

# SER POSITIVO, SIN DAR POSITIVO



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

XI ENCUENTRO ALUMNADO INVESTIGADOR



## 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 gramos por litro de sangre	Nivel de alcoholímetro para sacarlos en el resultado	Efectos que se perciben en los individuos	Nivel de riesgo
0,0	Normalmente	Cuando se pierde la conciencia se siente algo más débilmente, pero no tanto.	Bajo
0,3	Moderado	En este nivel se experimenta una ligera sensación de fatiga, así como cierta confusión.	Medio
0,6	Alcohol en sangre letal	En este nivel se pierde la conciencia y se experimenta una ligera confusión.	Alto
1,0	Excesivo	La persona pierde la conciencia y experimenta una ligera confusión.	Altísimo
1,2	Óptimo para alcoholizar	Este nivel requiere una mezcla de etanol y agua para obtener resultados precisos. Dependiendo de la concentración de etanol y agua, se obtendrán diferentes resultados.	Muy alto
1,5	Excesivo (riesgo de muerte)	En este nivel se pierde la conciencia y se experimenta una ligera confusión.	Extremo
2,0	Óptimo para alcoholizar	Este nivel requiere una mezcla de etanol y agua para obtener resultados precisos. Dependiendo de la concentración de etanol y agua, se obtendrán diferentes resultados.	Extremo

## 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?

- Dos frascos vacíos con tapadera.
- Dos hígados de pollo (u otro animal).
- Etanol al 95%.
- Aqua.



### ¿Cómo se hace?

- Introducir cada hígado en un frasco diferente.
- Llenar cada frasco (de agua o alcohol) hasta que tape en hígado.
- Dejar reposar 48 horas.

## ALCOHOLÍMETRO QUÍMICO

### ¿Cómo se hace?

- 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.



## 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.



## 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.



## 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://es.wikipedia.org/wiki/Alcoholímetro>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Efectos\\_del\\_alcohol\\_en\\_el\\_cuerpo](https://es.wikipedia.org/wiki/Efectos_del_alcohol_en_el_cuerpo)  
<http://majorscale.com/efectos-que-causa-el-alcohol-en-el-organismo/>  
[https://moodle.usal.es/pluginfile.php?file\\_id=201305&forcedownload=1&local\\_file=1053100000\\_Cartilla\\_Efectos\\_Quimicos.pdf](https://moodle.usal.es/pluginfile.php?file_id=201305&forcedownload=1&local_file=1053100000_Cartilla_Efectos_Quimicos.pdf)  
<http://www.fundacionalcoholes.org/actualidad/noticias/que-ocurre-con-el-higado-si-se-bebe-alcohol>

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

## 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.