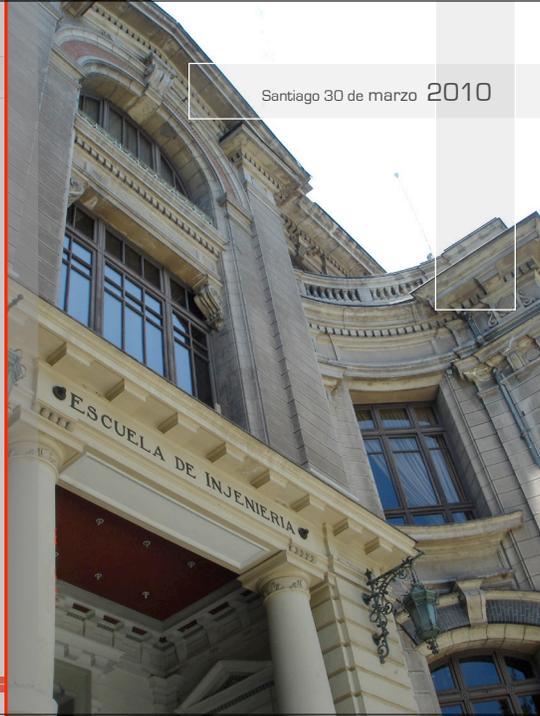


# EI2001 Taller de Proyecto

## CLASE 2

X. Vargas

J. Aguirre

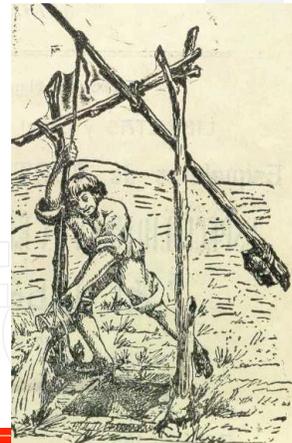
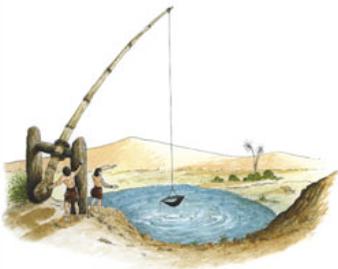


### EI2001 Taller de Proyecto

## Sistemas de Elevación H<sub>2</sub>O

### Agenda

Sistemas de Elevación  
Formación de Grupos  
Ecuaciones que describen el proceso

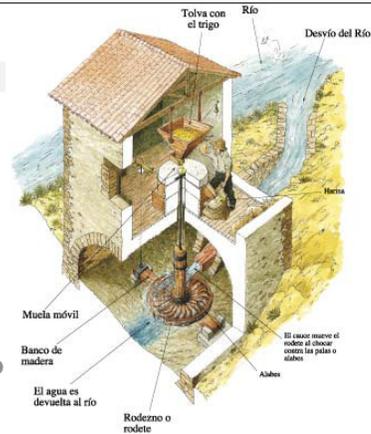


## Sistemas de Elevación

### Ruedas de Agua Usadas como motores

horizontal, también llamada “molino romano

molino de rueda vertical de paletas, que generalmente es denominado “molino tipo vitruviano

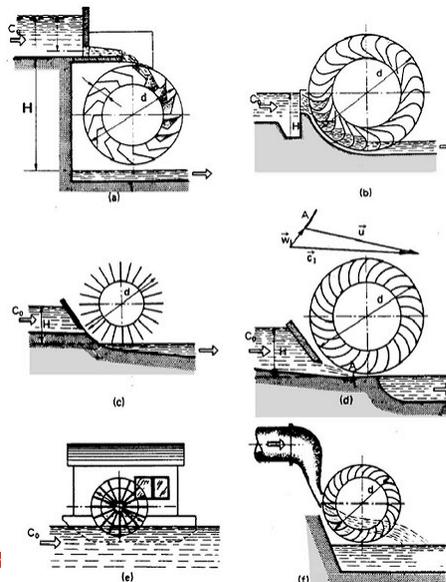


## Sistemas de Elevación

### Ruedas de Agua

- a) alimentación superior (rueda gravitatoria pura)
- b) alimentación lateral;
- c) de paletas planas;
- d) de impulsión inferior;
- e) paletas de alimentación inferior;
- f) turbina Banki

[http://www.evolucionlibre.net/article.php/energia\\_hidraulica/print](http://www.evolucionlibre.net/article.php/energia_hidraulica/print)



## Sistemas de Elevación

### Ruedas de Agua



La espectacular Noria Grande, en Abarán, con sus 12 metros de diámetro, pasa por ser la más grande en funcionamiento de toda Europa. Es capaz de elevar más de 30 litros por segundo..

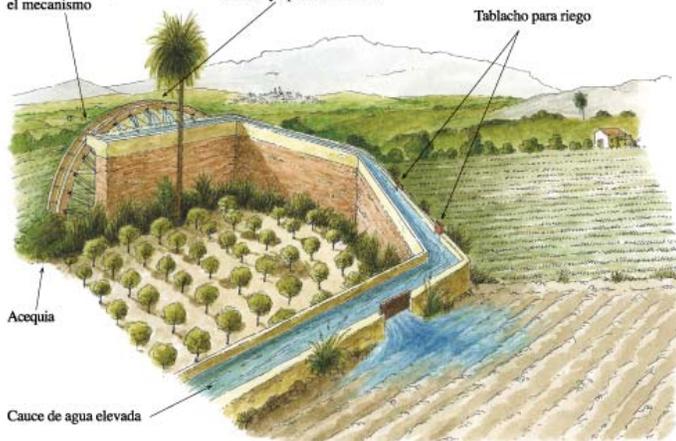


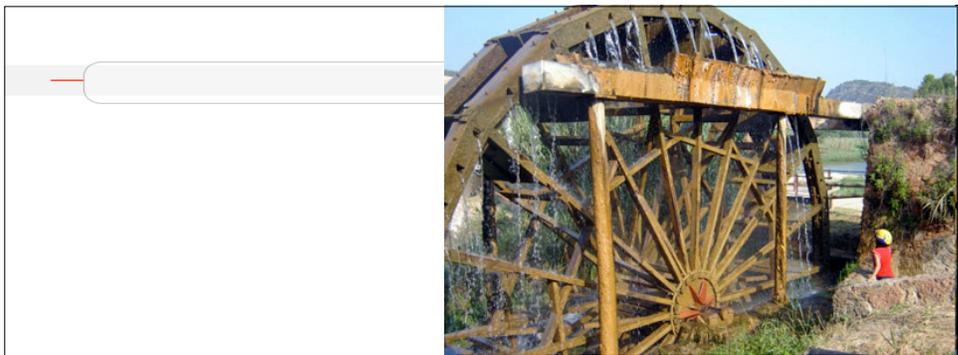
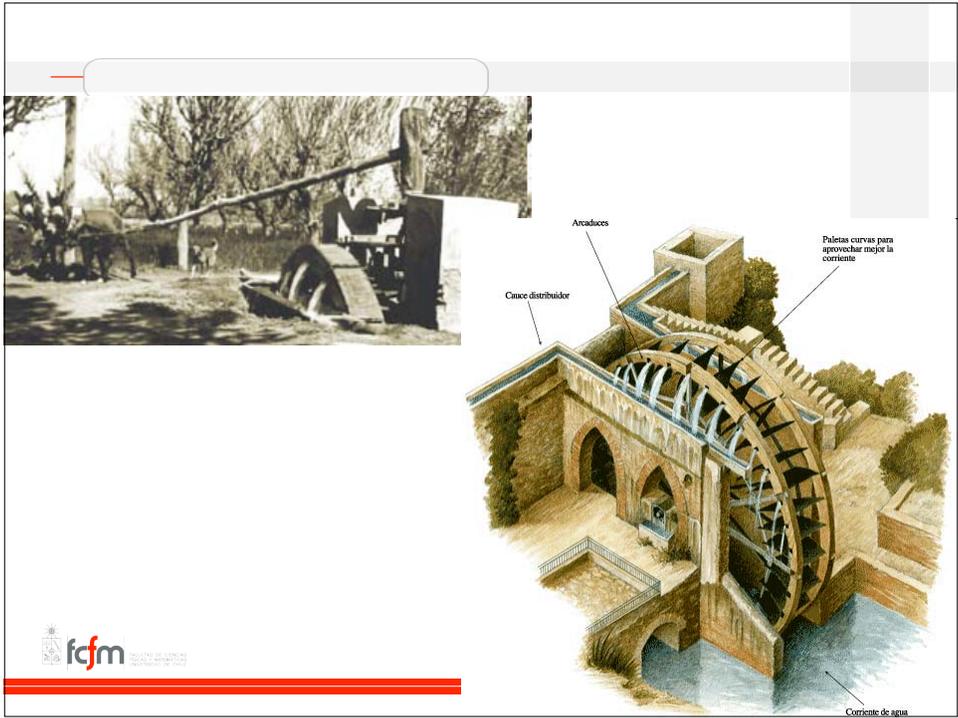
[servicios.laverdad.es/murcia\\_agua/cap8.htm](http://servicios.laverdad.es/murcia_agua/cap8.htm)

La corriente del agua de la acequia, al chocar con las paletas de la noria, mueve el mecanismo

Los cangilones ascienden cargados de agua y la depositan en un canal elevado que la distribuye por los cultivos

Tablacho para riego



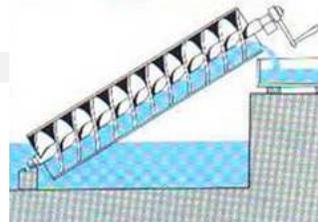


<http://www.valledeayoracofrentes.com/blog/sendas-caminos-entre-jucar-cabriel.html>

[www.pichideguaaldia.galeon.com/album/563224.html](http://www.pichideguaaldia.galeon.com/album/563224.html) Eliminar marco



### Tornillo de Arquímedes



700 aC

Supuestamente diseñado por el físico griego Arquímedes de Siracusa en el siglo 3 antes de nuestra era para sacar el agua de los navíos que se estaban hundiendo, la máquina que lleva su nombre en realidad no es original de él. Excavaciones recientes han establecido que los tornillos más antiguos, y que son capaces de acarrear agua cuesta arriba, fueron usados para mantener frescos los Jardines Colgantes de Babilonia en el siglo VII antes de Cristo. El instrumento es tan efectivo que aún se usa hoy en día en algunas plantas de aguas residuales y en diques de irrigación.

[http://images.google.cl/imgres?imgurl=http://tecnocullo.com/wp-content/uploads/archimedescrew-tr.jpg&imgrefurl=http://tecnocullo.com/2007/11/06/los-101-inventos-que-cambiaron-el-mundo-el-tornillo-de-arquimedes/&h=175&w=240&sz=8&hl=es&start=17&um=1&usq=\\_\\_a1VDeP1eQBTwONK6BOKP-wT3L4=&tbnid=4sW8XBsVChZOmM.&tbnh=80&tbnw=110&prev=/images%3Fq%3Dtornillo%2Bde%2Barquimedes%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN](http://images.google.cl/imgres?imgurl=http://tecnocullo.com/wp-content/uploads/archimedescrew-tr.jpg&imgrefurl=http://tecnocullo.com/2007/11/06/los-101-inventos-que-cambiaron-el-mundo-el-tornillo-de-arquimedes/&h=175&w=240&sz=8&hl=es&start=17&um=1&usq=__a1VDeP1eQBTwONK6BOKP-wT3L4=&tbnid=4sW8XBsVChZOmM.&tbnh=80&tbnw=110&prev=/images%3Fq%3Dtornillo%2Bde%2Barquimedes%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN)



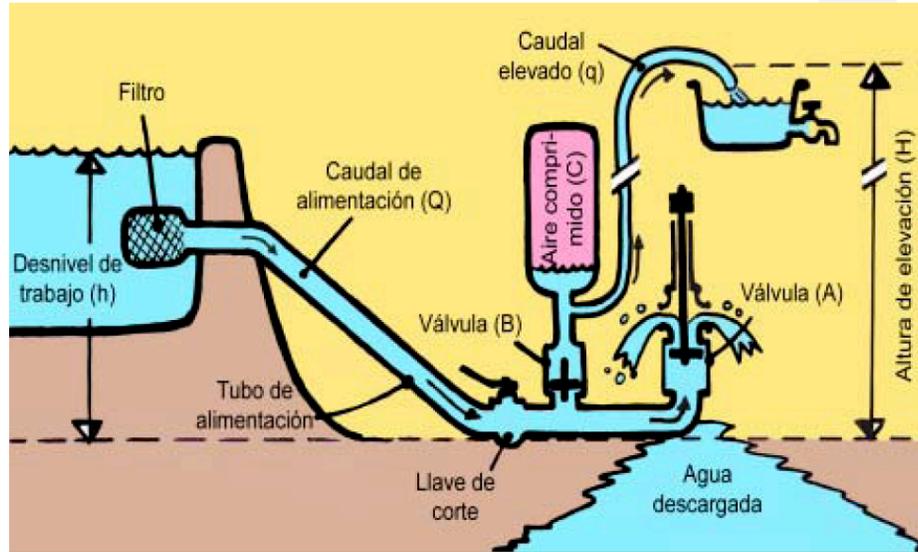
<http://videos.howstuffworks.com/science-channel/30585-what-the-ancients-knew-the-archimedes-screw-video.htm>



La forma original que se construye este tornillo, es un tubo enrollado en espiral alrededor de un eje. Un extremo se sitúa por debajo del nivel de agua que al girar sobre si mismo con una cierta inclinación permite ascender el agua por su interior y fluir por el extremo situado a un nivel más elevado.



## Ariete hidráulico



## Ariete hidráulico

[aesbol.freeyellow.com/arietes.htm](http://aesbol.freeyellow.com/arietes.htm)



## Ariete hidráulico

<http://doctorwong.wordpress.com/category/ariete-hidraulico/>



## BOMBAS



## BOMBAS

### Wave power pumps water uphill to create hydro power

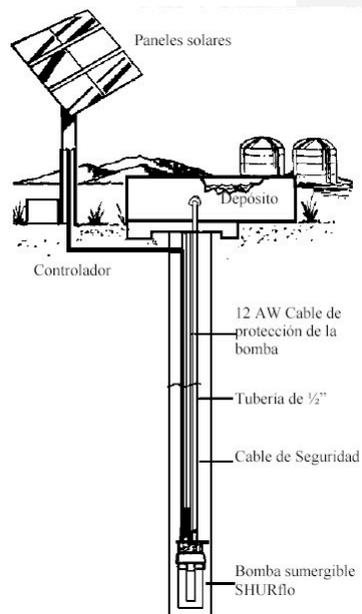


<http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2007/02/new-wave-pump-technology-hits-the-water-47522>



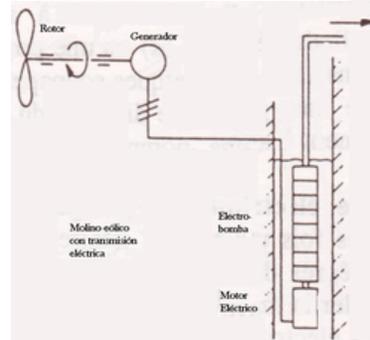
### Sistemas fotovoltaicos para el bombeo de agua

<http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia27/HTML/articulo02.htm>

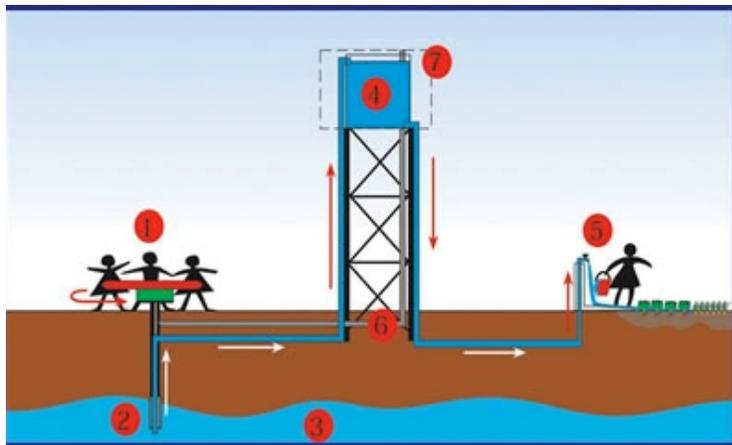


## Bomba eólica

[http://es.wikipedia.org/wiki/Bombas\\_de\\_agua\\_e%C3%B3licas](http://es.wikipedia.org/wiki/Bombas_de_agua_e%C3%B3licas)



## PLAYPUMPS



## FORMACIÓN DE EQUIPOS

- Revisión de Soluciones Generales
- Discusión de Ecuaciones
- Selección de Proyecto