

# **ESTUDIO MEXICANO SOBRE LA QUÍMICA DE LOS LÍQUIDOS PARA VAPEO EN COMPARACIÓN CON LOS CIGARROS COMBUSTIBLES**

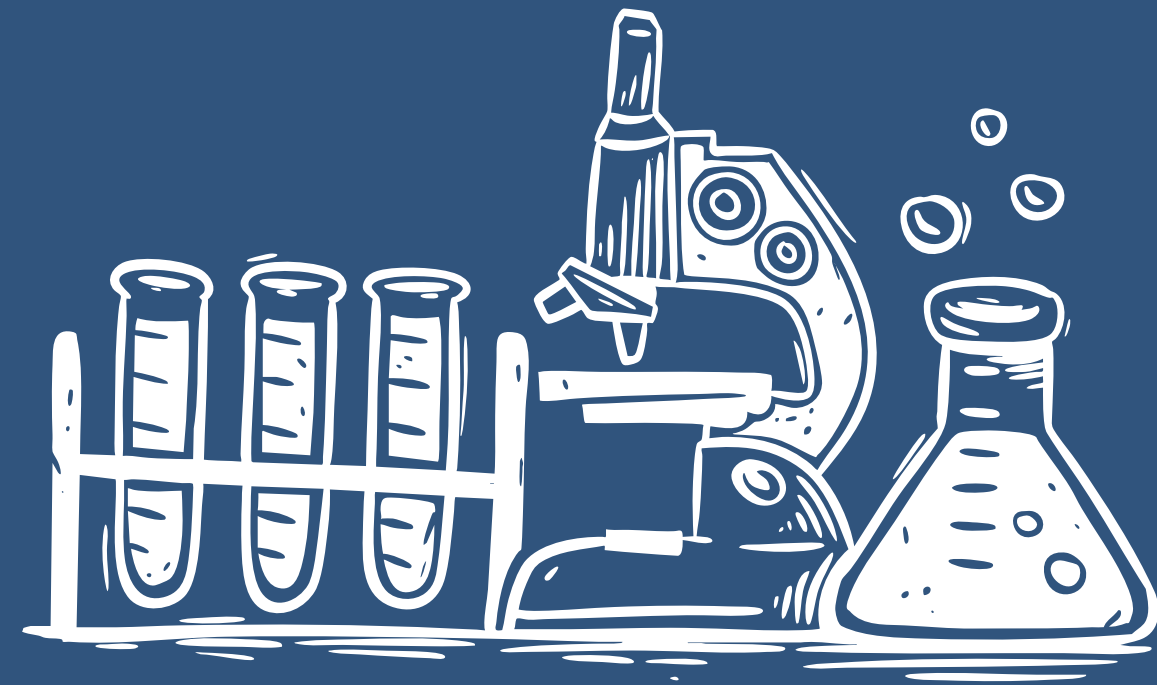
SUSANA LIZETH PEREZ LEAL

**Jueves 13 de noviembre 2025**

# ¿POR QUÉ SURGIÓ ESTE ESTUDIO?

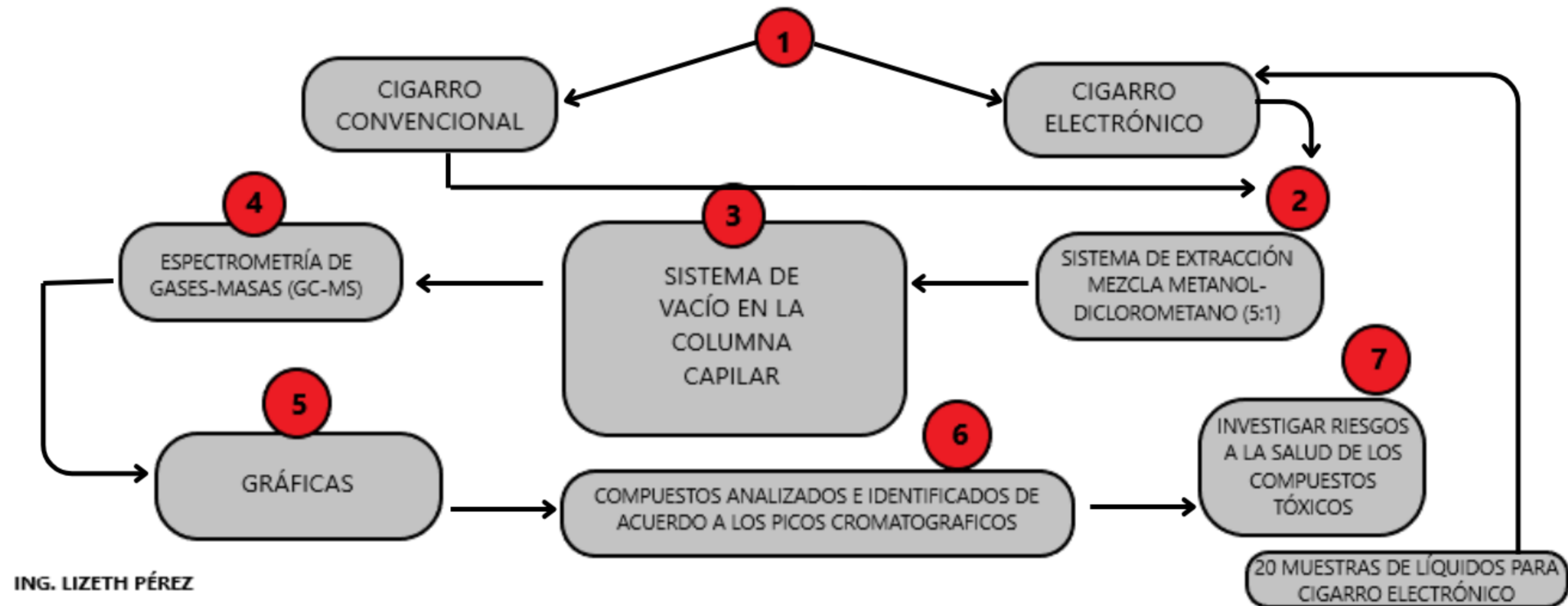
## ¿QUÉ QUERÍA ANALIZAR?

- Preocupación personal como madre.
- La combustión del tabaco produce miles de compuestos tóxicos, algunos de ellos carcinógenos confirmados.
- Por el contrario, los cigarros electrónicos o vapeadores calientan los líquidos electrónicos a temperaturas significativamente más bajas, lo que podría reducir la exposición de los usuarios a sustancias nocivas.
- **Objetivo:** caracterizar cinco compuestos —*diacetilo, formaldehído, acetaldehído, benzaldehído y acetato de vitamina E (VEA)*— en los líquidos electrónicos comerciales y comparar su perfil químico con el humo de los cigarros combustibles.



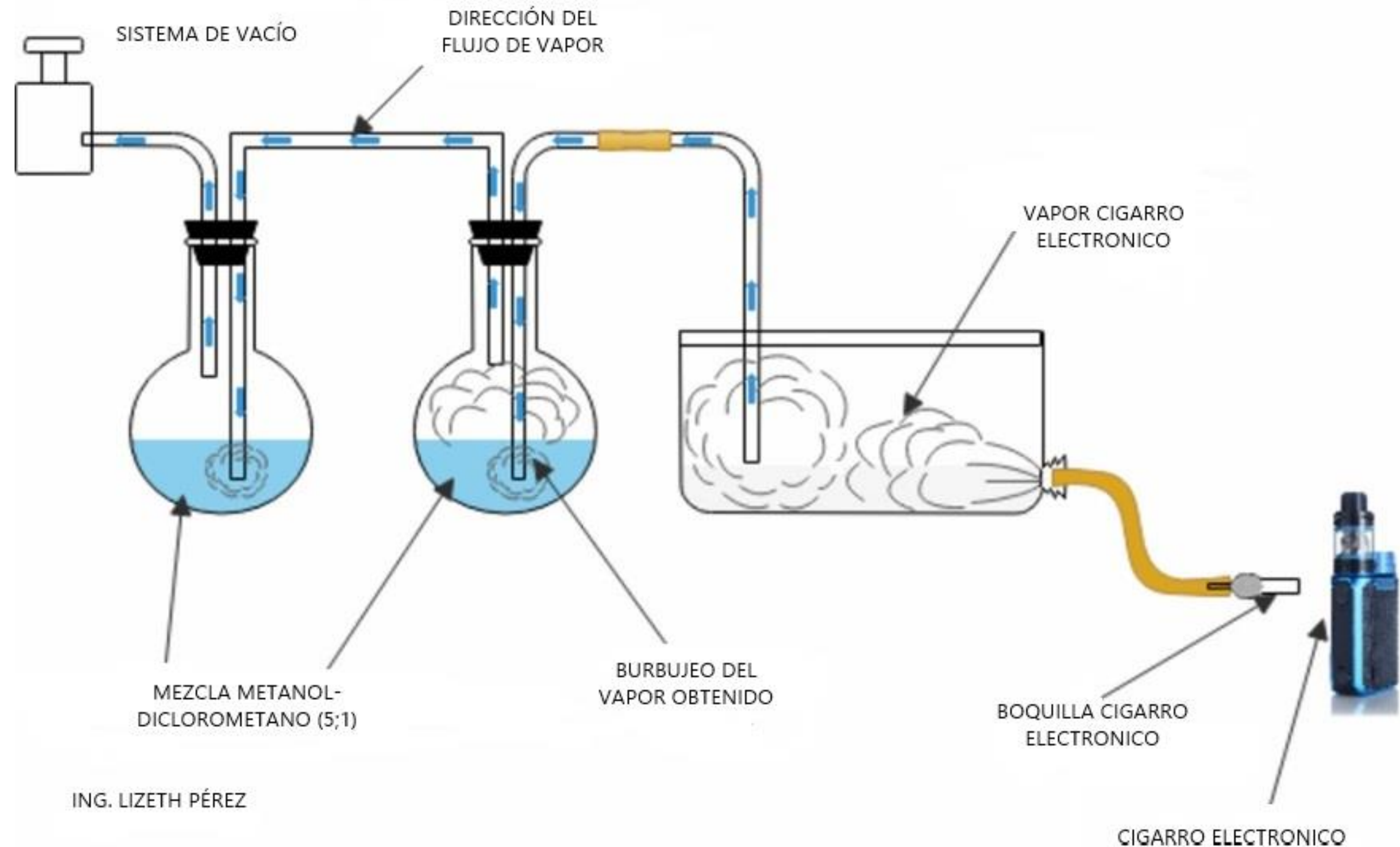
# ¿CÓMO LO HICE?

- Se analizaron 20 líquidos para cigarrillos electrónicos (10 nacionales y 10 internacionales) y una marca de cigarrillos combustibles.
- Los líquidos para cigarrillos electrónicos se evaluaron mediante HEADSPACE-GC-FID y GC-MS.



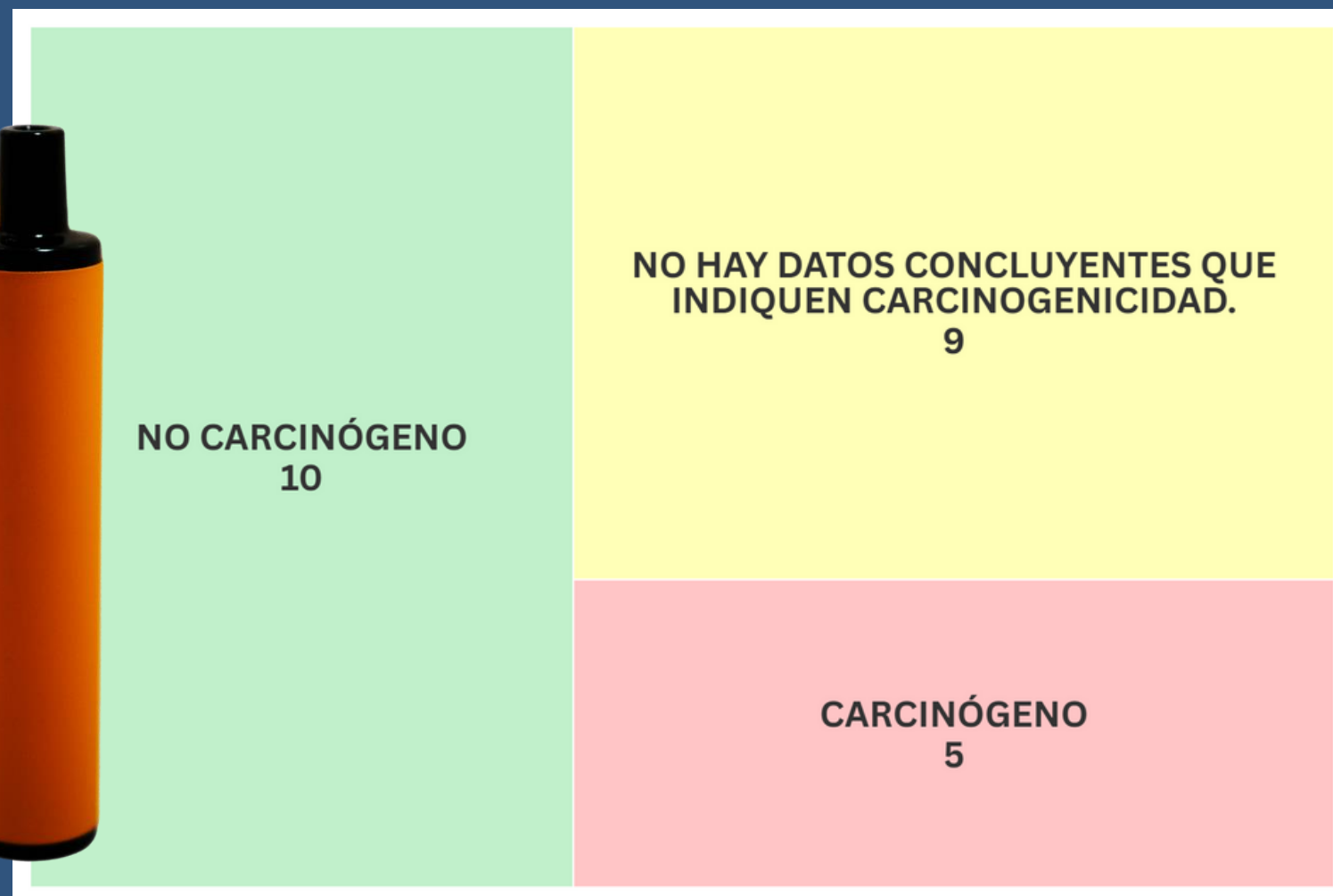
# ¿CÓMO LO HICE?

- El humo del cigarro se recogió en una mezcla de metanol y diclorometano y se analizó mediante GC-MS.
- La identificación de los compuestos se realizó utilizando los tiempos de retención y los espectros de masas comparados con los estándares analíticos.
- Todas las sustancias detectadas se clasificaron según la Base de Datos de Sustancias Peligrosas (HSDB) y el Sistema Globalmente Armonizado (GHS).

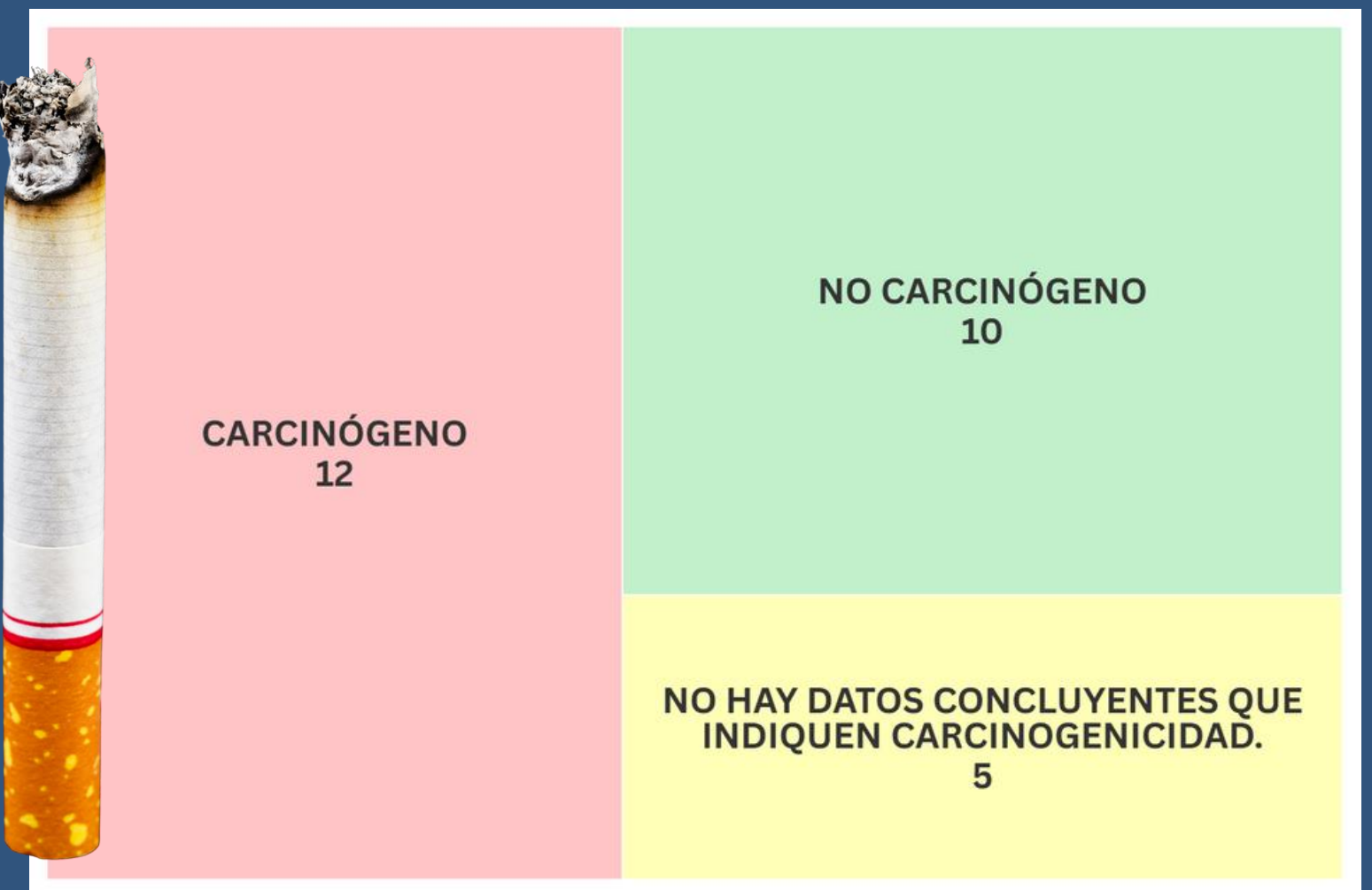


# RESULTADOS

- No se detectó ninguno de los 5 compuestos objetivo en las muestras de líquido para cigarros electrónicos.
- Se encontraron un total de 24 compuestos en los líquidos para cigarrillos electrónicos, de los cuales solo el 1.7% se clasificó como carcinógeno y 5.5 % como tóxico.



- El humo del cigarro combustible contenía 27 compuestos, de los cuales 10.2% eran carcinógenos y 12.7 % tóxicos, con predominio de aldehídos, cetonas y HAP.
- Las temperaturas operativas más bajas de los cigarros electrónicos ( $\leq 250$  °C) y la ausencia de combustión pueden explicar el perfil tóxico reducido observado.



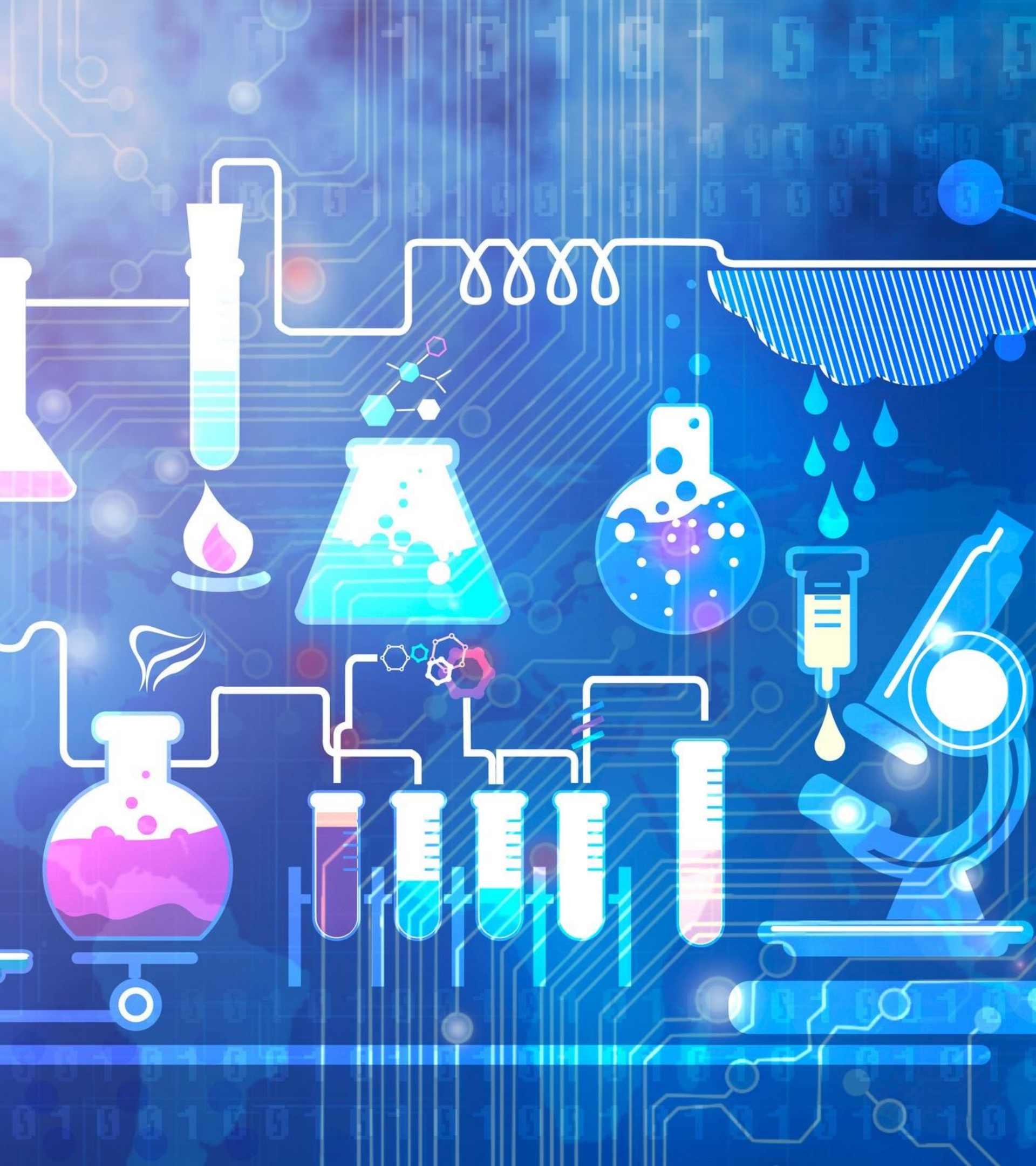


# CONCLUSIONES



- Los líquidos para vapeo analizados mostraron una **carga toxicológica sustancialmente menor que el humo de los cigarros combustibles.**
- Estos hallazgos respaldan su potencial **como alternativas de menor riesgo** dentro de las estrategias de reducción de daños.
- Sin embargo, los aerosoles de los cigarros electrónicos/vapeadores **no están exentos de riesgos para la salud.**
- **Es esencial realizar más estudios** cuantitativos, simulaciones de uso realista y evaluaciones toxicológicas a largo plazo para determinar su perfil de seguridad.
- Es **fundamental que las autoridades sanitarias supervisen el impacto en la salud pública** del uso a largo plazo de los cigarros electrónicos.
- Dado que estos productos no son inocuos y, a pesar de la prohibición constitucional, se pueden adquirir en México en cualquier sitio, **es necesario que se regulen según las normas sanitarias y de comercialización.**





**MUCHAS GRACIAS**

**SUSANA LIZETH  
PEREZ LEAL**

**Correo electrónico**  
[lperezventasambiental@gmail.com](mailto:lperezventasambiental@gmail.com)