

# SER POSITIVO, SIN DAR POSITIVO



Beatriz Gómez Crespín, Lola Ostos Chicón,  
Rocio Montañó Núñez, Esperanza Romero Viera  
Diego Castellano Sánchez\*  
IES San Fulgencio. Avda. Andalucía, 8. 41400 Écija (Sevilla)  
cytisan@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

El alcohol es una potente droga psicoactiva que puede afectar de manera grave a nuestro organismo. La cantidad y las circunstancias del consumo juegan un papel importante al determinar la duración de la intoxicación. Los efectos del alcohol en el organismo son numerosos y diversos.

Alcohol en mg/L de sangre	Alcohol en el organismo para afectar al trabajo	Efectos que se perciben en los individuos.	Unidad de tiempo
0.0	Sin alcohol	Control de peso de la sangre y control de la respiración normal	Normal
0.3	Alcohol	Control de la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
0.5	Alcohol en el hígado	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
0.8	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
1.2	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
1.5	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
2.0	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
2.5	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
3.0	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio
4.0	Alcohol	Se reduce la capacidad de absorber nutrientes y la capacidad de absorber los nutrientes con los que se fabrica el azúcar más común	Medio

## HIPÓTESIS 1

Es posible fabricar un alcoholímetro químico que sea fiable para demostrar si se ha ingerido alcohol.

## OBJETIVOS

- Fabricar un alcoholímetro químico.
- Analizar las diferencias entre un alcoholímetro químico y uno comercial.
- Dar a conocer los resultados obtenidos.

## HIPÓTESIS 2

El consumo excesivo de alcohol provoca daños irreversibles en los tejidos, especialmente en el hígado.



## OBJETIVOS

- Conocer los efectos del alcohol cuando se tiene una cantidad elevada en sangre.
- Observar los cambios de la estructura del hígado tras sumergirlo en agua o alcohol.
- Conocer los efectos del alcohol en el hígado.
- Dar a conocer los datos obtenidos.

## DAÑOS EN LOS TEJIDOS

### ¿Qué necesitas? ¿Cómo se hace?

- Dos frascos vacíos con tapadera.
- Dos hígados de pollo (u otro animal).
- Etanol al 95%.
- Agua.
- Introducir cada hígado en un frasco diferente.
- Llenar cada frasco (de agua o alcohol) hasta que tape en hígado.
- Dejar reposar 48 horas.



## METODOLOGÍA Y RESULTADOS

- Se abren los frascos una vez pasadas las 48 horas.
- Se pueden observar cambios importantes en la textura y peso del hígado que ha estado sumergido en alcohol.



## ALCOHOLÍMETRO QUÍMICO

### ¿Qué necesitas?

- 1 gramo de dicromato de potasio.
- 200 ml de agua destilada.
- 200 ml de ácido sulfúrico.
- Etanol puro.
- Un matraz Erlenmeyer de 500 mL y tres de 200 mL.
- Un vaso lavador de 200 mL.
- Una pipeta graduada y una bureta.
- Bebidas alcohólicas de diferente graduación.
- Tubos de plástico.
- Tubos de cristal.
- Alcoholímetro digital - CDP Zaphir 2000.

### ¿Cómo se hace?

- Hacer una disolución de dicromato de potasio, mezclando 200 mL de ácido sulfúrico, 200 mL de agua destilada y 1g de dicromato de potasio.
- Bebidas alcohólicas al 5%, 10%, 15%, 30% y 40%.
- Hacer el montaje experimental, colocando la disolución de dicromato en la pipeta y en un matraz Erlenmeyer 5 mL de etanol al 5%.
- Realizar la valoración hasta que se obtenga un cambio de color.



## METODOLOGÍA Y RESULTADOS

- Cuando se produce la reacción química del dicromato de potasio, al entrar en contacto con el alcohol, se observa un rápido cambio de color de naranja a azul verdoso. Dependiendo de la concentración alcohólica, será más o menos verde.
- Conectar el alcoholímetro digital al químico, de manera que soplando de positivo el alcoholímetro digital, y se pueda cuantificar la cantidad de etanol expresada en mg/L en aire espirado.



## AGRADECIMIENTOS

- Al IES San Fulgencio, por prestarnos las instalaciones del centro.
- A todos los familiares y personas que nos han ayudado fuera del centro.
- A nuestro profesor Diego Castellano.

## WEBGRAFÍA

- <https://vinita.wikispaces.com/Alcoholimetro+casero>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Efectos\\_del\\_alcohol\\_en\\_el\\_cuerpo](https://es.wikipedia.org/wiki/Efectos_del_alcohol_en_el_cuerpo)
- <http://mejorconsalud.com/efectos-que-ocurren-al-beber-alcohol-en-el-organismo/>
- <http://mejorconsalud.com/efectos-que-ocurren-al-beber-alcohol-en-el-organismo/>
- <http://www.healthy.com/health-articles/efectos-que-ocurren-al-beber-alcohol-en-el-organismo/>
- <http://mejorconsalud.com/efectos-que-ocurren-al-beber-alcohol-en-el-organismo/>
- <http://www.healthy.com/health-articles/efectos-que-ocurren-al-beber-alcohol-en-el-organismo/>

## CONCLUSIONES

- Es posible saber si una persona ha ingerido alcohol mediante el uso de un alcoholímetro químico.
- El alcohol daña al hígado, de forma que al cabo de un tiempo su estructura sufre cambios irreversibles.

PROHIBIDA LA VENTA DE ALCOHOL A MENORES DE EDAD (BEBE CON RESPONSABILIDAD!)