



ARQUÍMEDES



# Índice

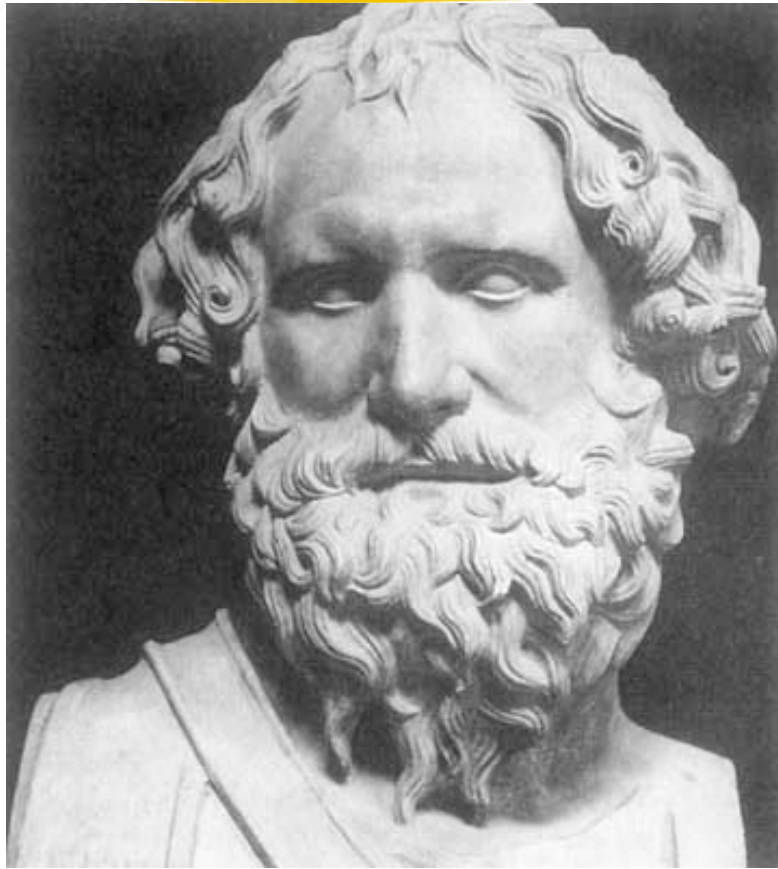
- ➔ Introducción
- ➔ Biografía
- ➔ Aportaciones
- ➔ Experimentos
- ➔ Conclusiones
- ➔ Recursos



# Introducción

Todos hemos oído hablar alguna vez sobre Arquímedes, ya sea desde el punto de vista de la filosofía o de la ciencia. Sin embargo, la mayoría de la gente desconoce sus logros. Para satisfacer su curiosidad hemos decidido investigar los descubrimientos y experimentos de Arquímedes en el ámbito de la ciencia.

# Biografía



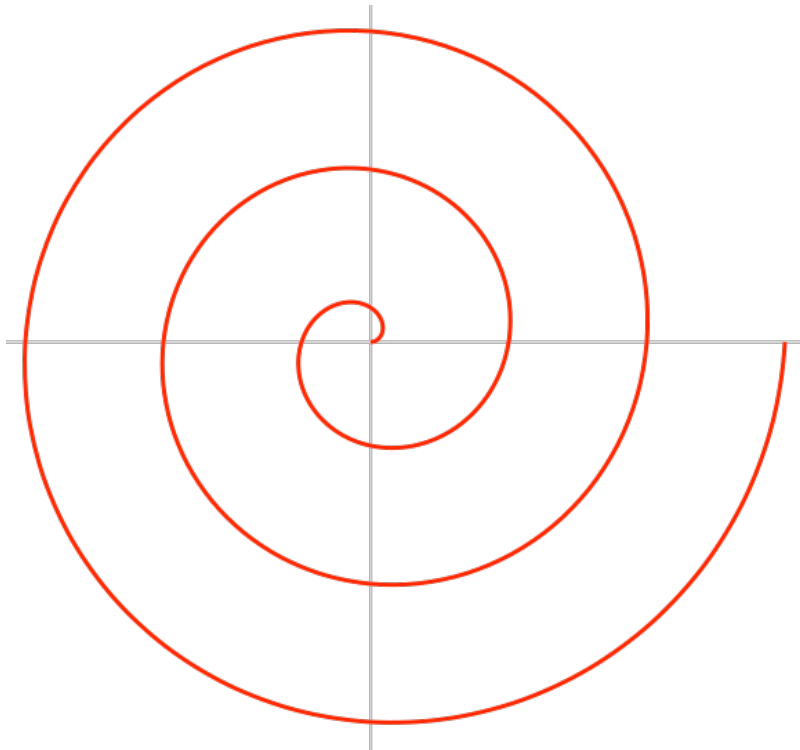
Arquímedes nació en el año 287 a.C en el puerto marítimo de Siracusa (Sicilia, Italia). En *El contador de arena* Arquímedes menciona el nombre de su padre, Phidias, que era astrónomo. Se desconoce, por ejemplo, si alguna vez se casó o tuvo hijos. Es posible que, durante su juventud, Arquímedes estudiase en Alejandría, en Egipto.

Arquímedes murió en el año 212 a.C durante la Segunda Guerra Púnica, cuando las fuerzas romanas invadieron la ciudad de Siracusa después de un asedio de dos años de duración.

Las últimas palabras atribuidas a Arquímedes fueron "No molestes mis círculos", en referencia a los círculos en el dibujo matemático que estaba estudiado cuando invadieron la ciudad.



# Anécdotas



La historia cuenta varias versiones, una de ellas es que el soldado romano pisó los dibujos en los que Arquímedes estaba concentrado y al entablarse la discusión, Arquímedes pronunció las siguientes palabras mientras era atravesado por la espada de su ejecutor.

*“Noli turbare circulos meos!”*  
*(No perturbes a mis círculos)*

# Eureka



- ➔ Cuenta la leyenda que el rey Hieron II de Siracusa -la Tierra de Arquímedes- entregó oro a un orfebre para que le hiciera una corona. Hieron tuvo el chivatazo de que el artesano le había engañado, sustituyendo parte del oro por plata, y encargó a Arquímedes que lo comprobase. La historia dice que Arquímedes, que llevaba tiempo pensando en el problema, lo resolvió al observar que al introducirse en la bañera el agua subía de nivel. La alegría fue tan grande que salió desnudo a la calle gritando eureka, eureka! (que en griego significa: ¡lo descubrí, lo descubrí!).



## *Dame un punto de apoyo y moveré el mundo*

La palanca es considerada una de las máquinas simples. Consta de una barra rígida que gira libremente alrededor de un punto de apoyo y permite multiplicar la fuerza aplicada a un objeto.





# Principio de Arquímedes

El principio de Arquímedes afirma que todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje vertical y hacia arriba igual al peso de fluido desalojado.







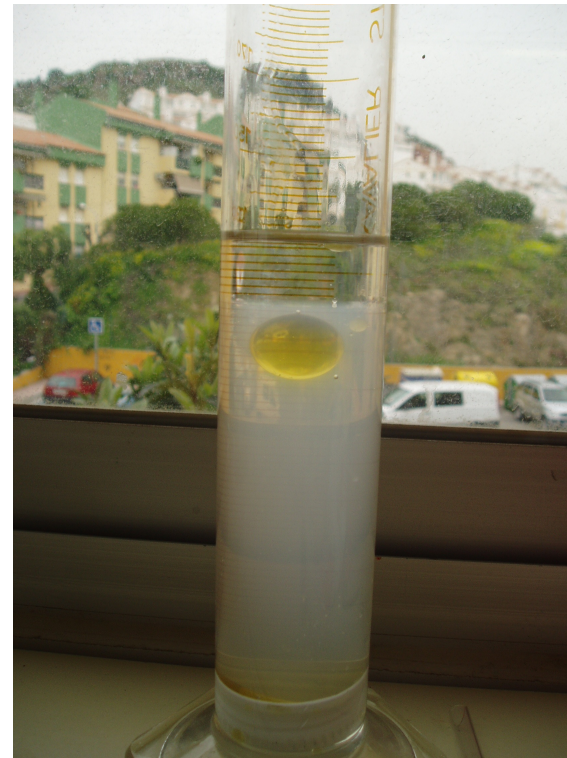
# Forma de los líquidos

Queremos comprobar la forma que tienen los líquidos, para ello realizamos el siguiente experimento.



# Explicación

Al mezclar tres líquidos de diferentes densidades, cada uno de ellos tiende a situarse según su densidad, depositándose en el fondo el de mayor y en la superficie el de menor. En nuestro caso, el aceite flota en el agua, pero se hunde en el alcohol. Su forma se debe a que cuando un líquido se encuentra en el seno de otro líquido de la misma densidad, o entre dos de diferentes densidades, por el principio de Arquímedes, "pierde" su peso, quedándose como si no pesara nada, es decir, como si la gravedad no influyera sobre él, adoptando así su forma natural esférica.



# Copa de Arquímedes

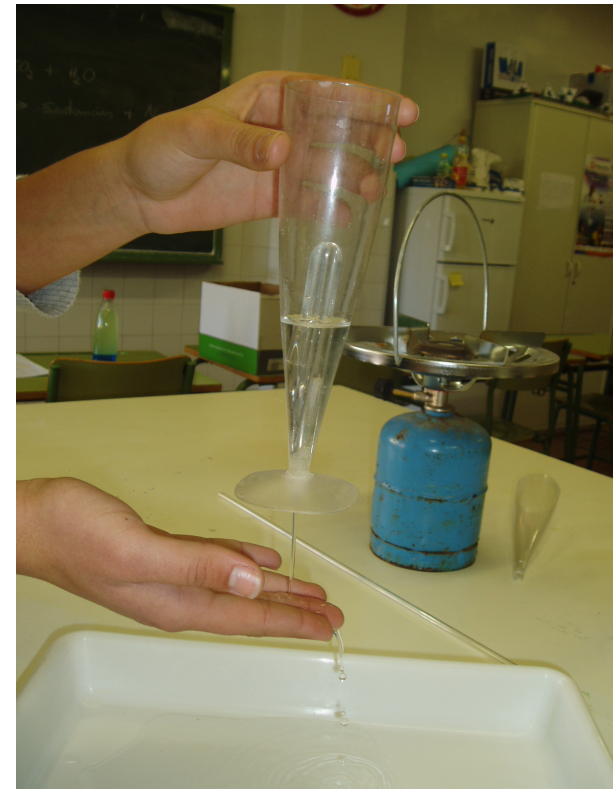
Se fundamenta en el fenómeno conocido como efecto sifón. Un tubo en forma de U, lleno de líquido, con ramas desiguales en altura, produce un desplazamiento del líquido debido a la diferencia de presión entre ambas ramas.

La historia cuenta que allá por el año 287-212 A.C. Arquímedes inventó una copa al rey para poder servir el vino en las fiestas, en la cual consiste en que la copa tiene un nivel máximo de contener el líquido, entonces si se rebasa el nivel se escapa todo el líquido.



# Explicación

Cuando se le echa el agua sin superar el nivel no se sale; porque en nuestro entorno tenemos la presión atmosférica, entonces adentro del tubo hay aire por lo tanto ejerce presión (en el lado opuesto) teniendo un equilibrio y al aumentar el nivel del agua aumenta la presión hidrostática (presión que ejerce el agua en la superficie) entonces poco a poco se llena de agua en el tubo hasta que el agua ocupa todo el espacio del tubo (cuando se llega al nivel) y de ahí podríamos decir que ya son dos presiones que se ponen en acción la hidrostática y la atmosférica y por último la que se encarga de expulsar todo el agua en el vaso es la presión atmosférica.





# Conclusiones

Hemos sacado el tiempo para hacer este trabajo de los recreos y de alguna hora libre que hemos tenido, pero ha sido muy entretenido. Había mucha información en la red sobre Arquímedes y tuvimos que leer y hacer una selección de lo que queríamos resaltar. Luego nos dedicamos a experimentar con sus teorías y nos lo pasamos muy bien. Para conseguir la forma de los líquidos tuvimos que repetir tres veces la experiencia, pero al final lo logramos. Nos hemos quedado con ganas de seguir investigando sobre este personaje de la historia, y haber seguido reproduciendo sus experimentos.



# Recursos Web

- ➔ [http://www.xtec.cat/~jcanadil/imatges/personatges/actius/Arquimedes\\_3.jpg](http://www.xtec.cat/~jcanadil/imatges/personatges/actius/Arquimedes_3.jpg)
- ➔ [http://lh3.ggpht.com/\\_-iuOzFTAWds/SxxHTEHqmqI/AAAAAAAAABuA/SrXZ64ExD-w/Arqu%C3%ADmedes.jpg](http://lh3.ggpht.com/_-iuOzFTAWds/SxxHTEHqmqI/AAAAAAAAABuA/SrXZ64ExD-w/Arqu%C3%ADmedes.jpg)
- ➔ <http://www.lapalanka.com/>
- ➔ <http://sincu.wordpress.com/2008/12/02/la-copa-de-arquimedes-y-sus-principios-fisicos/>
- ➔ [http://www.cienciapopular.com/n/Experimentos/La\\_Forma\\_de\\_los\\_Liquidos/La\\_Forma\\_de\\_los\\_Liquidos.php](http://www.cienciapopular.com/n/Experimentos/La_Forma_de_los_Liquidos/La_Forma_de_los_Liquidos.php)



# Componentes de la experiencia

Centro: IES Bezmilina, Rincón de la Victoria, Málaga.

Alumnas: Claudia Montañez Vallejo, Ester Morales García, Marisol Moreno Ochoa y Lourdes Pérez Villalba.

Curso: 1º de Bachillerato de Ciencias.

Profesora: Ana María Martínez Martín.

