

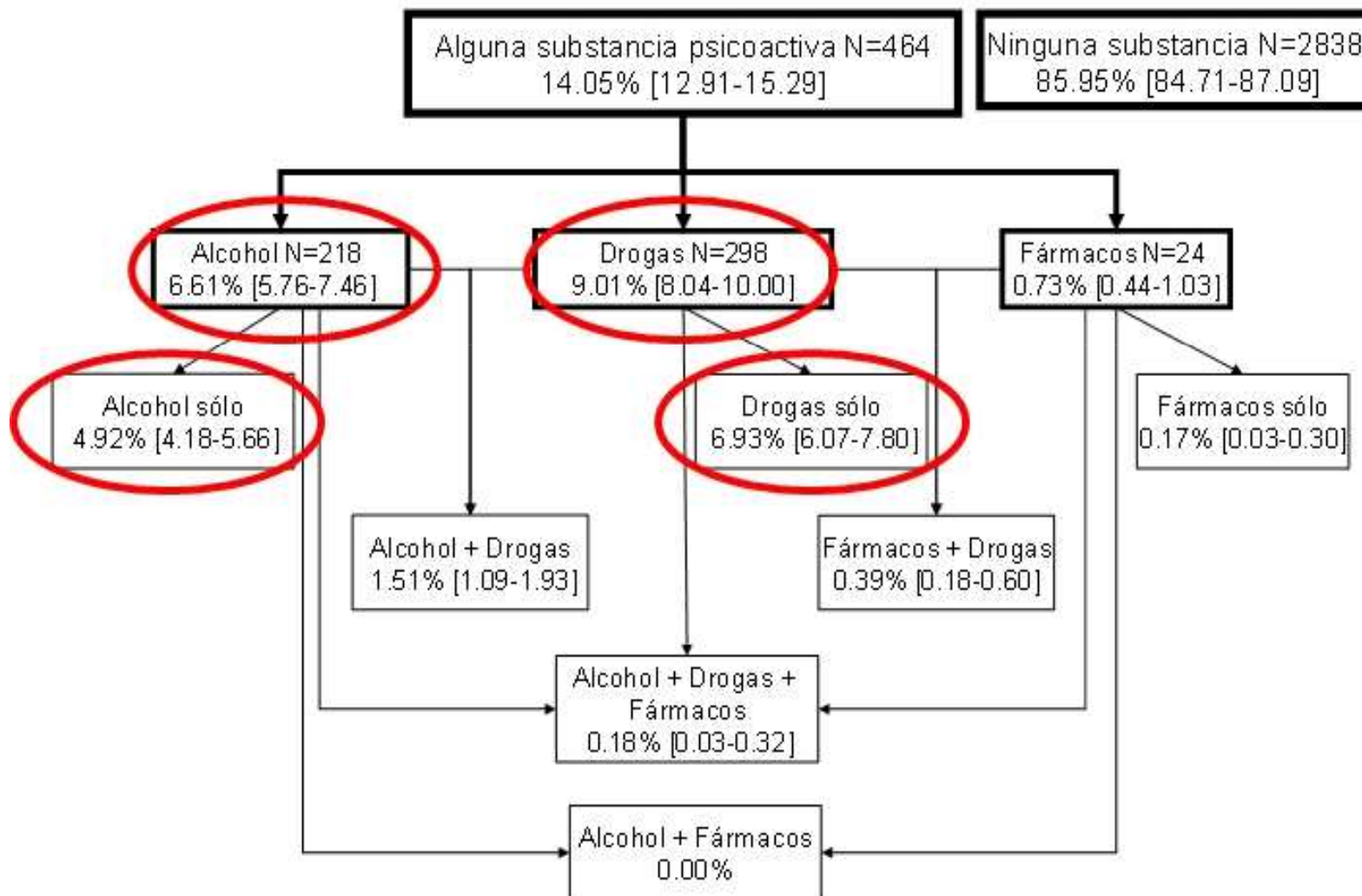
Consumo de alcohol y otras drogas en conductores españoles: las bases de la intervención preventiva

*Dr. Juan Carlos González Luque
Subdirector Adjunto de Investigación e Intervención
Dirección General de Tráfico
Madrid*



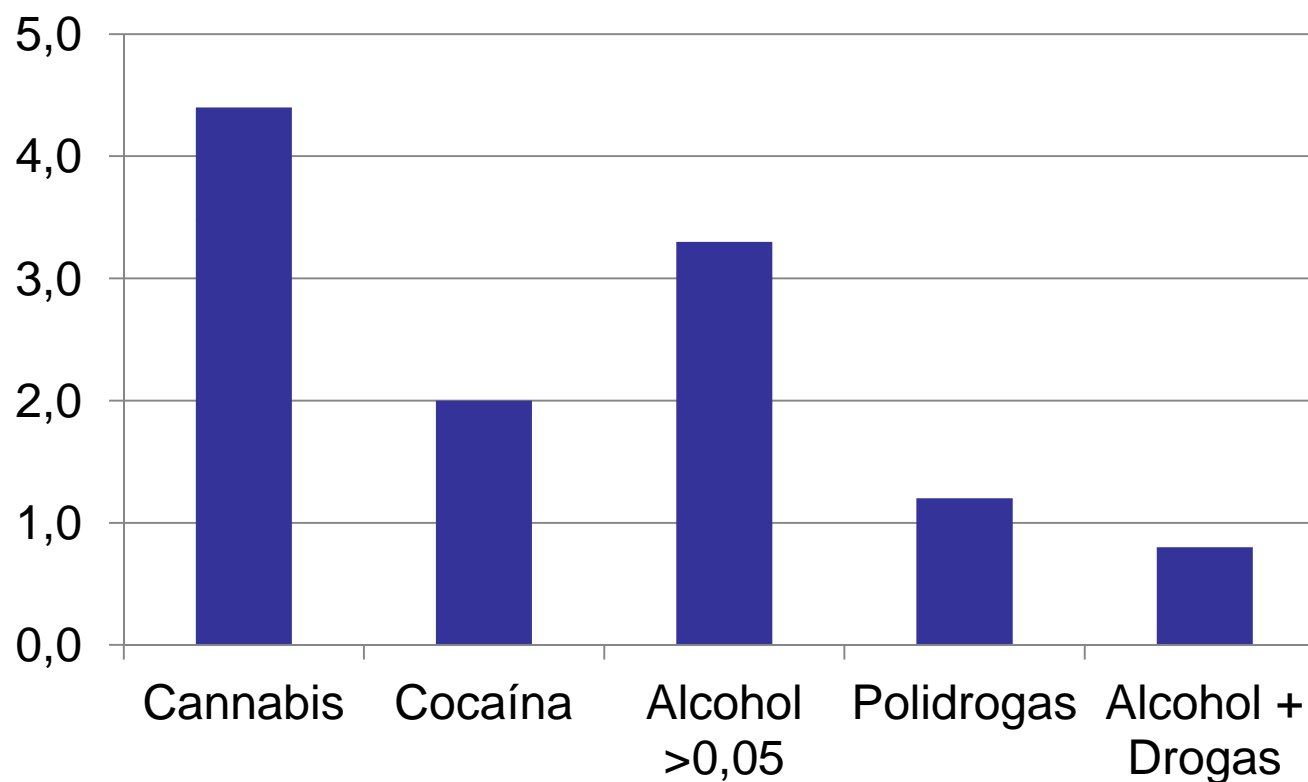
Alcohol y conducción.
Trabajando por la **tolerancia cero**

Prevalencia del consumo de sustancias según combinaciones de sustancias. España, 2013 . Prueba de laboratorio. Fuente: DGT



Prevalencia del consumo de sustancias según tipo de droga (n=2932).
España, 2013 . Prueba de cribado. Fuente: DGT

Conductores (%)



Riesgo de accidente relacionado con alcohol y con otras drogas.

Riesgo relativo de sufrir accidente de tráfico y alcoholemia (ajustado)

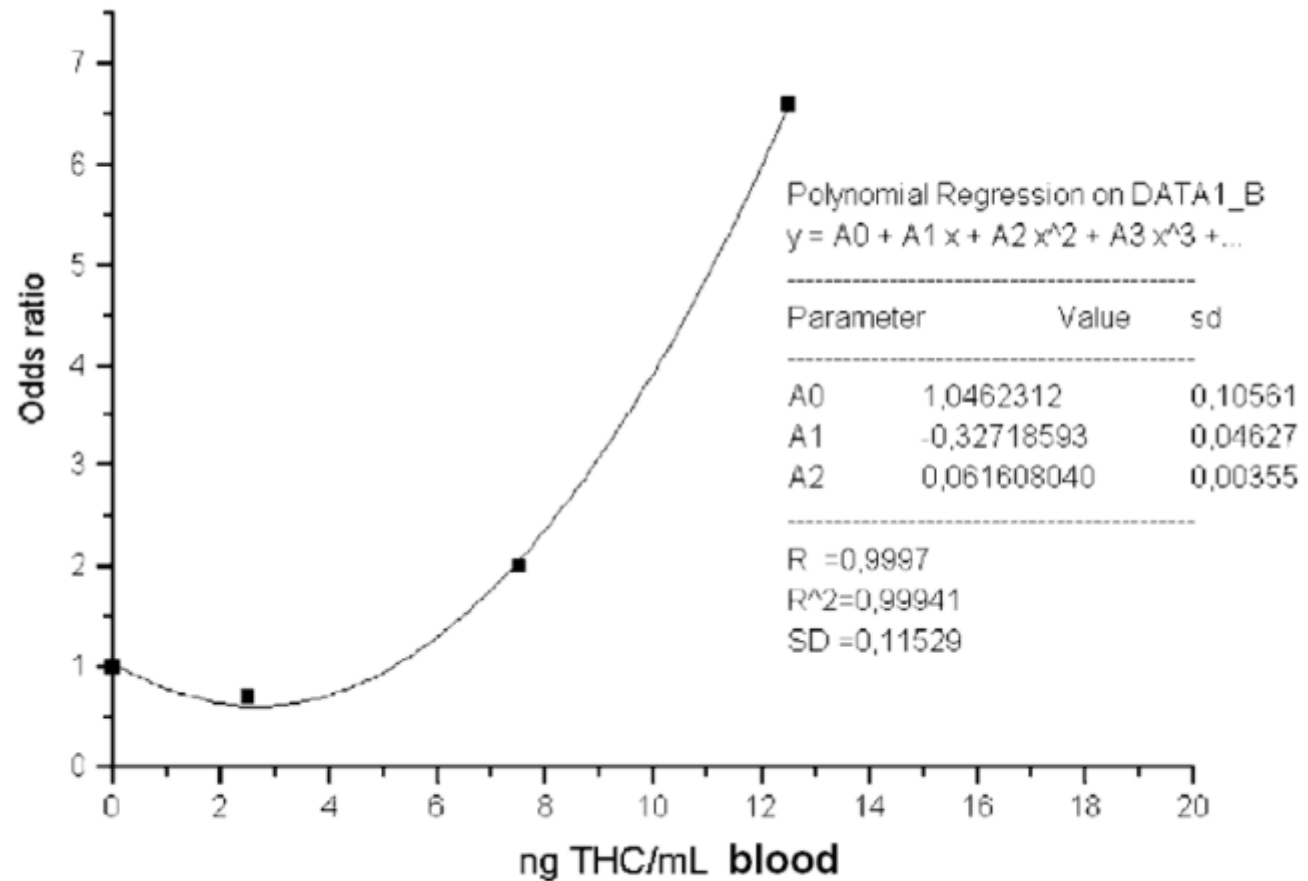
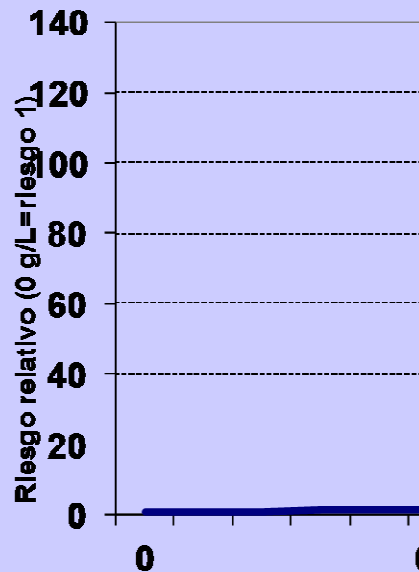


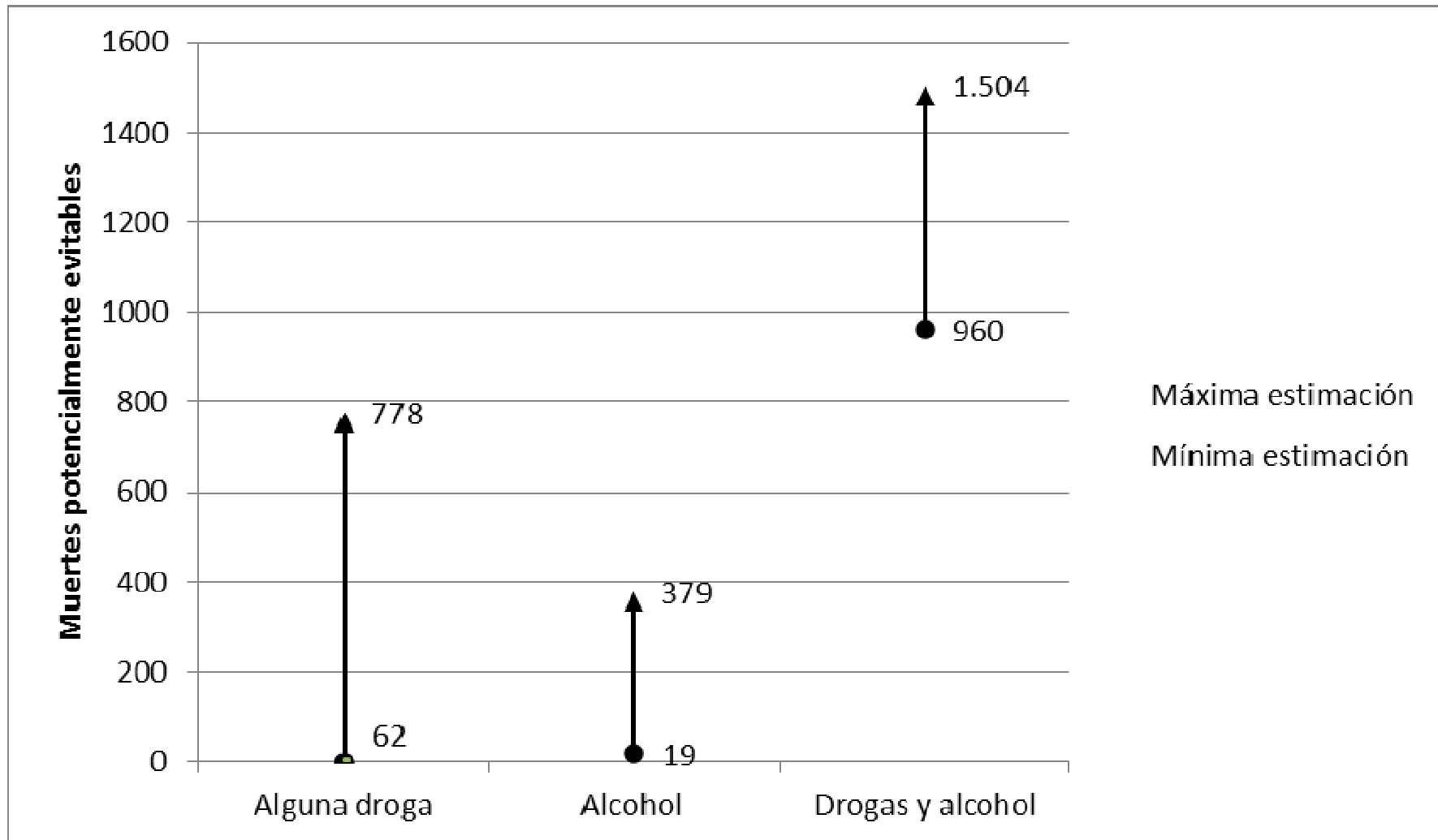
Figure 2.

Correlation between THC concentration in whole blood and accident risk (from Grotenhermen *et al.* (2007)⁷⁸ based on data from Drummer *et al.*⁷³).

Substances-Groups	Adjusted odds ratio ^o					Crude odds ratio				
	Cases	Controls	OR	95% CI	p	Cases	Controls	OR	95% CI	p
Negative	168	2449.51	-	-	-	176	2466	-	-	-
Single drugs										
Alcohol-overall	95	175.80	6.77	4.99–9.18	<.001	99	176	7.87	5.887–10.51	<.001
BAC-group 1 (0.1–0.5 g/L)	8	113.47	0.98	.47–2.05	Ns	8	115	.97	.47–2.03	Ns
BAC-group 2 (0.5–0.8 g/L)	6	37.74	2.13	.88–5.16	.092	6	38	2.23	.93–5.34	.073
BAC-group 3 (0.8–1.2 g/L)	8	11.56	9.56	3.80–24.07	<.001	9	12	10.91	4.50–26.42	<.001
BAC-group 4 (>1.2 g/L)	73	12.03	76.41	40.05–145.80	<.001	76	12	88.52	47.28–165.73	<.001
Amphetamines	-	-	-	-	-	4†	1†	54.82	6.09–493.12	<.001
Benzoylcegonine	-	-	-	-	-	1†	5†	6.85	0.62–75.94	Ns
Cocaine	-	-	-	-	-	1†	2†	2.74	0.32–23.59	Ns
Cannabis-overall	5	5.79	13.40	3.95–45.42	<.001	5	6	12.10	3.62–40.43	<.001
Group 1 (1–1.99 ng/mL)	1	2.40	6.64	.63–69.59	Ns	1	2	5.84	.56–60.48	Ns
Group 2 (2–4.99 ng/mL)	2	1.26	24.83	2.58–238.93	.005	2	1	22.24	2.38–207.77	.007
Group 3 (≥5 ng/mL)	2	2.13	14.32	2.03–101.13	.008	2	2	13.16	1.90–91.18	.009
Illicit Opiates	-	-	-	-	-	1†	3†	4.57	0.47–44.15	Ns
Benzodiazepines	5	52.17	-	-	-	5	52	1.34	.53–3.40	ns
Z-Drugs	2	6.52	-	-	-	3	7	6.45	1.63–25.52	.008
Medicinal Opiates	4	19.50	2.91	0.97–8.68	.056	4	20	3.42	1.27–9.21	.015
Multiple Drugs										
Alcohol+Sedatives	24	4.50	67.19	23.91–188.84	<.001	28	5	87.19	31.85–238.69	<.001
Alcohol+Stimulants	5	3.27	20.34	4.93–83.82	<.001	6	3	25.71	6.63–99.76	<.001
Multiple Stimulants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Multiple Sedatives	3	3.83	13.70	2.95–63.66	.001	3	4	10.98	2.40–50.12	.002
Stimulants+Sedatives	5	.29	210.97	4.90–9088.71	.005	5	.29	241.51	5.7–10239.30	.004

Legend: ns = not statistically significant; adjusted odds ratio^o: after removal of missing data for gender, age, & time period; †: 1 observation was added to each of the four cells; Alcohol & Sedatives (= Alcohol +: THC, Benzodiazepines, THC & Benzodiazepines, Benzodiazepines & Z-drugs, Medicinal opiates), Alcohol and Stimulants (= Alcohol +: Amphetamines, Benzoylcegonine, Cocaine, Amphetamines & Cocaine) Multiple Sedatives (Benzodiazepine & Z-drugs, THC & Medicinal Opiates, Benzodiazepines & Medicinal Opiates) and Stimulants & Sedatives (Benzoylcegonine & THC, Amphetamines & Benzoylcegonine & THC, Amphetamines & Cocaine & THC, Amphetamines & THC & Benzodiazepines, Benzoylcegonine & Medicinal Opiates).
doi:10.1371/journal.pone.0043496.t003

Los potenciales efectos de eliminar el consumo de drogas al volante



Sustancias psicoactivas y conducción: Evidencia de efectividad

Recomendaciones del The Task Force on Community Preventive Services tras la revisión de intervenciones preventivas de lesiones por tráfico relacionadas con el consumo de alcohol

(<http://www.thecommunityguide.org/mvoi/index.html>)

Intervenciones muy recomendadas (grado A)

Regulación normativa de límites de alcoholemia

Mantenimiento (o aumento) de la edad mínima legal para beber

Controles preventivos de alcohol en aire espirado

Intervenciones multidisciplinarias a nivel de la comunidad

Sistemas de control de alcohol sobre el encendido del vehículo

Intervenciones recomendadas (grado B)

Regulación normativa de límites de alcoholemia más bajos para jóvenes o noveles

Programas formativos para expendedores de bebidas alcohólicas

Campañas generales en medios de comunicación

Programas de formación de formadores en el ámbito escolar/universitario

Intervenciones con efectividad no evidenciada (grado C)

Intervenciones “de iguales” en el ámbito escolar/universitario

Normas reguladoras en el ámbito escolar/universitario

Conductor designado: intervenciones con incentivos

Conductor designado: campañas en población general

Construyendo tolerancia CERO en alcohol y drogas

- ✓ Modificación normativa y reglamentaria (reincidentes alcohol, drogas)
- ✓ Incremento de la vigilancia: “en todo momento y en todo lugar”
- ✓ Establecimiento logística: aparatos , sistemas transporte muestras, analíticas, sistemas de información
- ✓ Educación población general, conductora, policial y judicial



Tolerancia cero en drogas

- ✓ Propuesta de modelo administrativo: presencia de sustancias en fluido oral = consumo reciente (<5h). No niveles sancionadores.
- ✓ Propuesta de modelo penal: Presencia de sustancia + signos + plausibilidad biológica

Reforma de la Ley de Enjuiciamiento Criminal (art. 796) (L.O 5/2010)

Establece validez de la saliva como muestra biológica de prueba.

Obligatoriedad del conductor a someterse a la prueba indiciaria.

Si el resultado es positivo, o existen signos, obligación de segunda prueba como evidencia.

Agentes de la policía judicial de tráfico con formación específica.

Analizada en laboratorios homologados.

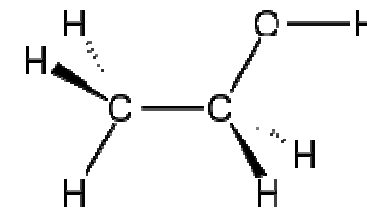
Garantía de cadena de custodia.

Derecho a solicitar prueba de contraste

DetECCIÓN DE DROGAS EN FLUIDOS BIOLÓGICOS: ALCOHOL



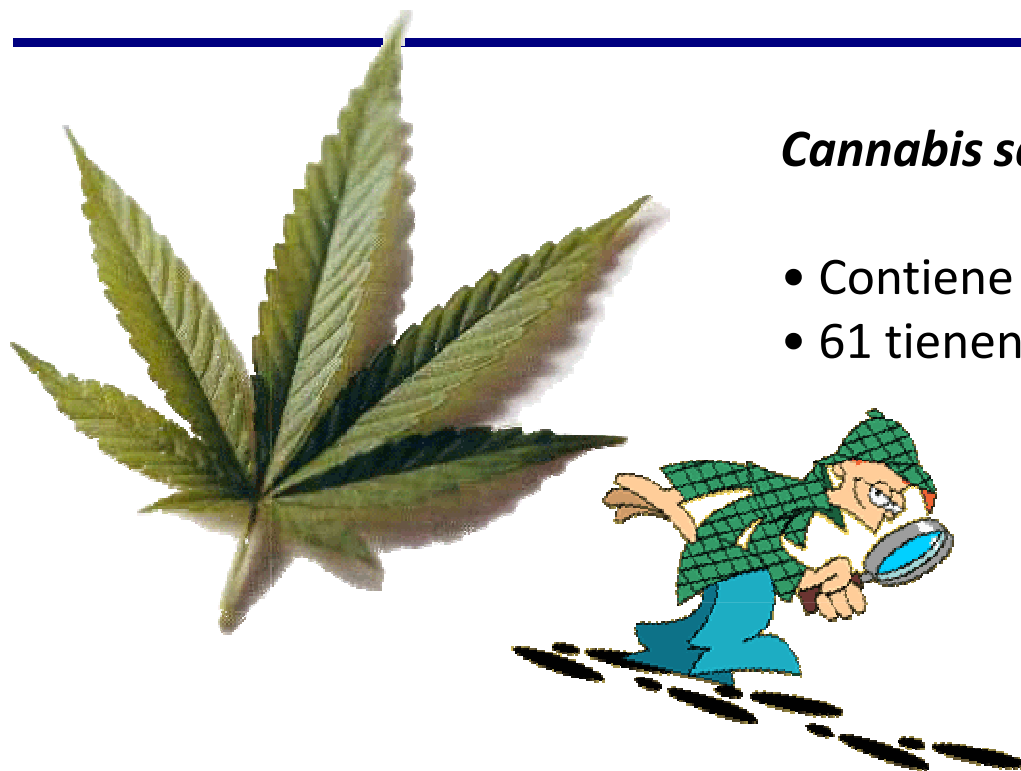
¿Qué debo buscar?



¿Dónde?

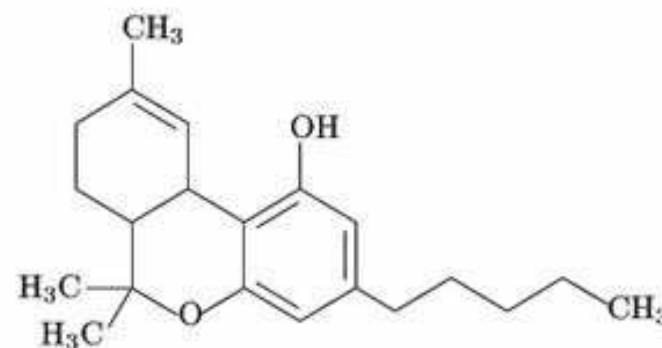
- Sangre
- Plasma
- Fluido oral/ saliva
- Lágrimas
- Aire espirado



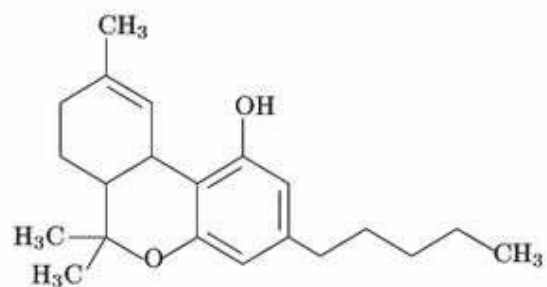


Cannabis sativa:

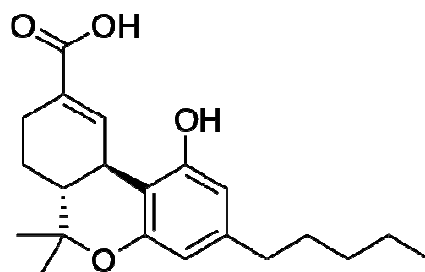
- Contiene más de 400 sustancias,
- 61 tienen estructura de cannabinoide



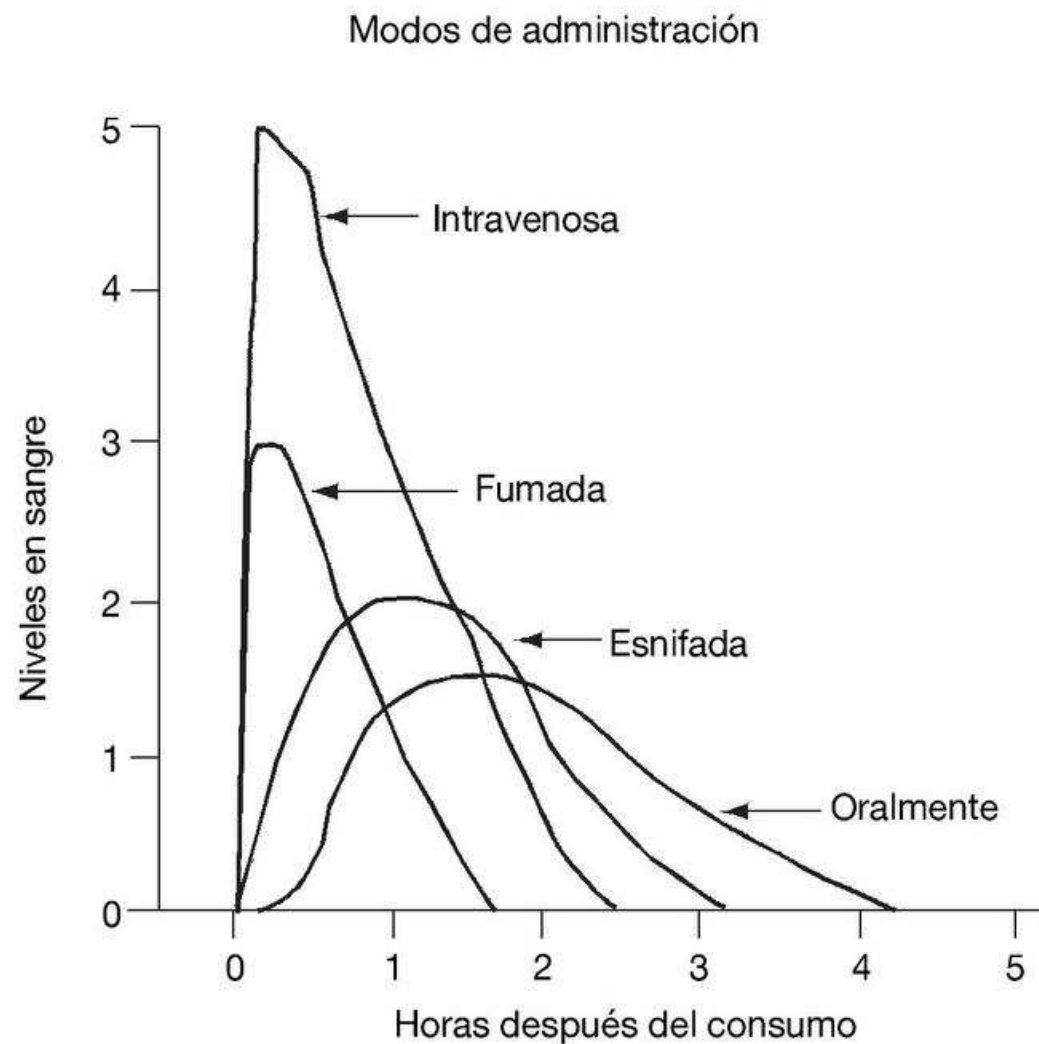
- El **Δ^9 -tetrahydrocannabinol** es el principal responsable de los efectos psicoactivos de la planta
- Se distribuye rápidamente a los tejidos más irrigados: cerebro, pulmones, hígado.
- Se han identificado 20 metabolitos del **Δ^9 -tetrahydrocannabinol**.
- El principal es el 11-OH- Δ^9 -tetrahydrocannabinol



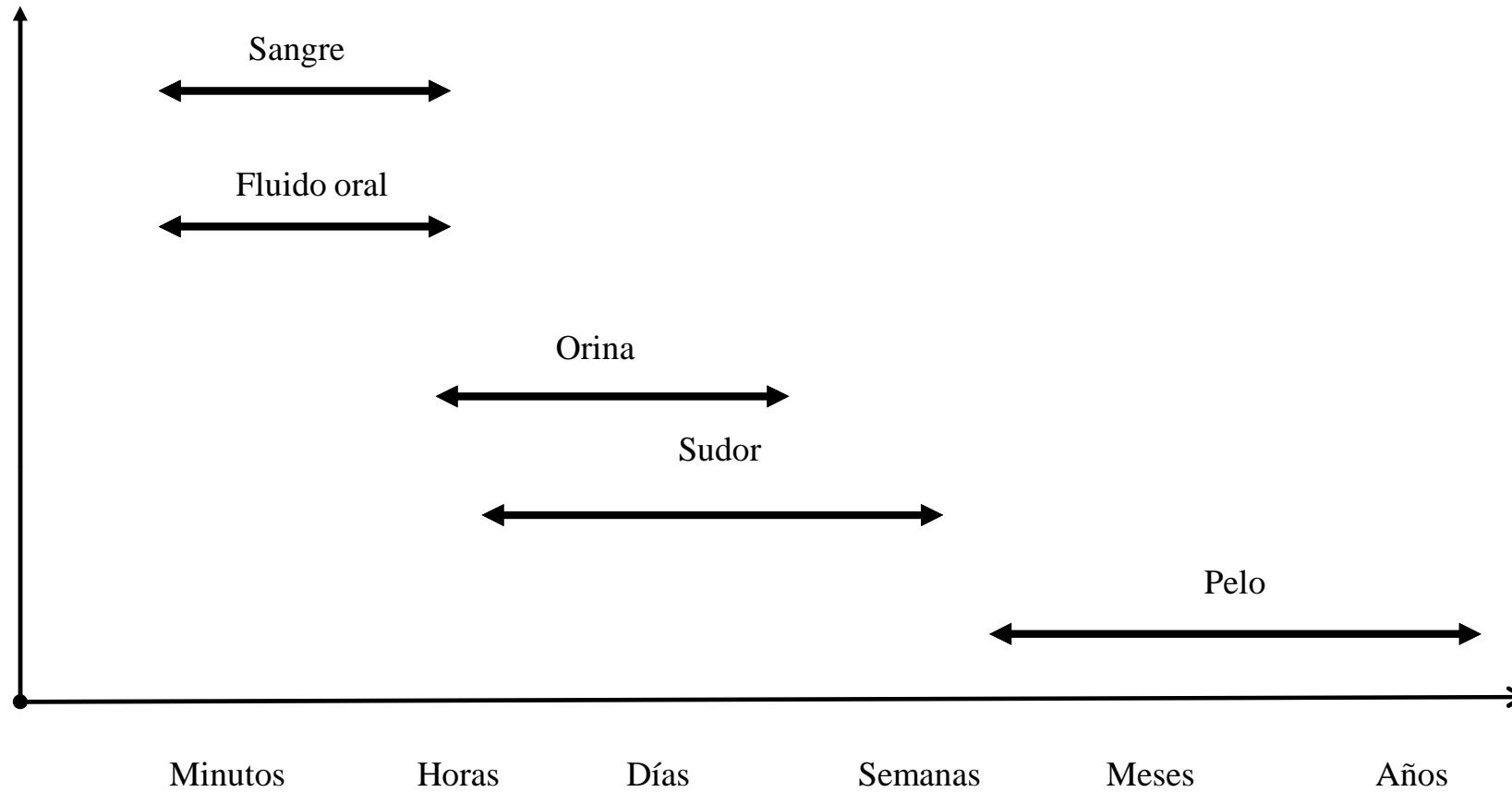
Δ^9 -THC



11-*nor*-9-Carboxy-THC
(THC-COOH)



Tiempo de presencia de drogas según fluido biológico



Certificate of Completion

This is to Certify that

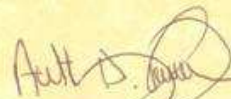
Justin J. McShane

Has successfully completed

**Standardized Field Sobriety Testing
Instructor**

A 32-hour Course Recognized by the N.H.T.S.A. and the I.A.C.P.

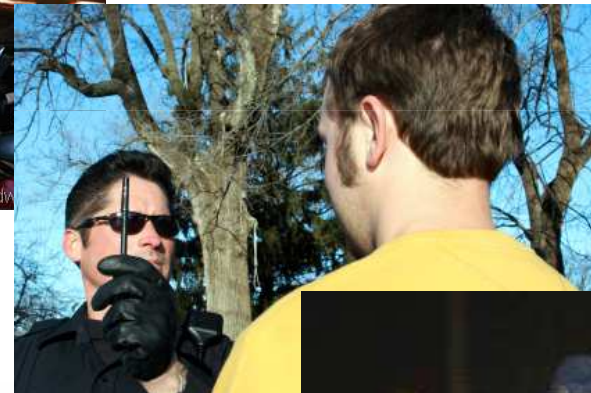
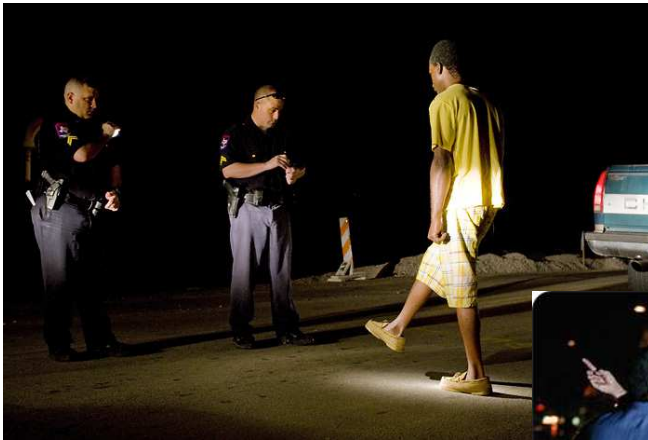
*In witness thereof, the signature of duly authorized instructor affixed.
Given on the 28th day of September, 2008*



Anthony D. Palacios
Course Instructor

 **NHTSA**
People Saving People

EEUU: Los 12 pasos de la determinación de influencia por la policía



FASE 1

Observaciones durante la conducción

Observaciones durante la parada

FASE 2

Observación del conductor:

- Ver / oír / oler
- Comportamiento
- Preguntas
- Con el conductor fuera del vehículo

Signos clínicos:

- Puntos de inyección
- Reacción pupilar: pupilómetro
- Alcotest
- Toma de muestra para análisis en laboratorio de Alcohol y otras drogas (obligatorio para el conductor)

Pruebas fisiológicas (no obligatorias para el conductor): oculares (reacción pupilar, nistagmo y convergencia) y de equilibrio y atención dividida (romberg, paso y giro, mantenimiento sobre una pierna y dedo-nariz)



F ormación

de agentes de la Guardia Civil
en procedimientos de
detección de drogas
en controles preventivos
de carreteras



Capítulo



Universidad de Valladolid

Regulación administrativa alcohol y otras drogas. Reforma de la Ley de Seguridad Vial y del Reglamento.

Art. 12 Ley:

- Prohibición circular por encima de **ciertas tasas de alcohol**
- **Prohibición de circular con presencia de drogas en el organismo. (excepción: prescripción facultativa y finalidad terapéutica)**
- Obligación de someterse:
 - » Conductor vehículo o *bicicleta*
 - » Demás usuarios implicados en accidente o que hayan cometido alguna infracción.
- Determinación de **pruebas**:
 - **Aire espirado: alcohol**
 - **Saliva: drogas**
- Posibilidad de pruebas de contraste, a petición del interesado o por orden de la Autoridad Judicial: preferentemente en sangre.
- Obligación de los servicios sanitarios de dar cuenta del resultado de las pruebas a la autoridad judicial, JPTs o autoridades municipales.
- Desarrollo: **vía reglamentaria pruebas**

Art. 65.5: Infracciones muy graves

- Conducir con tasas de alcohol superiores a las establecidas
- Conducir con presencia en el organismo de drogas
- Negativa a someterse a las pruebas.

Procedimiento general de control de drogas

Oral fluid screening devices



1, Toma de muestra de fluido oral

2, Lectura de resultados cualitativos
(**prueba indiciaria**)

3, Si positivo: toma de 2ª muestra de fluido oral

Derecho a prueba de contraste
(**sangre**)

4, Envío a laboratorio toxicológico con cadena de de frío y cadena de custodia

5, Análisis cuantitativo por Cromatografía Liquida-Espectrometría de Masas en tandem (**prueba evidencial**)

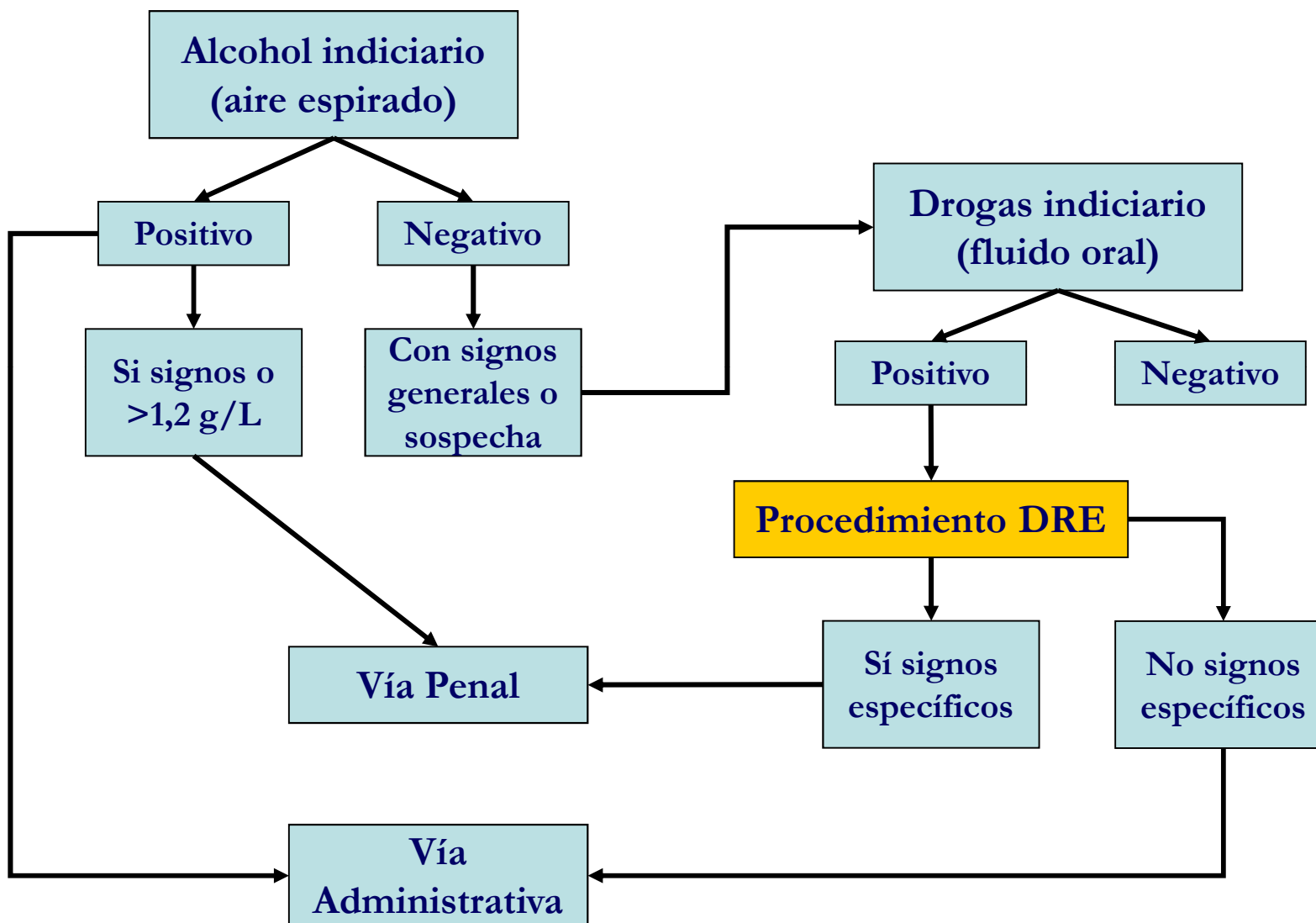
Tipos de procedimiento de control preventivo

Asunto: Realización de pruebas para la detección de estupefacientes, psicotrópicos, estimulantes u otras sustancias análogas.

Instrucción 12/TV-73



Algoritmo general de procedimiento en controles preventivos (anidados)



Actividad de control en carretera: ATGC, 2012-2014

Pruebas de alcohol	Por accidente	Por infracción	Control preventivo	Total
2012	100.619	662.209	5.680.158	6.444.998
2013	100.858	711.273	5.652.308	6.466.452
2014 (ene_jul)	54636	410.015	3.274.251	3.738.902

Porcentaje de pruebas positivas	4,90%	0,90%	1,60%
--	--------------	--------------	--------------

Pruebas otras drogas	Por accidente	Por infracción	Control preventivo	Total
2012	42	110	2.148	4.312
2013	112	240	7.381	9.746
2014 (ene_jun)	69	82	112	263

Porcentaje de pruebas positivas	52,7%	75%	43,2%
--	--------------	------------	--------------

Los costos del procedimiento

Costos directos:

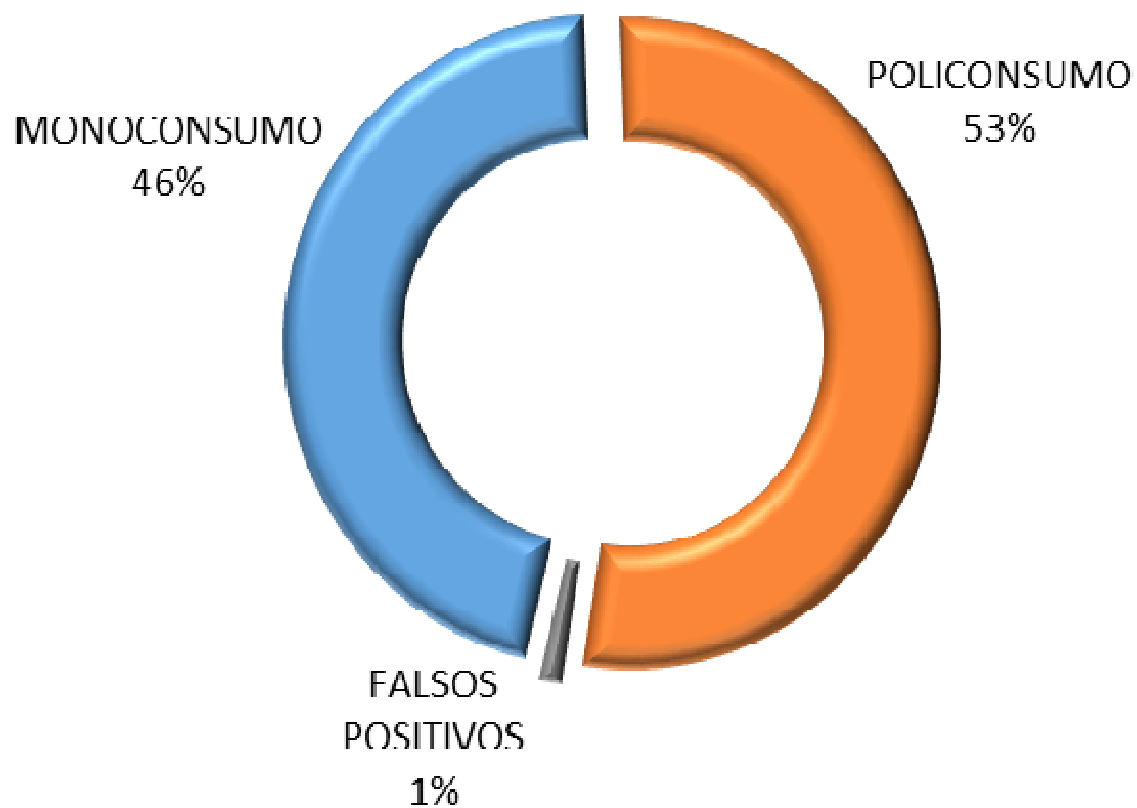
- Costo por prueba indiciaria (incluyendo cadenas de custodia y frío): 20 - 25 euros (según pruebas)
- Costo por equipo lector: 0 - 3.000 euros (según contrato)
- Costo por prueba de laboratorio: 50 - 70 euros (según pruebas)

Inversión estimada durante 2013: 500.000 euros

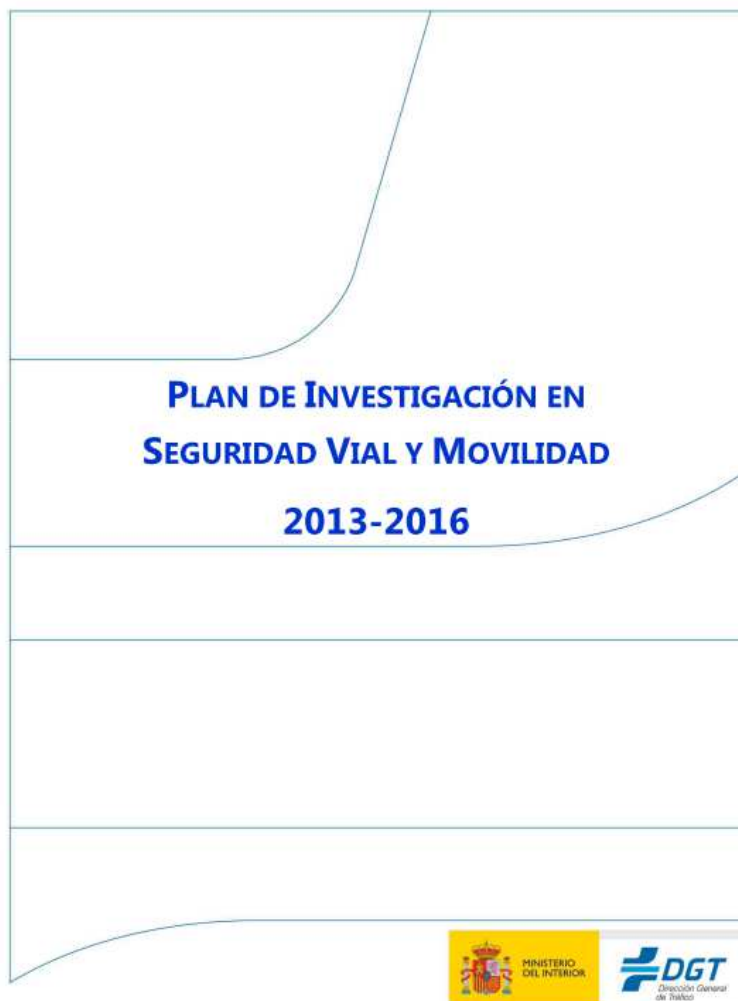
Valor estimado de un fallecido por AT: 1.4 mill euros

Controles anidados: detección de conductores de riesgo

1 Trimestre 2014



El Plan de Investigación de la DGT en materia de alcohol y otras drogas





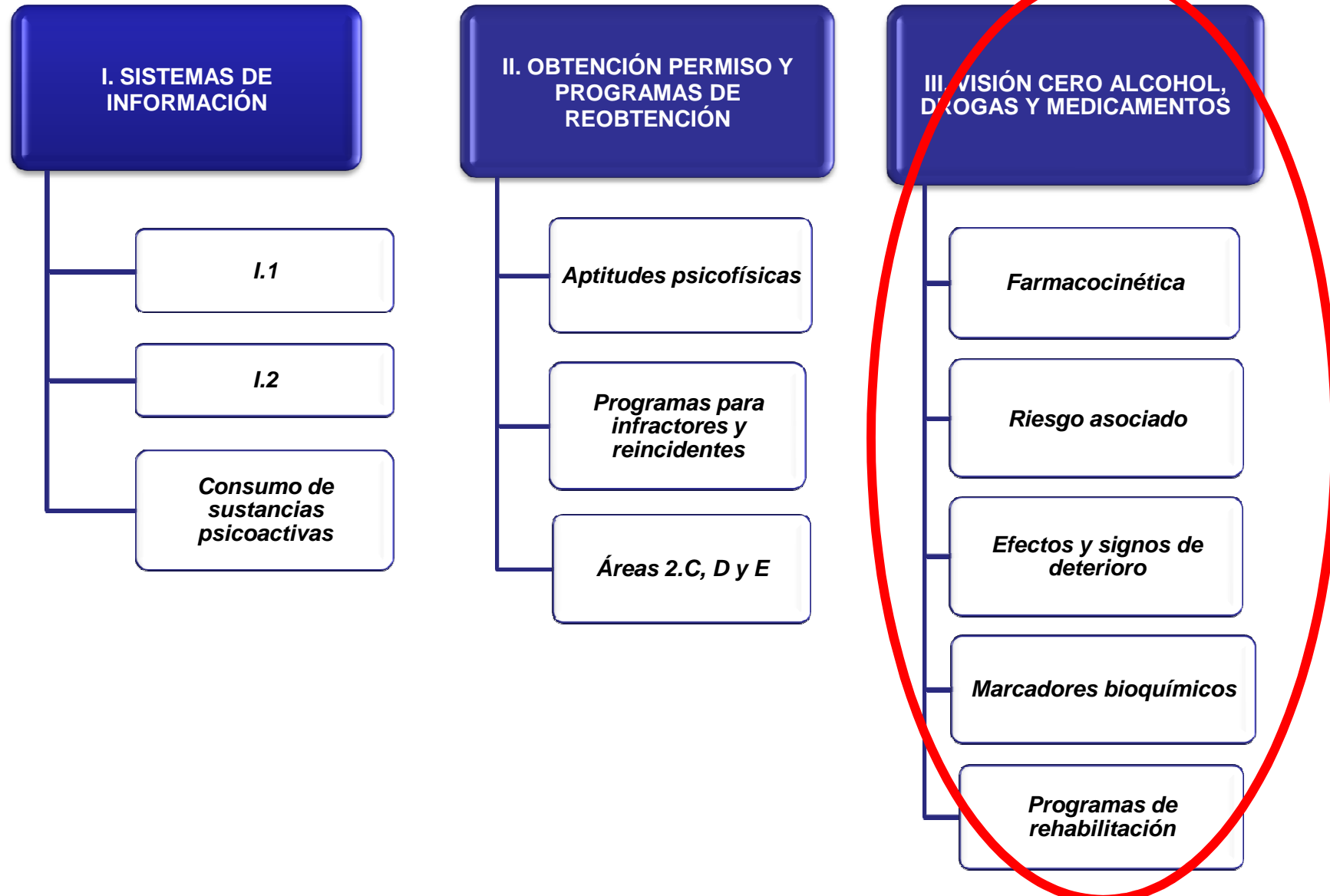
**ÁREAS
ESTRATÉGICAS (I-V)**

- I. Sistemas de información*
- II. Obtención permiso y programas de reobtención para reincidentes*
- III. Visión cero alcohol, drogas y medicamentos*
- IV. Programas de movilidad*
- V. Usuarios con discapacidad y movilidad reducida*

**ANÁLISIS DE INDICADORES
ESTRATÉGICOS, EVALUACIÓN DE
IMPACTO Y DE INTERVENCIONES (VI-VII)**

- VI. Análisis y evaluación de indicadores e impacto de estrategias preventivas*
- VII. Diseño y evaluación de intervenciones*

Líneas estratégicas sobre Alcohol y drogas del Plan de Investigación DGT.



Líneas prioritarias A&D convocatoria I+D+i 2014 DGT

Línea III.b:

Riesgo asociado al consumo de sustancias psicoactivas en la conducción

- Especialmente en estimulantes
- Análisis de responsabilidad (escasa información en estimulantes)
- Sobre los umbrales de corte y la relación dosis-riesgo

Línea III.e:

Programas de rehabilitación de infractores reincidentes en sustancias psicoactivas

- Al menos un 75% de los conductores con pérdida de vigencia, continúan conduciendo [DeYoung et al., 1997].
- La inmensa mayoría de ellos (90%) son sancionados por beber y conducir [Bakker et al., 2000]
- ¿Posible similitud con otras drogas? (política disuasoria frente a política rehabilitadora? [Holmgren, A, ET AL 2008].

Gracias por su atención

Juan Carlos G. Luque

jcluque@dgt.es

unidad.invstigacion@dgt.es