

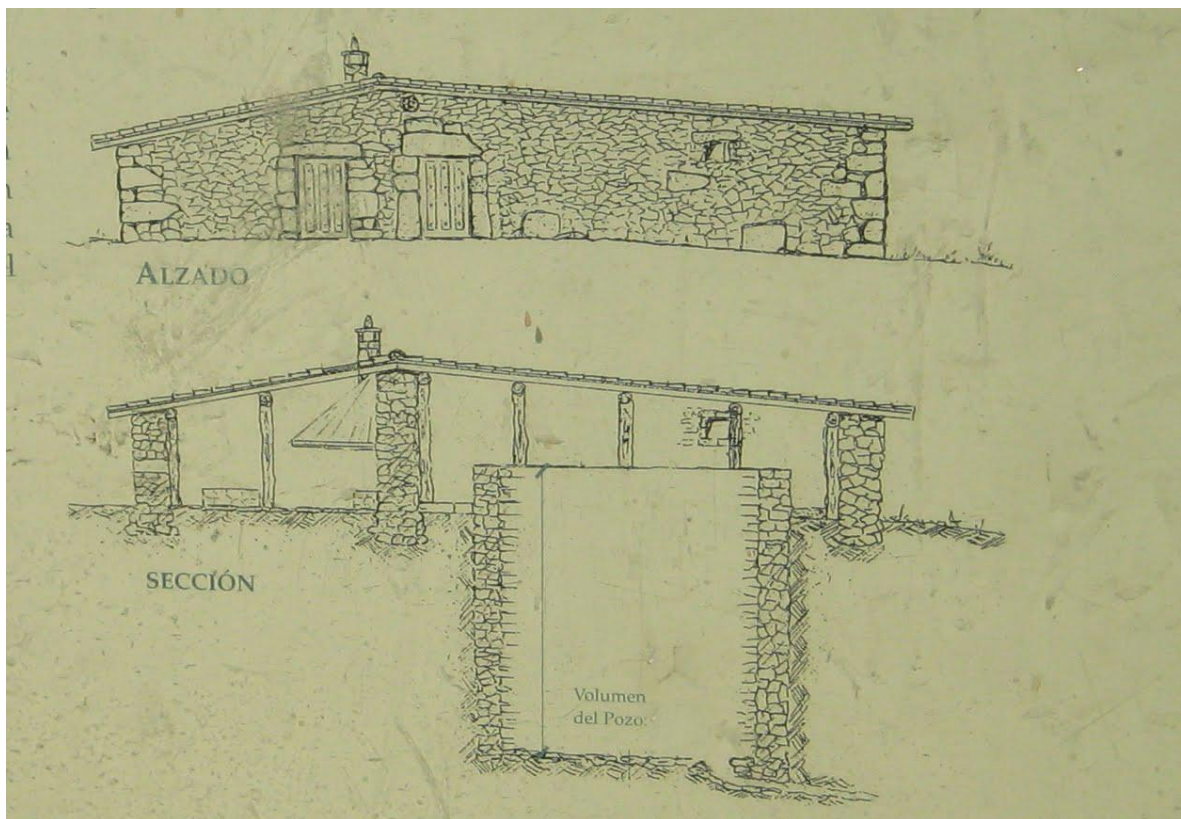
## EL POZO DE LA NIEVE DE EL CASTAÑAR DE EL TIEMBLO

*Actividad para realizar con alumnos de 3º y 4º de la ESO.*

" El pueblo árabe comenzó a construir pozos de la nieve alrededor del año 1100. En el siglo XVIII ya se realizaron en las montañas, a más o menos 1.000 m de altitud donde la nieve era abundante. El mejor terreno era el centro de las grandes praderas en ladera, lo que permitía rodar las bolas de nieve hacia el pozo. Su finalidad era acumular nieve en la época invernal y conservarla para el verano.



Para construir se excavaba en el terreno un hueco de 4 a 6 m de ancho y de 6 a 10 m de profundidad, realizándose la pared con bloques de piedra de granito.



Alrededor de los pozos se construían refugios para evitar el calor del sol, ya que se trataba de mantener el hielo y la nieve el mayor tiempo posible. En el fondo del pozo poseen un desagüe con una salida subterránea para evitar la humedad, ya que la nieve no apoyaba sobre la tierra, si no sobre una cámara confeccionada con pequeños troncos para la filtración del goteo al deshacerse."

### ACTIVIDAD.

#### MATERIAL NECESARIO

Para realizar esta actividad necesitarás

- una cinta métrica y una cuerda o hilo de al menos 7 metros
- un cuaderno
- una calculadora
- dar un repaso al cálculo de volúmenes, especialmente el del cilindro y el cono.

#### OBJETIVO

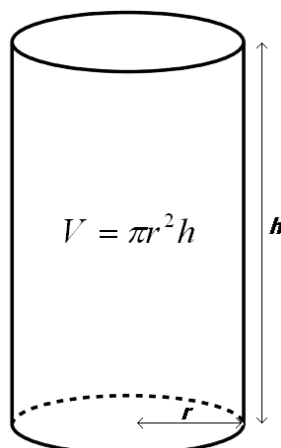
Como puedes observar, el pozo de la nieve de El Castañar de El Tiemblo tiene una forma cilíndrica. El objetivo de esta actividad es calcular el volumen de hielo que podía almacenarse en su interior. Aunque el hielo se utilizaba para distintos fines, nosotros vamos a calcular cuántos helados se podían fabricar con ese hielo.

#### REALIZACIÓN PRÁCTICA

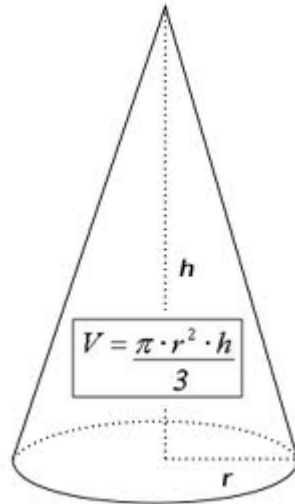
Ata una piedra al extremo del hilo o la cuerda y déjalo caer hasta el fondo del pozo sujetando el otro extremo. Cuando la piedra toque el fondo del pozo realiza un pequeño nudo en el hilo a la altura del muro del pozo. Después, con la cinta métrica, mide la distancia desde la piedra al nudo que has realizado para conocer la profundidad del pozo.

Con ayuda de un compañero, extiende el hilo de extremo a extremo del pozo para conocer su diámetro, después mide la longitud del hilo con la cinta métrica.

Con estas dos medidas, calcula el volumen del pozo. Recuerda que el volumen del cilindro se calcula con la fórmula:



Supongamos que vamos a fabricar un helado con forma de cono invertido y lo vamos a llenar a base de hielo. Las dimensiones del helado son: diámetro:  $d=6\text{cm}$ ; altura:  $h=15\text{ cm}$ .



Calcula cuántos helados se podrían fabricar.

SOLUCIÓN:

El Pozo de la nieve tiene unas dimensiones aproximadas de 3,20 metros de diámetro ( $r=1,60\text{m}$ ) y 6,40 metros de profundidad ( $h=6,20\text{m}$ ). El volumen sería por tanto de:

$$V=\pi\cdot r^2\cdot h=\pi\cdot(1,60)^2\cdot 6,20=51,47\text{m}^3$$

Por otro lado, el volumen del helado será:

$$V=1/3\cdot \pi\cdot r^2\cdot h=1/3\cdot \pi\cdot 3^2\cdot 15=141,37\text{cm}^3=0,00014737\text{m}^3$$

El número de helados será:

$$\text{N}^\circ \text{ helados} = \text{volumen del pozo} / \text{volumen del helado} = 51,47 / 0,00014737 = 349257 \text{ helados}$$

Sólo por curiosidad, teniendo en cuenta que los habitantes de El Tiemblo son 4461 aproximadamente (2012), cada uno de ellos tocaría a unos 78 helados.