

Johann Bernoulli fue profesor de matemáticas en la Universidad de Gröningen en el norte de los Países Bajos desde 1695 hasta 1705. En 1697, hace hoy 300<sup>+</sup> años, publicó su solución al **Problema de la Brachystochrona**.

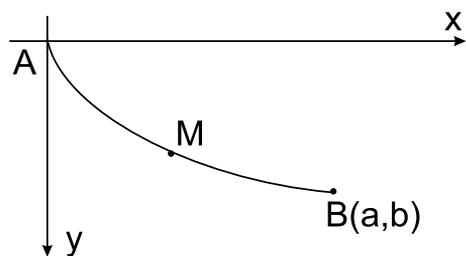
El año anterior había desafiado a sus contemporáneos a resolverlo, y había recibido respuestas de gigantes tales como Newton, Leibnitz, Tchirnhaus, l'Hôpital y su hermano Jakob Bernoulli. Hagamos un poco de historia.

En el número de junio de 1696 de la famosa revista científica Acta Eruditorum, p. 269, leemos:

**Invitación a todos los matemáticos a la resolución de un nuevo problema:**

Si en un plano vertical se dan dos puntos  $A$  y  $B$ , se pide especificar la órbita  $AMB$  del punto móvil  $M$ , a lo largo de la cual dicho punto, empezando en  $A$  y bajo la influencia de su propio peso, llega a  $B$  en el menor tiempo posible. Para que aquellos que son aficionados a estos asuntos se inclinen a buscar su solución, es bueno saber que no se trata, como podría parecer, de una cuestión puramente especulativa y desprovista de uso práctico. Más bien parece, y esto podría ser difícil de creer, que es muy útil también en otras ramas de la ciencia aparte de la mecánica. Para evitar una conclusión apresurada, se debe observar que la línea recta es ciertamente la línea de menor distancia entre  $A$  y  $B$ , pero no es la que se recorre en el menor tiempo. Sin embargo, la curva  $AMB$  — que divulgaré si para e final de este año nadie más la hubiere encontrado — es bien conocida entre los géometras

(ver figura (1)) Más adelante, por sugerencia de Leibnitz, Bernoulli extendió el plazo para la solución



*el punto móvil  $M$ , empezando en  $A$  y bajo la influencia de su propio peso, llega a  $B$  en el menor tiempo posible*

Figura 1

hasta la Semana Santa de 1697. Los hechos de 1696 y 1697 fueron cruciales para el desarrollo de la ciencia en general. El desafío de Bernoulli fue recogido por las mejores mentes de su tiempo. Los matemáticos ofrecieron soluciones al problema de la brachystochrona. Aparte de Johann Bernoulli mismo, Leibnitz ofreció una, en una carta a Johann del 16 de junio de 1696 y consideró al problema espléndido. Otra fue ofrecida por Newton. La solución de Newton fue presentada a la Royal Society el 24 de febrero de 1697 y publicada anónimamente y sin demostración en las Philosophical Transactions. Sin embargo, la identidad del autor no fue un secreto para Bernoulli ya que, como lo hizo notar, *ex ungue leonem* (se reconoce al león por sus garras). El número mencionado de Acta Eruditorum contiene una pequeña nota de Leibnitz, diciendo que él no sometía su solución porque era muy similar a la de Bernoulli. Pero también hizo notar quienes en su opinión, lo habrían sabido resolver. A saber: l'Hôpital, Huygens, si estuviera vivo, Hudde, si no hubiera abandonado las matemáticas (Hudde se hizo alcalde de Amsterdam y Huygens murió en 1695) y Newton si se tomara la molestia de considerarlo. Agreguemos aquí que Euler fue estudiante de Bernoulli en Basilea y Lagrange se interesó por los problemas «variacionales», leyendo las obras de Euler. De estas investigaciones surgieron finalmente las técnicas generales en la obra de Euler y Lagrange.