

(1749-1827)

Laplace fue hijo de un granjero. Su madre era descendiente de una familia de granjeros y su padre, un trabajador de la industria de la sidra. Sólo un tío suyo había estudiado y fue profesor de matemáticas. Tal y como dictaba su condición humilde, inició sus estudios primarios en la escuela local, pero un trabajo sobre principios de la mecánica realizado por el joven Pierre-Simon impresionó a D'Alembert, que costeó los gastos para que pudiera conseguir una plaza en la École Militaire de París.



En 1773, llegó a ser miembro de la Academia de Ciencias de París. En 1785, actuando como miembro del tribunal del Cuerpo de Artillería Real, examinó y aprobó a un joven de 16 años llamado Napoleón Bonaparte.

Entre 1771 y 1789 desarrolló la mayor parte de su trabajo sobre astronomía, particularmente su estudio sobre las desigualdades planetarias, seguido por algunos escritos sobre cálculo integral y ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

Durante la Revolución Francesa, ayudó a establecer el Sistema Métrico. Enseñó Cálculo en la Escuela Normal y llegó a ser miembro del Instituto Francés en 1795. Bajo el mandato de Napoleón fué miembro del Senado, y después Canciller y recibió la Legión de Honor en 1805.

En 1796 publicó su Exposición del sistema del mundo, en el que ofreció una versión divulgativa de la mecánica newtoniana y del sistema solar. En 1814, Laplace publicó un ensayo sobre probabilidades orientado al lector profano, que le serviría de base para la segunda introducción de su Teoría analítica de las probabilidades, donde incluyó una exposición del método de los mínimos cuadrados, base de toda la teoría de los errores.

Laplace llegó a ser conde del Imperio en 1806 y fué nombrado Marqués en 1817 después de la restauración de los Borbones. En sus últimos años vivió en Arcueil, donde ayudó a fundar la Sociedad de Arcueil, potenciando la investigación de los jóvenes científicos. Trabajó incansablemente presentando nuevos trabajos hasta la edad de 70 años. Murió a los 77.

Laplace fue un científico de lo más prolífico, y sus aportaciones no se limitan a un único campo de la ciencia. Entre otros logros, Laplace...

- Describió el movimiento de los centros de gravedad de los cuerpos del sistema solar mediante ecuaciones diferenciales y sus soluciones.
- Descubrió la invariabilidad de los principales movimientos de los planetas.
- Probó que las excentricidades y las inclinaciones de las órbitas planetarias permanecían

# Cajón de Ciencias

- constantes y se autocorregían.
- Presentó la teoría nebular (el sistema solar se formó como concentración de una nube de gases) cuya base matemática es incorrecta, pero que se sigue admitiendo.
  - Dio una definición de probabilidad y la llamada posteriormente regla de Bayes.
  - Encontró métodos para calcular la probabilidad de sucesos compuestos conocidas las probabilidades de sus componentes simples.
  - Aplicó la probabilidad a la mortalidad, la esperanza de vida, la duración de los matrimonios, a los sucesos legales, a los errores en las observaciones, la determinación de las masas de Júpiter, Saturno y Urano, métodos de triangulación y problemas de geodesia.
  - Encontró métodos de resolución de ecuaciones, de desarrollo de determinantes y de aproximación de integrales definidas.
  - Estudió la teoría de las mareas.
  - Participó como miembro del comité en la elaboración del Sistema Métrico Decimal.
  - Contribuyó al estudio de la mecánica, afirmando que la explicación de cualquier fenómeno natural se basa en el estudio de las fuerzas que actúan localmente entre las moléculas.
  - Contribuyó al estudio de la electricidad, termología y magnetismo con técnicas matemáticas.
  - Junto a Lavoisier estudió el calor específico y la combustión de distintas sustancias, estableciendo los cimientos de la termodinámica y diseñando el calorímetro de hielo.
  - Estableció la fórmula de las transformaciones adiabáticas de un gas.