

**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

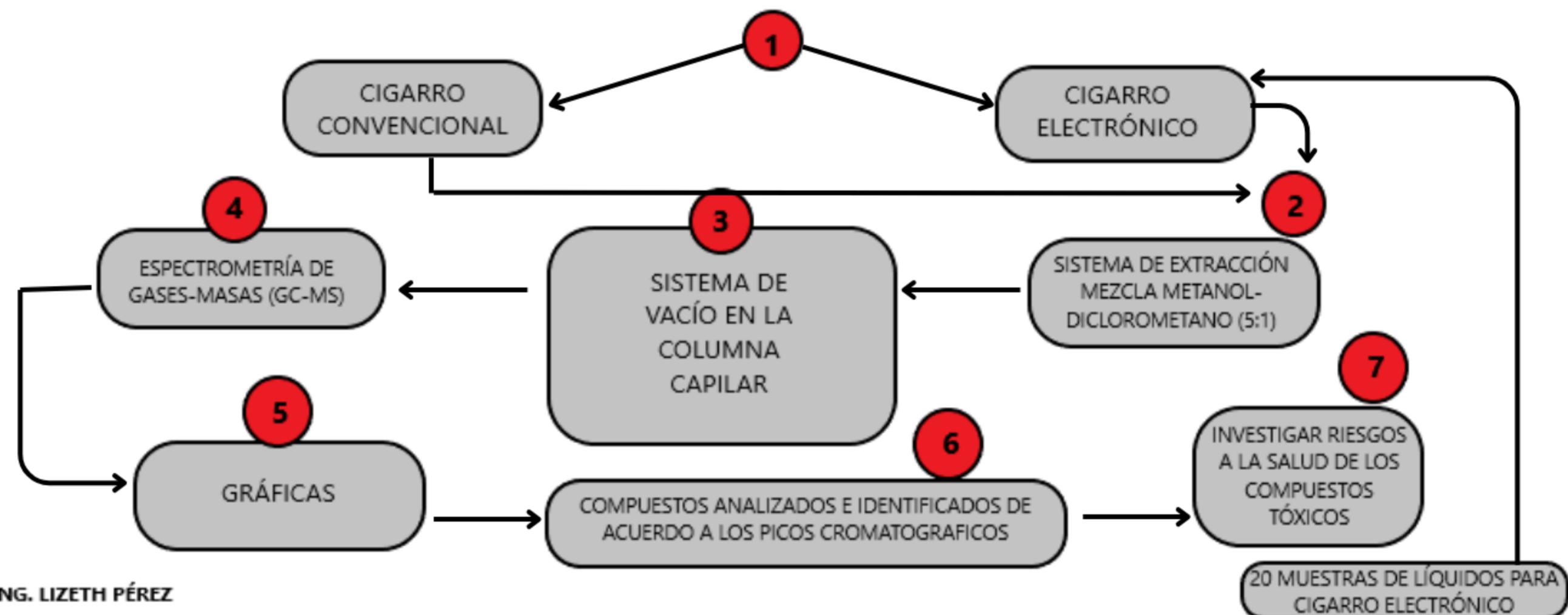
¿POR QUÉ SURGIÓ ESTE ESTUDIO? ¿QUÉ QUERÍA ANALIZAR?

- 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.



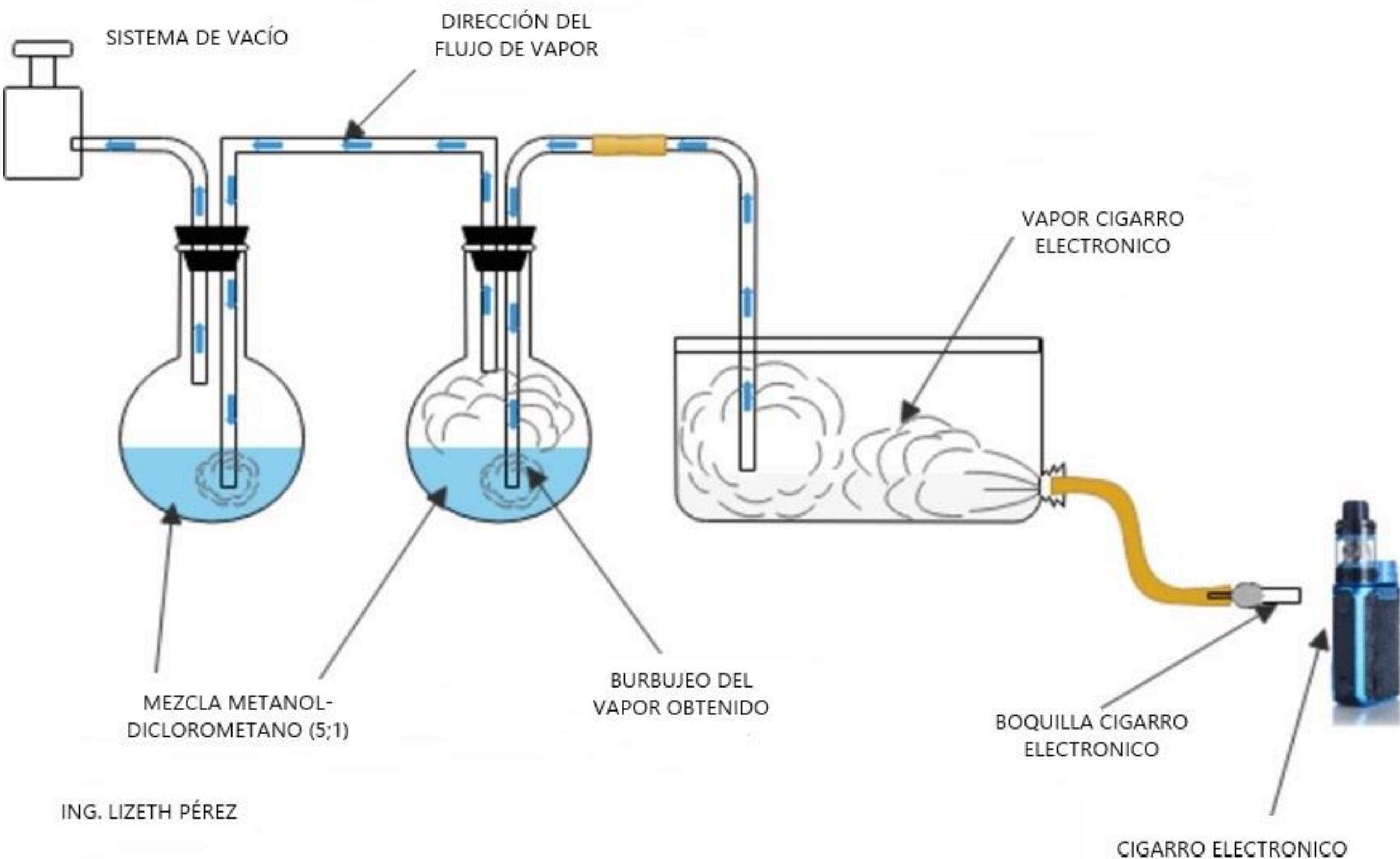
¿CÓMO LO HICE?

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



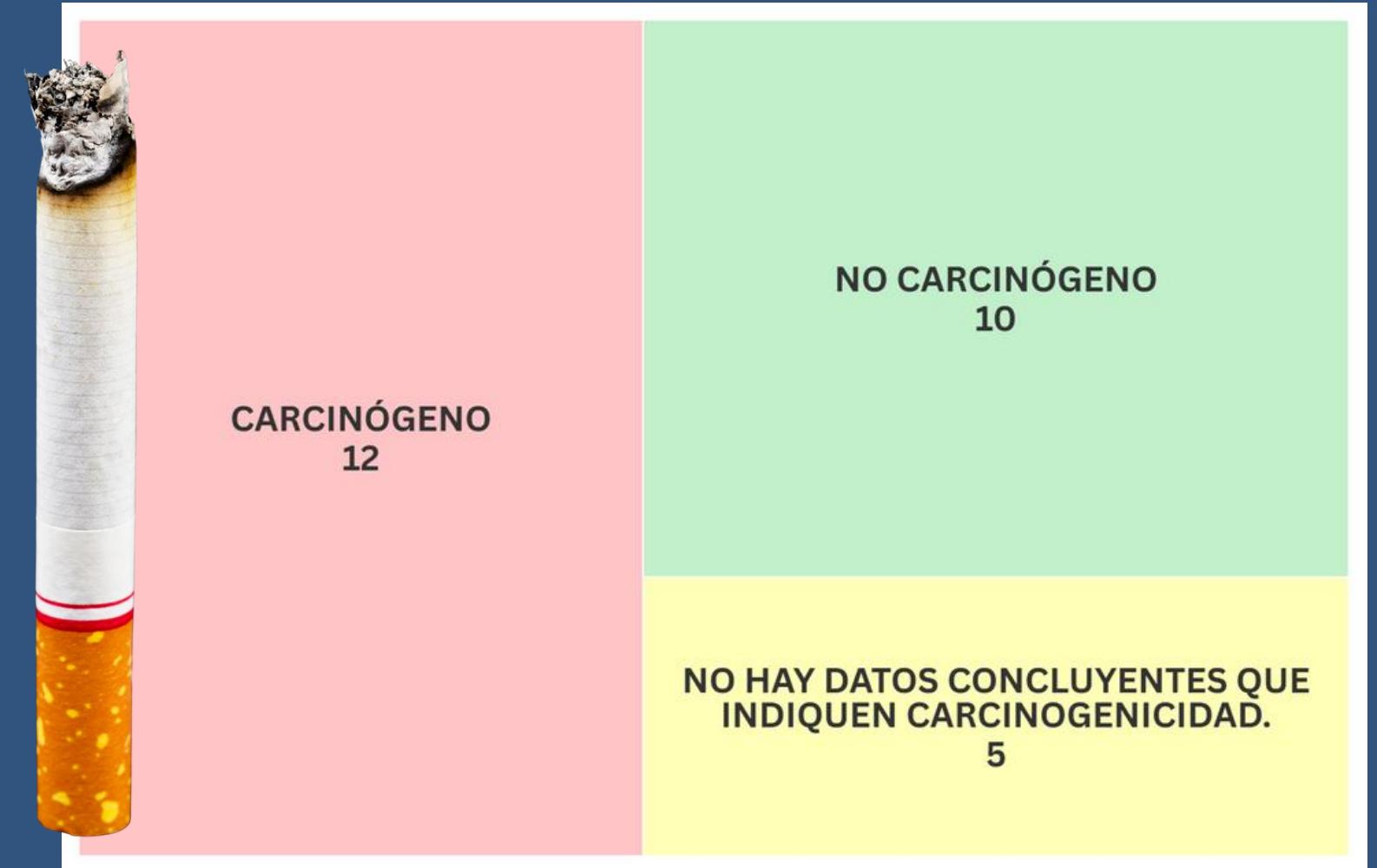
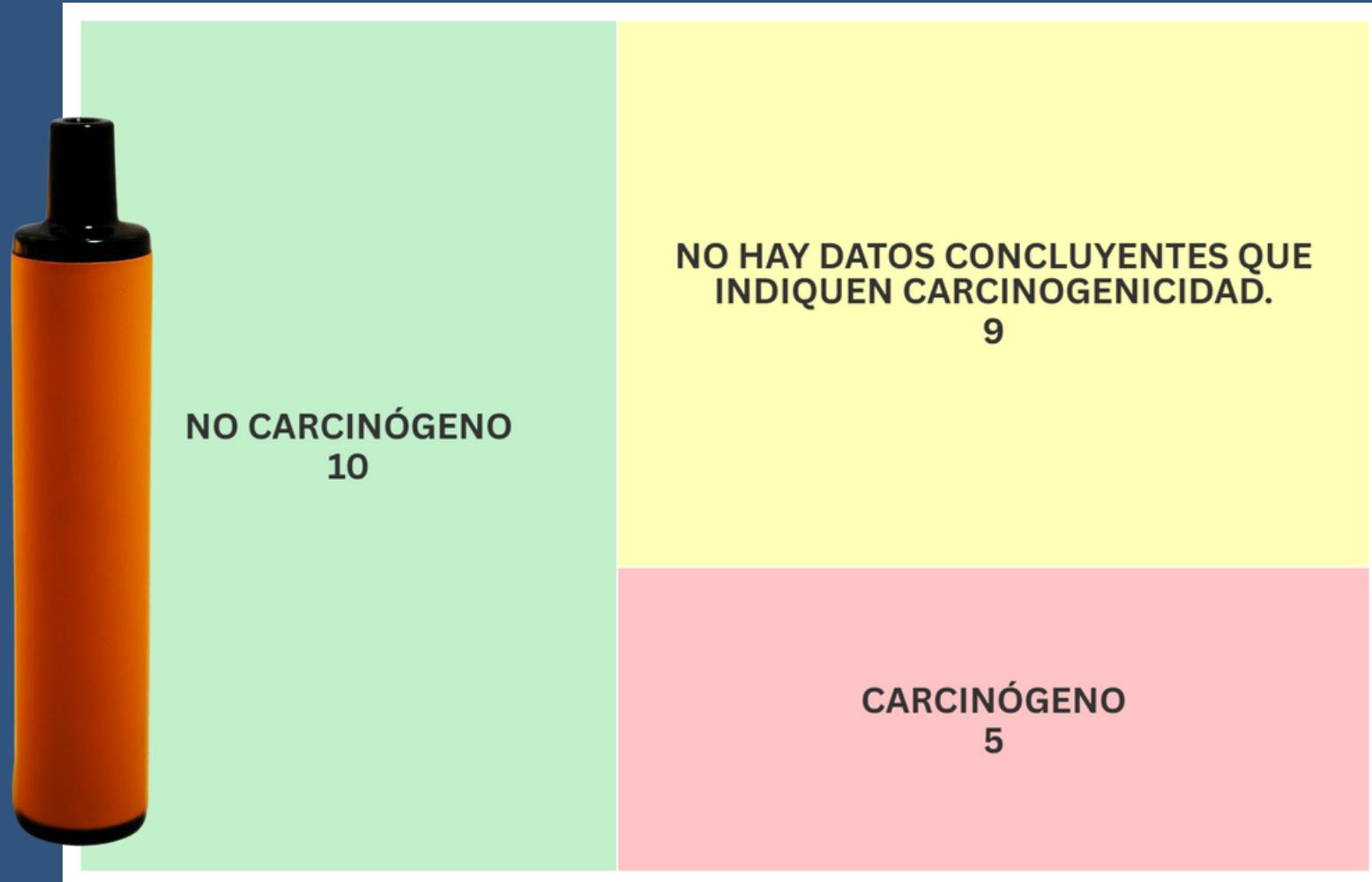
¿CÓMO LO HICE?

- El humo del cigarrillo 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

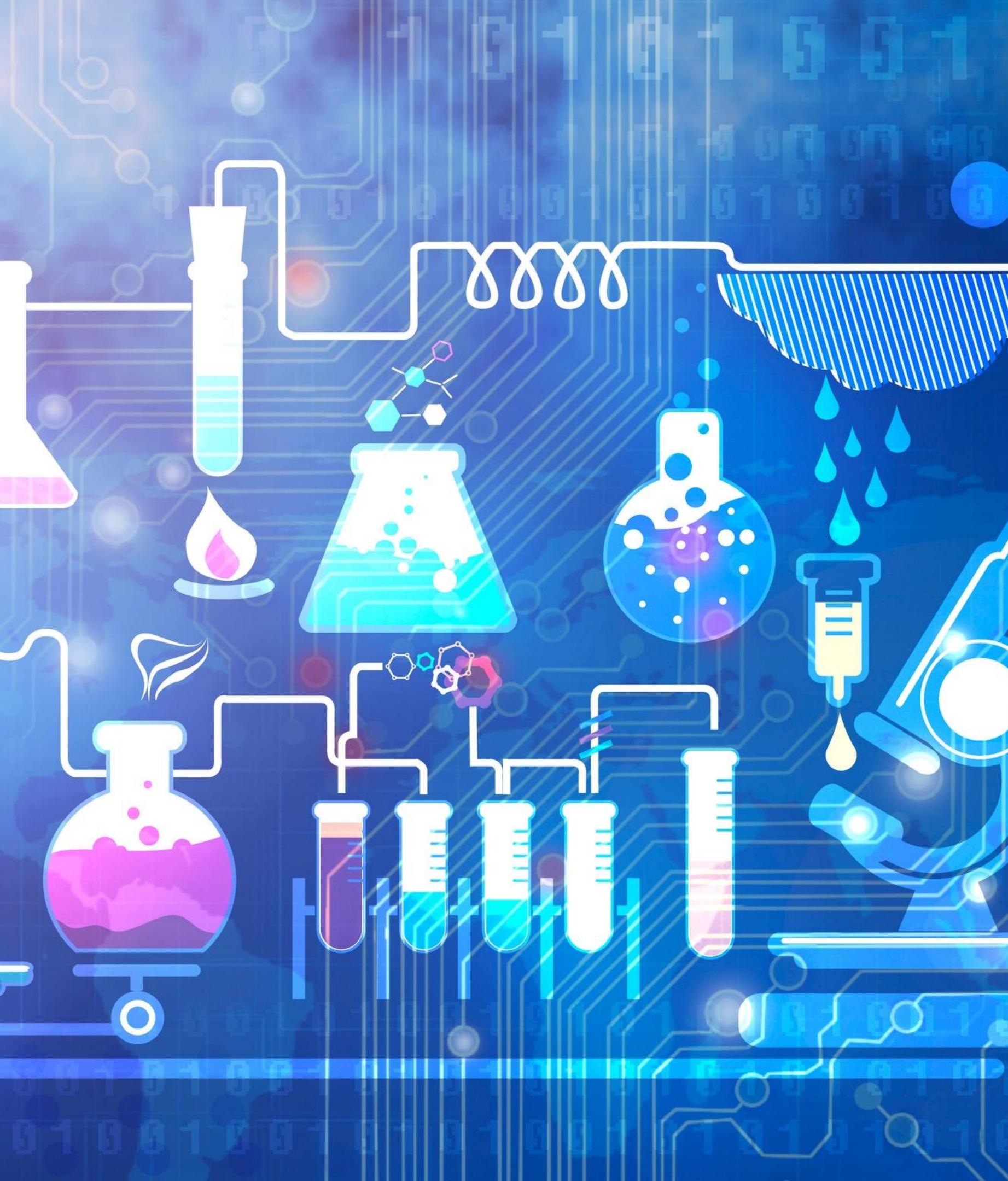
- No se detectó ninguno de los 5 compuestos objetivo en las muestras de líquido para cigarros electrónicos.
- Se encontraron un total de 24 compuestos en los líquidos para cigarrillos electrónicos, de los cuales solo el 1.7% se clasificó como carcinógeno y 5.5 % como tóxico.
- El humo del cigarrillo 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 ($\leq 250^{\circ}\text{C}$) 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**