

# Aplicaciones clínicas de los hallazgos neuropsicológicos en el campo de las adicciones

Miguel Pérez García

Facultad de Psicología

Instituto de Neurociencias F. Olóriz

CIBERSAM

UNIVERSIDAD DE GRANADA

# Alteraciones nps de las drogas

Cannabis	Cocaína	MDMA	Heroína
Efecto agudo (12 – 24 horas): Atención Memoria Coordinación viso-motora  Efecto consumo crónico: Atención Memoria	Memoria de trabajo Atención Razonamiento abstracto Coordinación psicomotora	Diversos sistemas de memoria Función ejecutiva	Consumo esporádico: Múltiples alteraciones neuropsicol.  Consumo crónico: función ejecutiva

Verdejo, López, Orozco y Pérez-García.  
*Neuropsychology Review, 14, 2004*

## 2. Modelos de partida

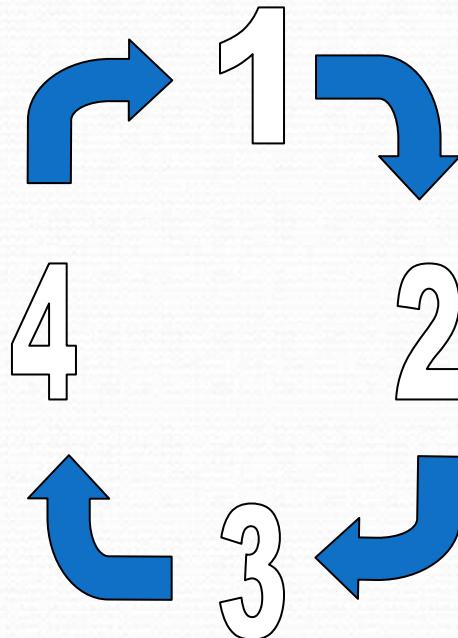
1. El consumo droga produce efectos reforzantes positivos que proporcionan **RELEVANCIA** a los estímulos relacionados con la droga

2) reducción de la inhibición de respuesta inmediata al estímulo con saliencia (**impulsividad al consumo**)

3. Aumentan las expectativas de recibir refuerzo y disminuye la importancia de los efectos negativos (**craving**).

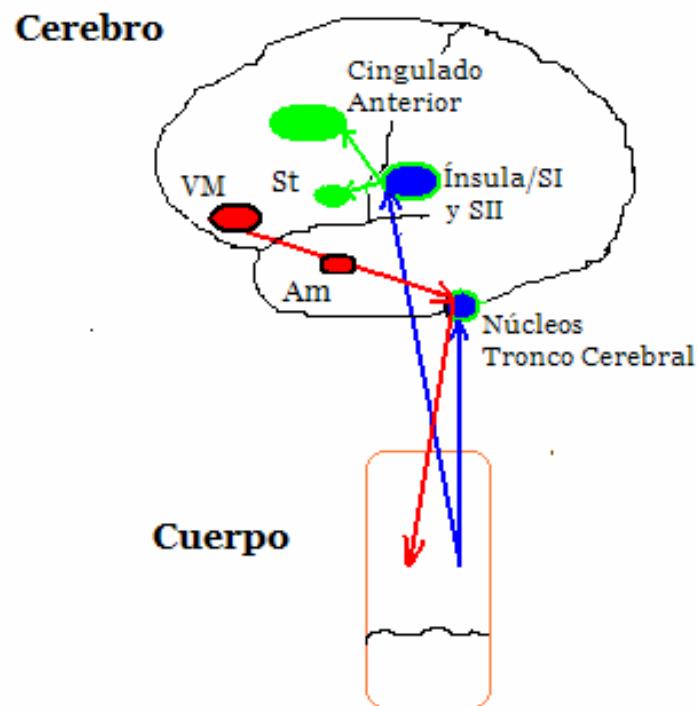
4. Los **estímulos naturales reforzantes pierden relevancia** se refuerza la saliencia de los estímulos relacionados con el consumo (aumenta 1)

### MODELO I-RISA



Goldstein y Volkow (2002)

# El Modelo del Marcador Somático



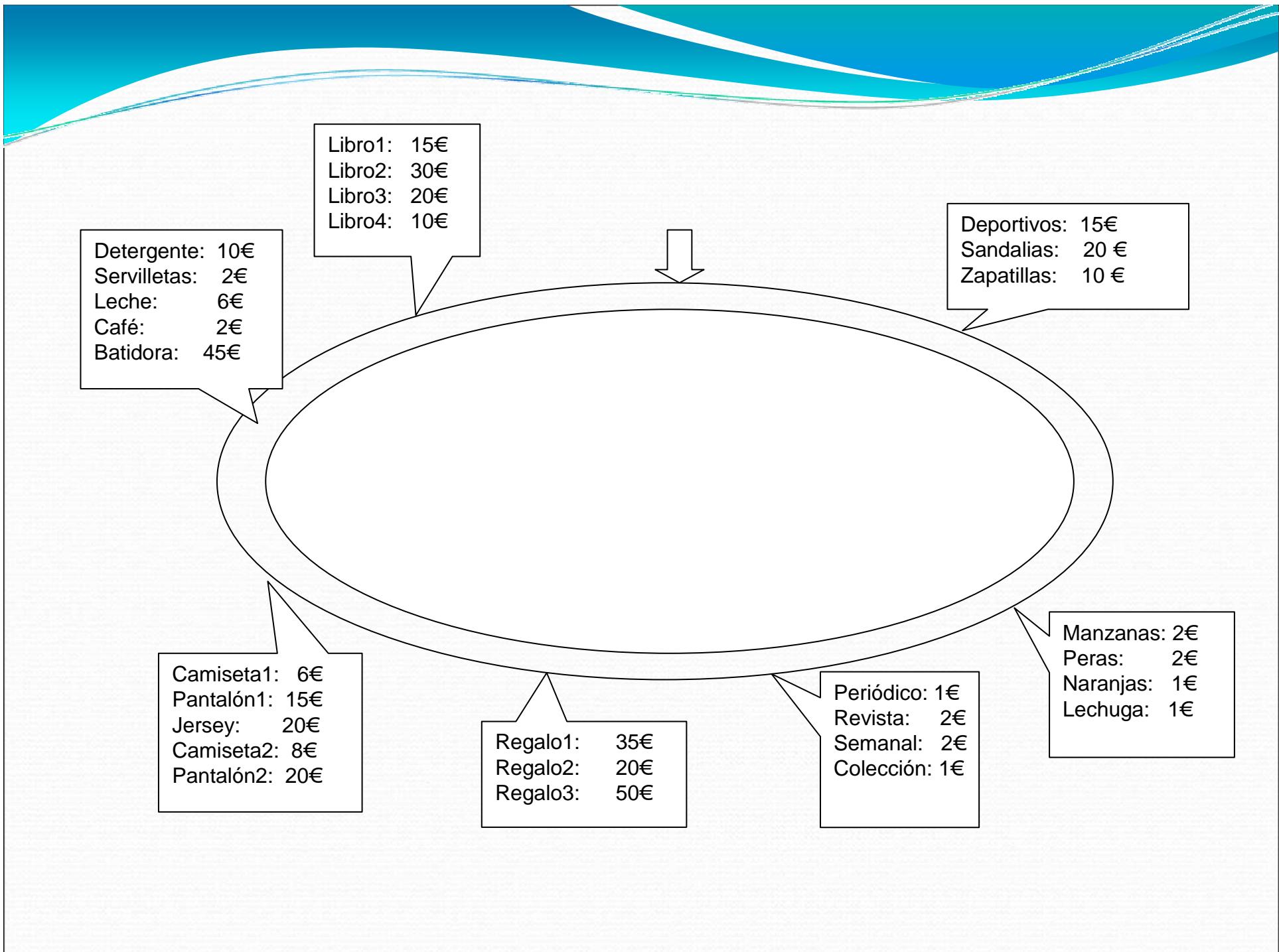
**Inductores primarios**

**Inductores secundarios**

**Señales somáticas ascendentes:**

- 1. Sentimientos**
- 2. Sesgar toma de decisiones**

**La toma de decisiones es un proceso guiado por señales emocionales (marcadores somáticos) que anticipan los resultados prospectivos de una determinada acción.**



# Alteraciones de las funciones ejecutivas

Entender las instrucciones

*Recordar lo que llevamos comparado*

Encontrar la mejor estrategia

Recordar las instrucciones

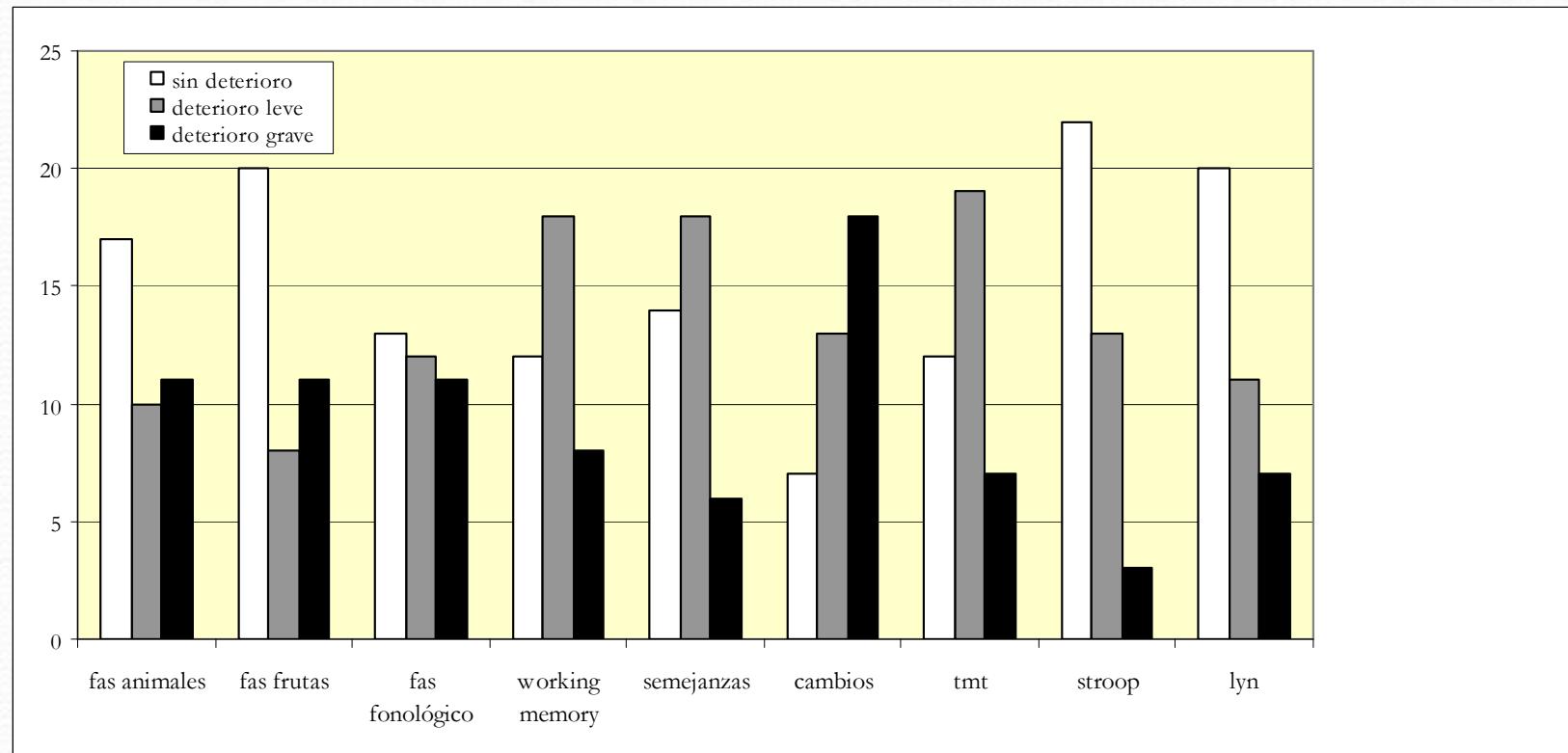
Decidir si comprar o no

Planificar el mejor orden

Inhibir la información no relevantes

Cambiar si nos equivocamos

# Alteraciones de las funciones ejecutivas



Verdejo, López, Aguilar de Arcos, Pérez-García. *Adictive Behaviors* (2005)

# Prevalencia de las funciones ejecutivas

Table 5

Prevalence of neuropsychological impairment and global impairment index in cocaine poly-substance-dependents (CPSD), heroin dependents (HERO), heroin + cocaine dependents (HERO + COCA) and alcohol dependents (ALCO).

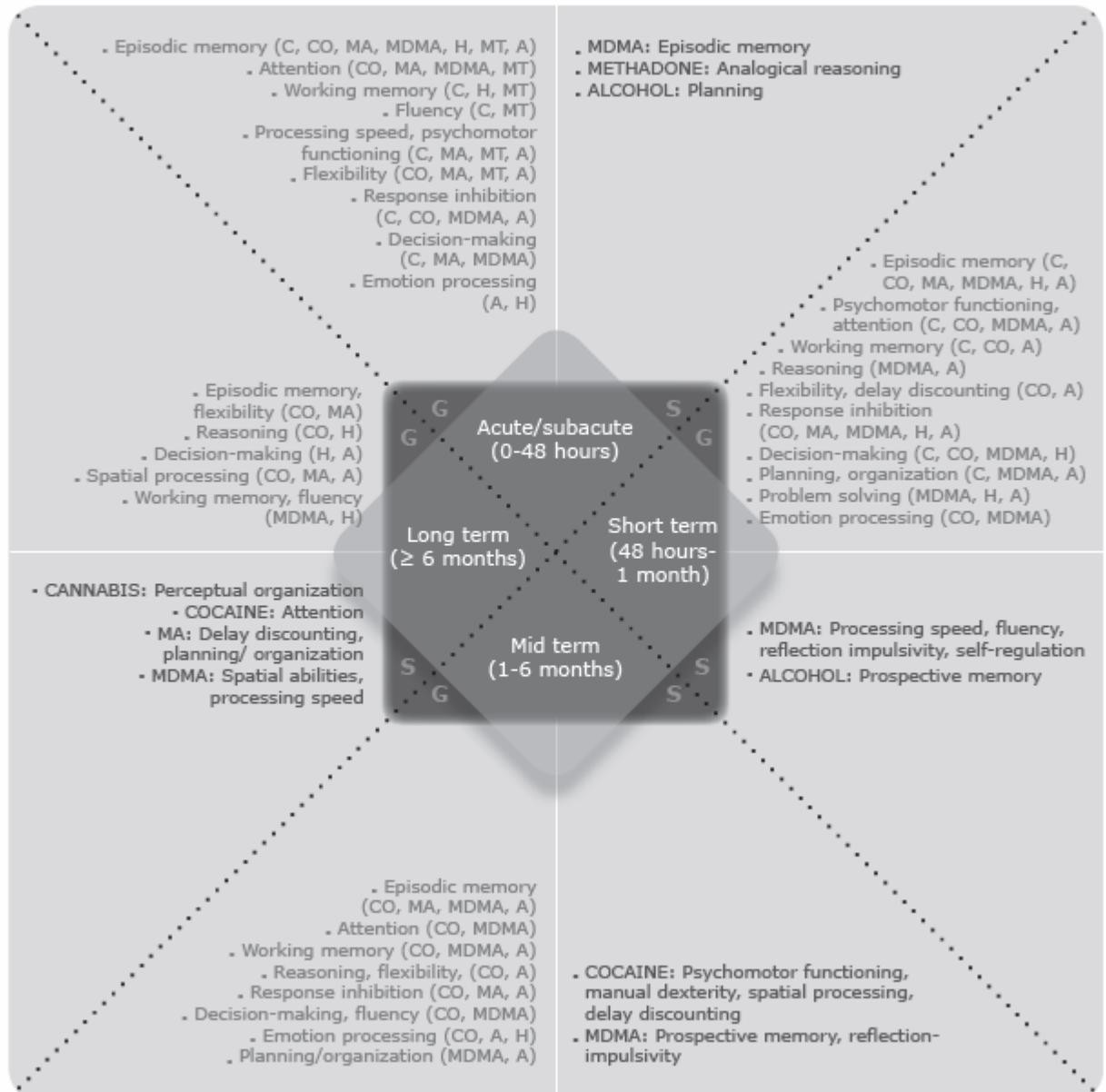
	1 task	1.5 S.D.				2 S.D.			
		CPSD	HERO	HERO + COCA	ALCO	CPSD	HERO	HERO + COCA	ALCO
Fluency	1 task	56.8	58.8	70.6	40	31.1	41.2	41.2	33.3
	2 task	31.1	47.1	35.3	26.7	6.8	17.6	5.9	6.7
Working memory	1 task	89.2	64.7	82.4	80	45.9	41.2	64.7	53.3
	2 task	64.4	47.1	70.6	66.7	17.8	23.5	29.4	13.3
Shifting	1 task	63.5	64.7	58.8	73.3	47.3	52.9	29.4	26.7
	2 task	29.7	29.4	23.5	26.7	13.5	12.5	17.6	13.3
Interference	1 task	36.5	47.1	35.3	46.7	21.6	35.3	11.8	13.3
	2 task	12.2	0	5.9	6.7	6.8	0	0	0
Planning	1 task	45.8	90	75	71.4	34.7	60	50	42.9
	2 task	12.5	10	50	28.6	6.1	10	0	14.3
Multi-tasking	1 task	60.9	90	60	64.3	44.2	28.6	50	30.8
	2 task	10.9	0	20	14.3	2.5	0	0	0
% Global impairment		66.2	70.6	64.7	80	33.8	35.3	23.5	40

Fernández-Serrano et al (2010)

# Alteraciones de las funciones ejecutivas

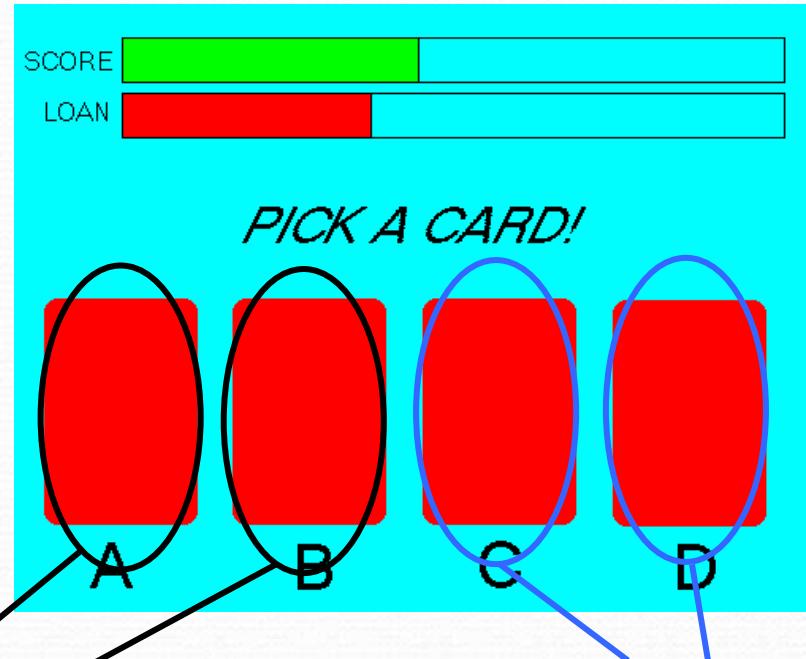
VARIABLE DEPENDIENTE	SEVERIDAD RELACIONADA	t	P
Letras y Números	MDMA	-4.956	0.000
Memoria de trabajo (WAIS-III)	MDMA	-3.194	0.003
Stroop	Cocaína	-2.702	0.011
Semejanzas	MDMA	-3.540	0.001
	Metadona	-3.114	0.004
Cambios	Cannabis	-3.306	0.002

Verdejo, López, Aguilar de Arcos, Pérez-García. *Adictive Behaviors* (2005)



Fernández-Serrano et al (2011)

# Toma de Decisiones *Iowa Gambling Task*: 100 elecciones de 4 mazos de cartas.

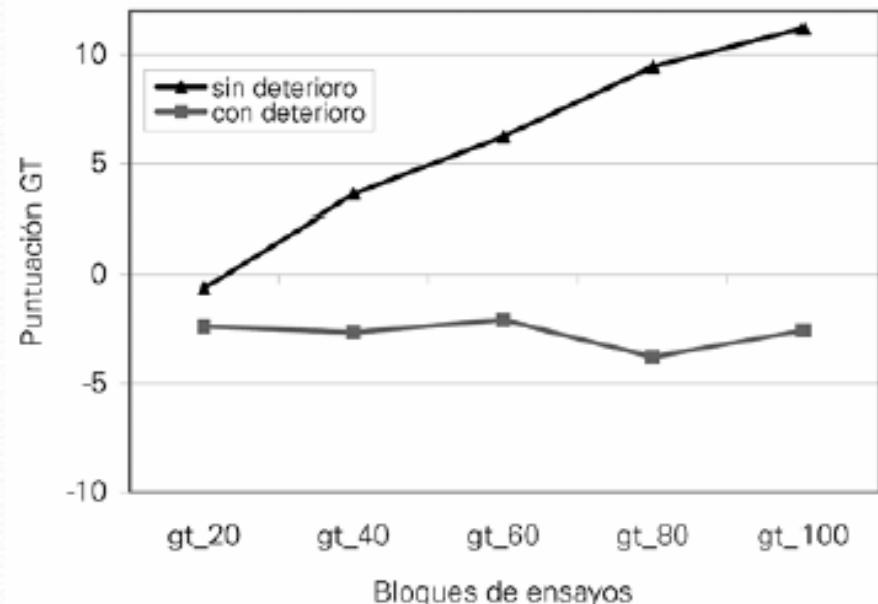
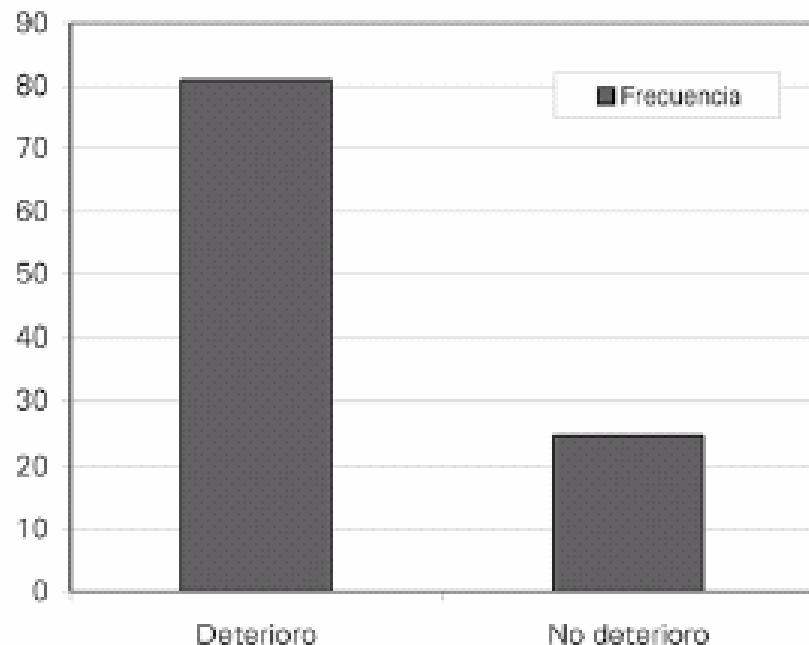


Mazos A & B: "ARRIESGADOS"  
Alta recompensa inmediata,  
Muy alto castigo demorado  
= PÉRDIDAS

Mazos C & D: "SEGUROS"  
Baja recompensa inmediata,  
Mínimo castigo demorado  
= GANANCIAS

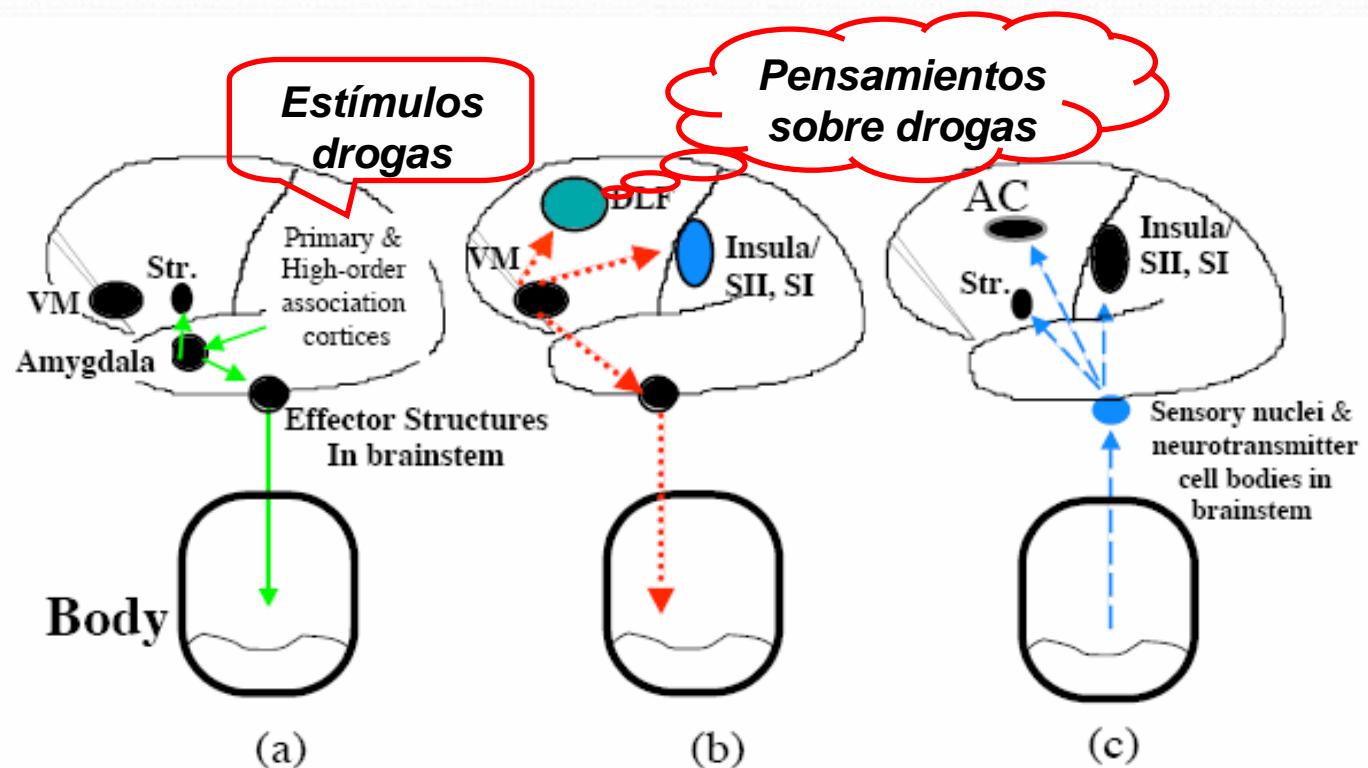
**PUNTUACIÓN = Elecciones seguras (C/D) menos arriesgadas (A/B)**

# Alteraciones en toma de decisiones



Verdejo, Aguilar de Arcos, Pérez-García.  
*Revista de Neurología, 38, 2004*

# El Modelo del Marcador Somático en las Adicciones



- (a) Inductores primarios**
- (b) Inductores secundarios**
- (c) Señales somáticas ascendentes:**
  1. Sentimientos
  2. Sesgar toma de decisiones

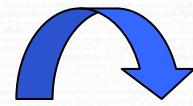
**La toma de decisiones es un proceso guiado por señales emocionales (marcadores somáticos) que anticipan los resultados prospectivos de una determinada acción.**

# Profundizar en función ejecutiva

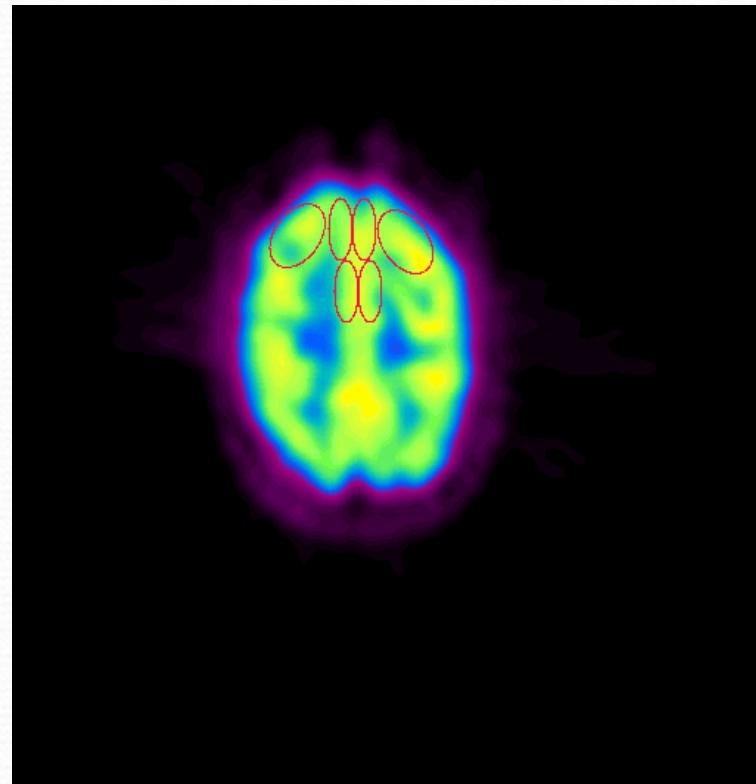
Componentes	Medidas	Carga Factor	$h^2$
<i>Actualización</i> 38%	Ruff, FAS, LNS, Arithmetic, Digits, Span, Simil., CBT	0.50-0.78	0.53-0.73
<i>Inhibición</i> <b>8.47%</b>	Stroop, 5 Digits Test	0.67-0.75	0.51-0.63
<i>Cambio</i> <b>7.69%</b>	WCST, Go/No Go, Category Test	0.53-0.85	0.45-0.74
<i>Toma de decisiones</i> <b>6.73%</b>	IGT	0.89	0.83

Verdejo-García y Pérez-García, Psychopharmacology, 2007

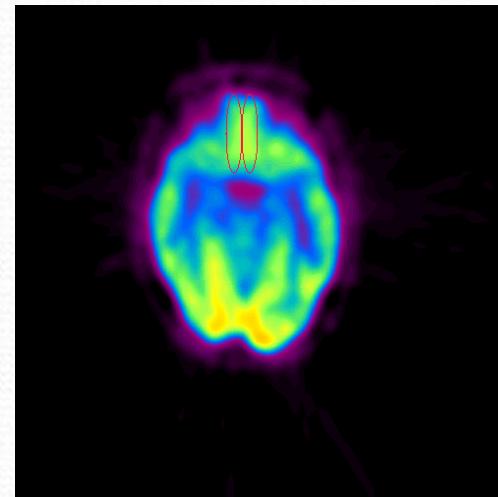
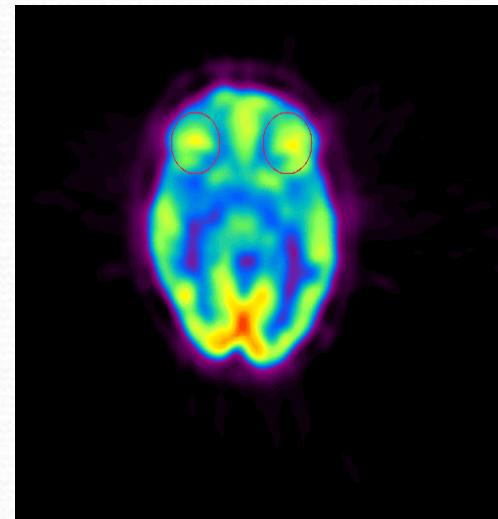
# METABOLISMO CEREBRAL



**Cambio**



**Desinh.**

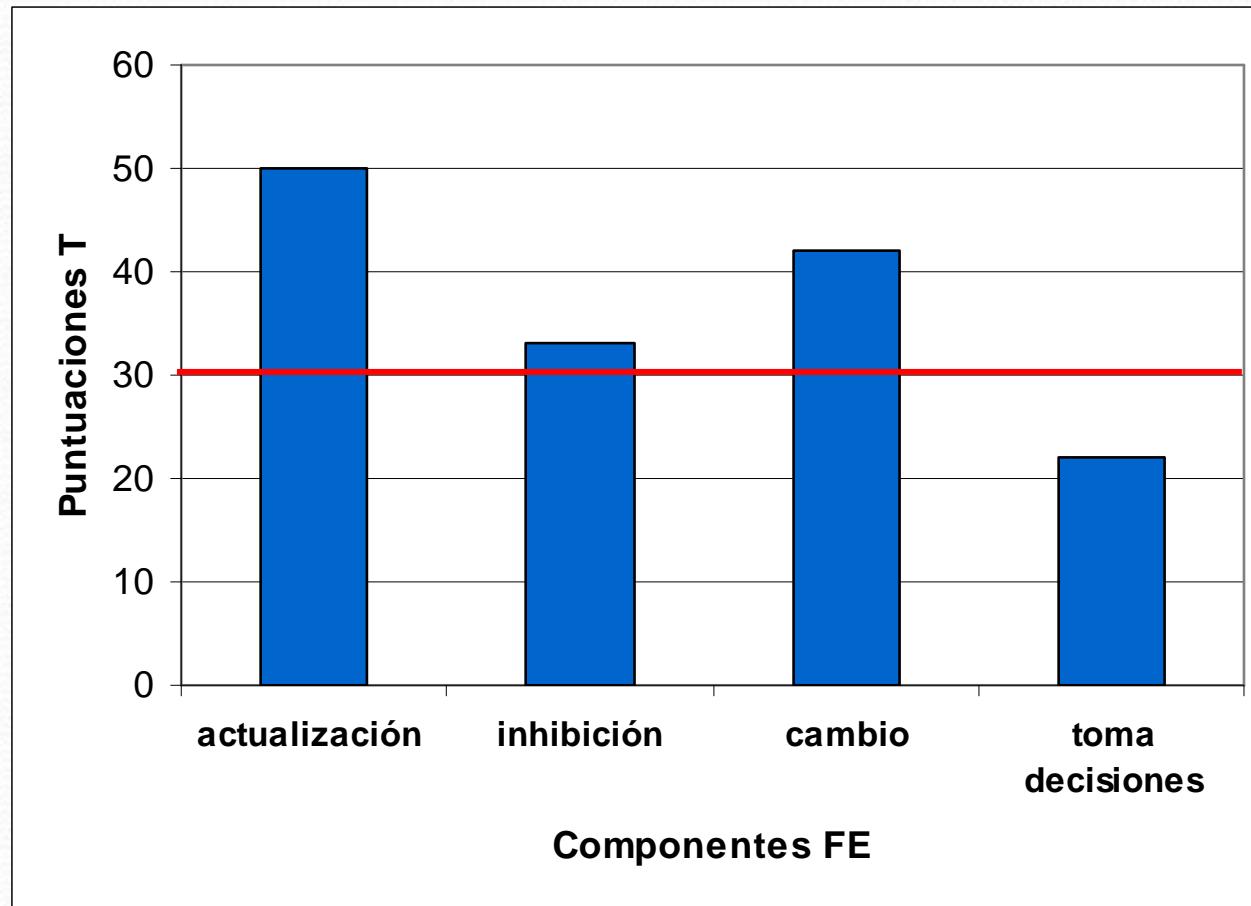


Arriba izquierda: DLPFC, ACC y Giro  
Frontal Superior

Derecha arriba: C ortex Orbitofrontal Lateral

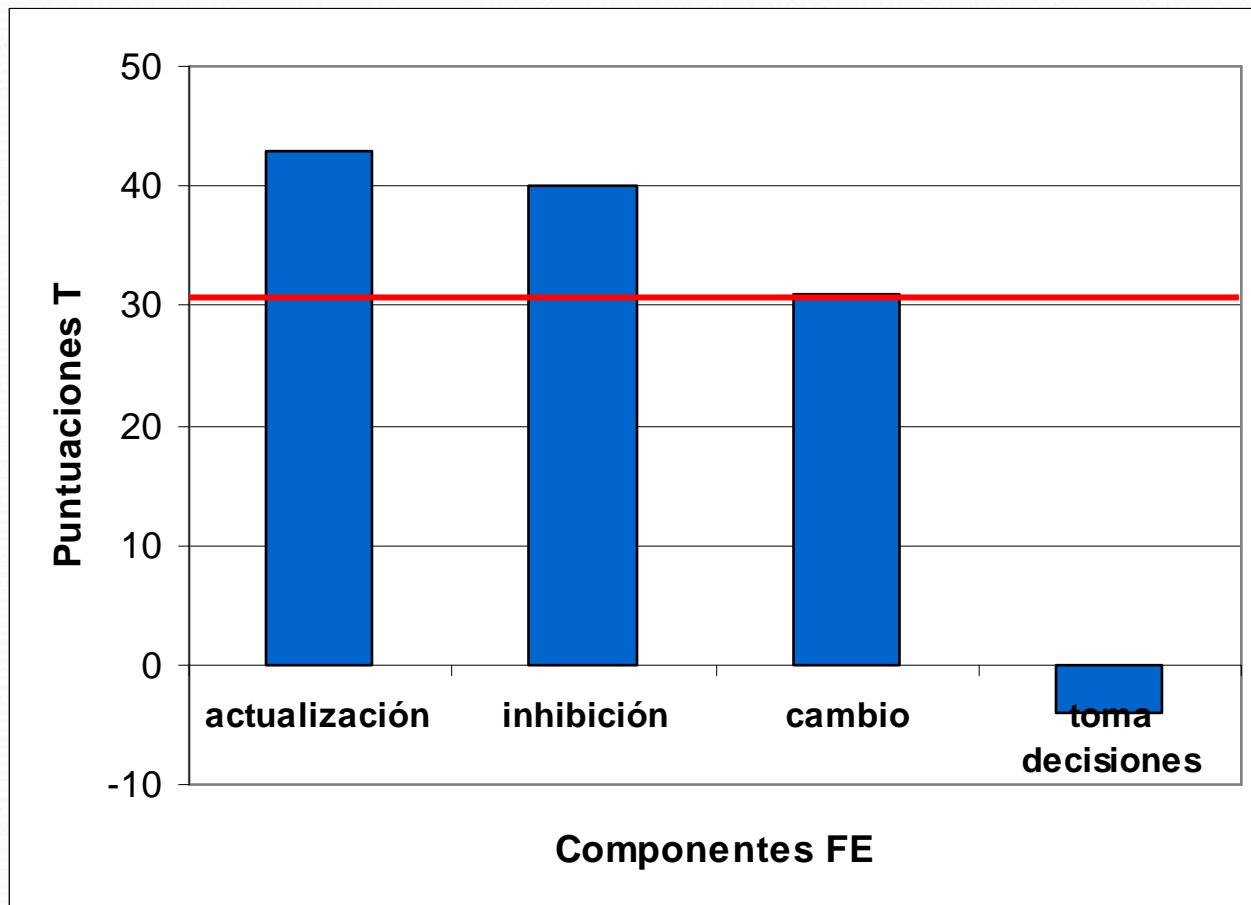
Derecha abajo: C ortex Orbitofrontal Medial

# Obtención perfil neuropsicológico: Comparación con baremos normativos



- O.G.
- Edad: 22 años.
- Escolaridad: 10 años.
- Droga de consumo: Cocaína.
- Déficits: Inhibición.

# Obtención perfil neuropsicológico: Comparación con baremos normativos



- P.E.
- Edad: 24 años.
- Escolaridad: 9 años.
- Droga de consumo: Cocaína.
- Déficits: Cambio y TD.

# Aplicaciones Clínicas

- Motivación para empezar el tratamiento
- Pronóstico del tratamiento
- Tiempo en tratamiento
- Nuevos tratamientos
- Tipos de altas
- Predicción de recaídas

# Aplicaciones Clínicas

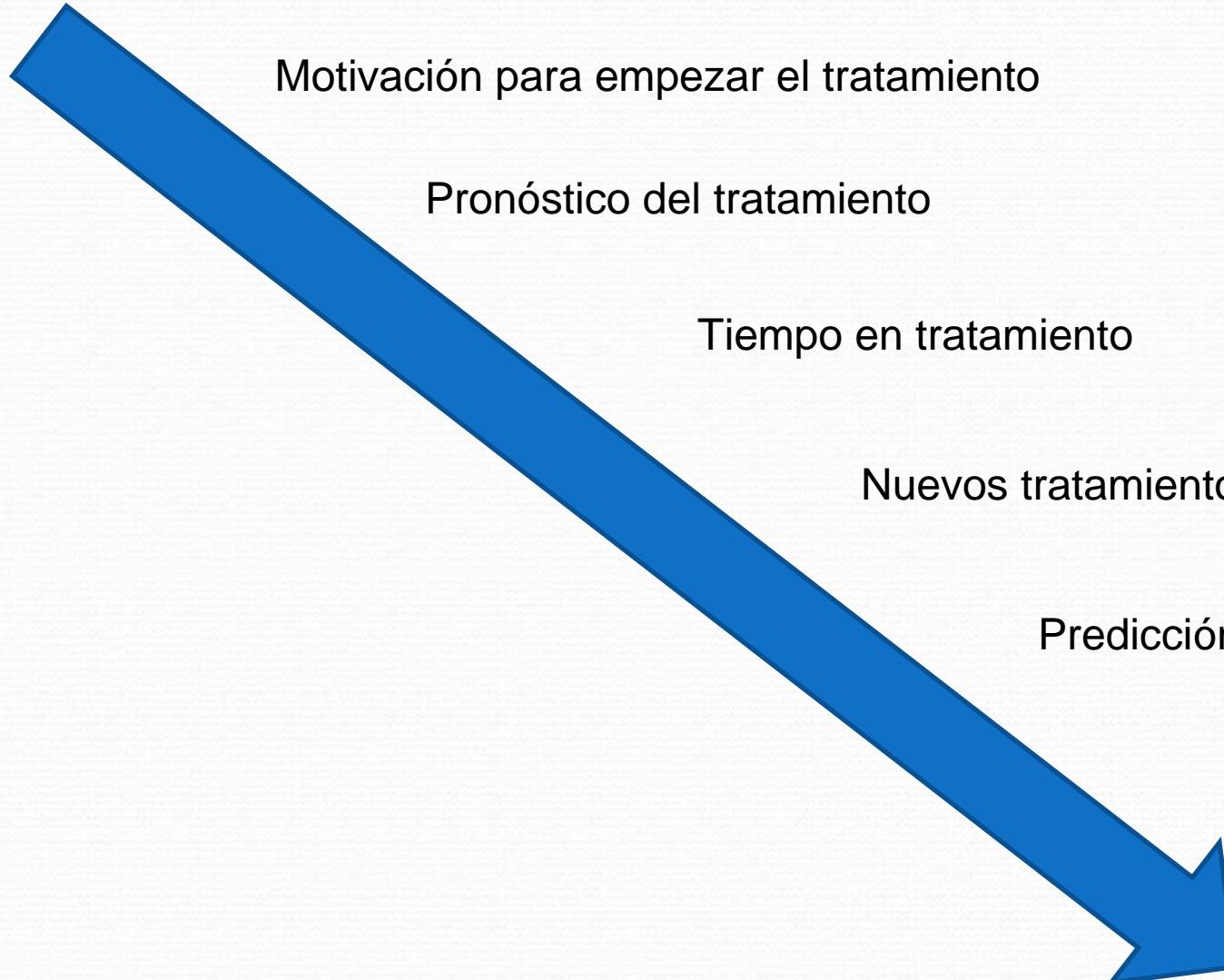
Motivación para empezar el tratamiento

Pronóstico del tratamiento

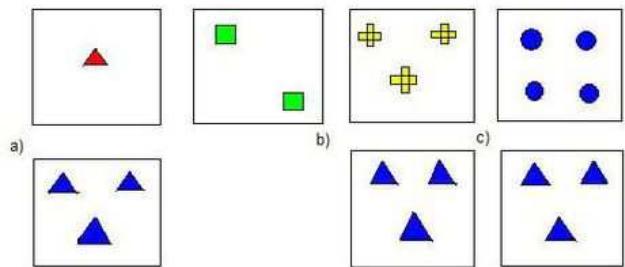
Tiempo en tratamiento

Nuevos tratamientos

Predicción recaídas



# Motivación para empezar Tto



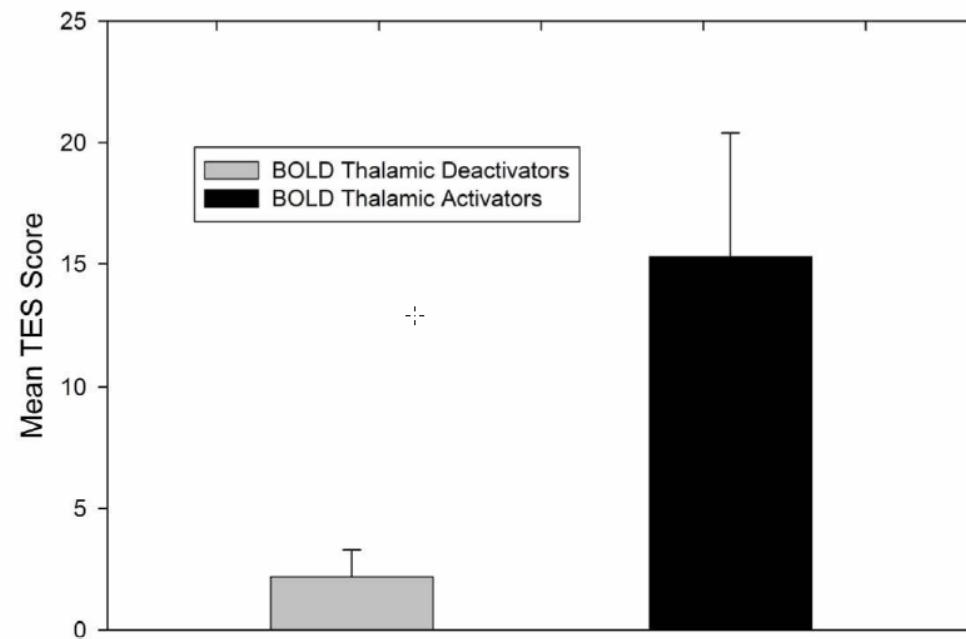
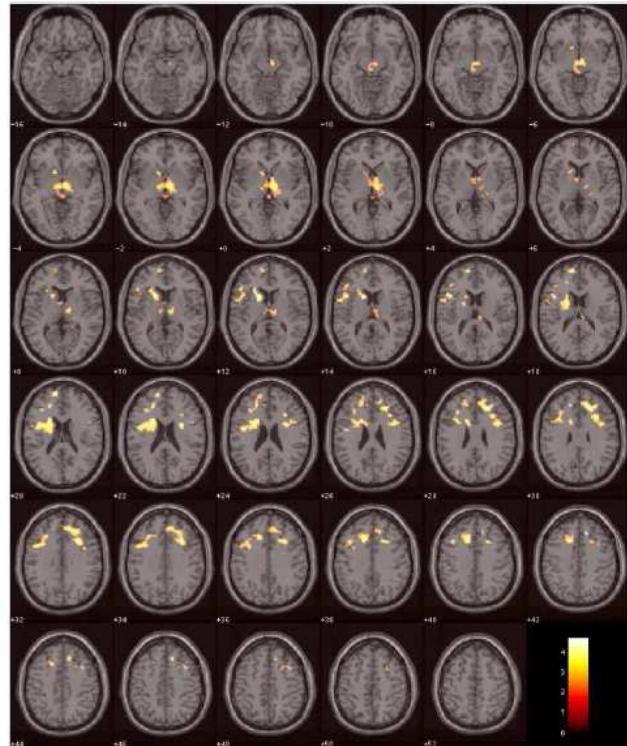
Solicitar tratamiento  
en los 6 meses  
anteriores

Reconocer el  
problema

Tener intención de  
dejarlo en los  
próximos 6 meses

Severtson et al (2010)

# Pronóstico del tratamiento

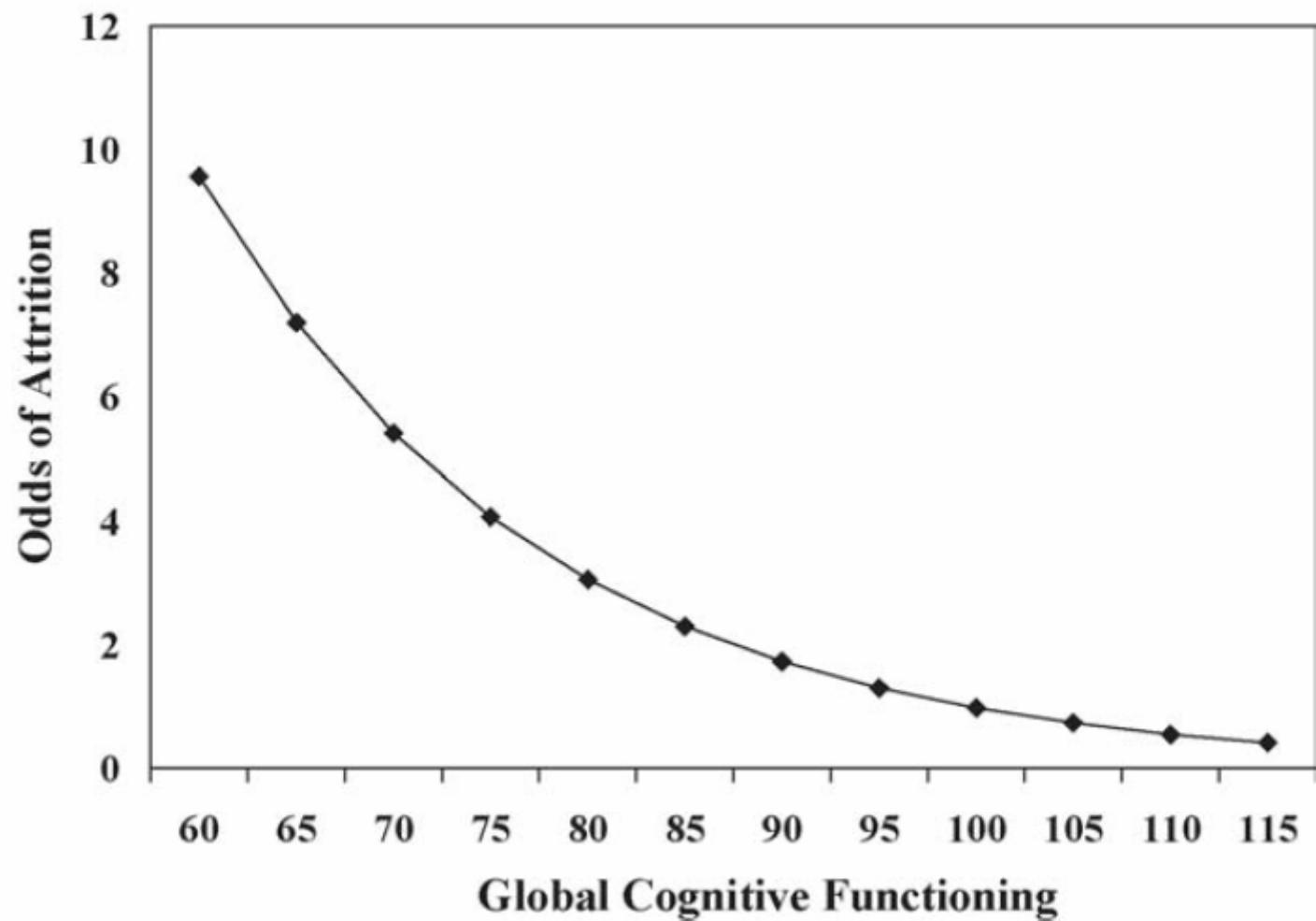


Moeller et al 2009

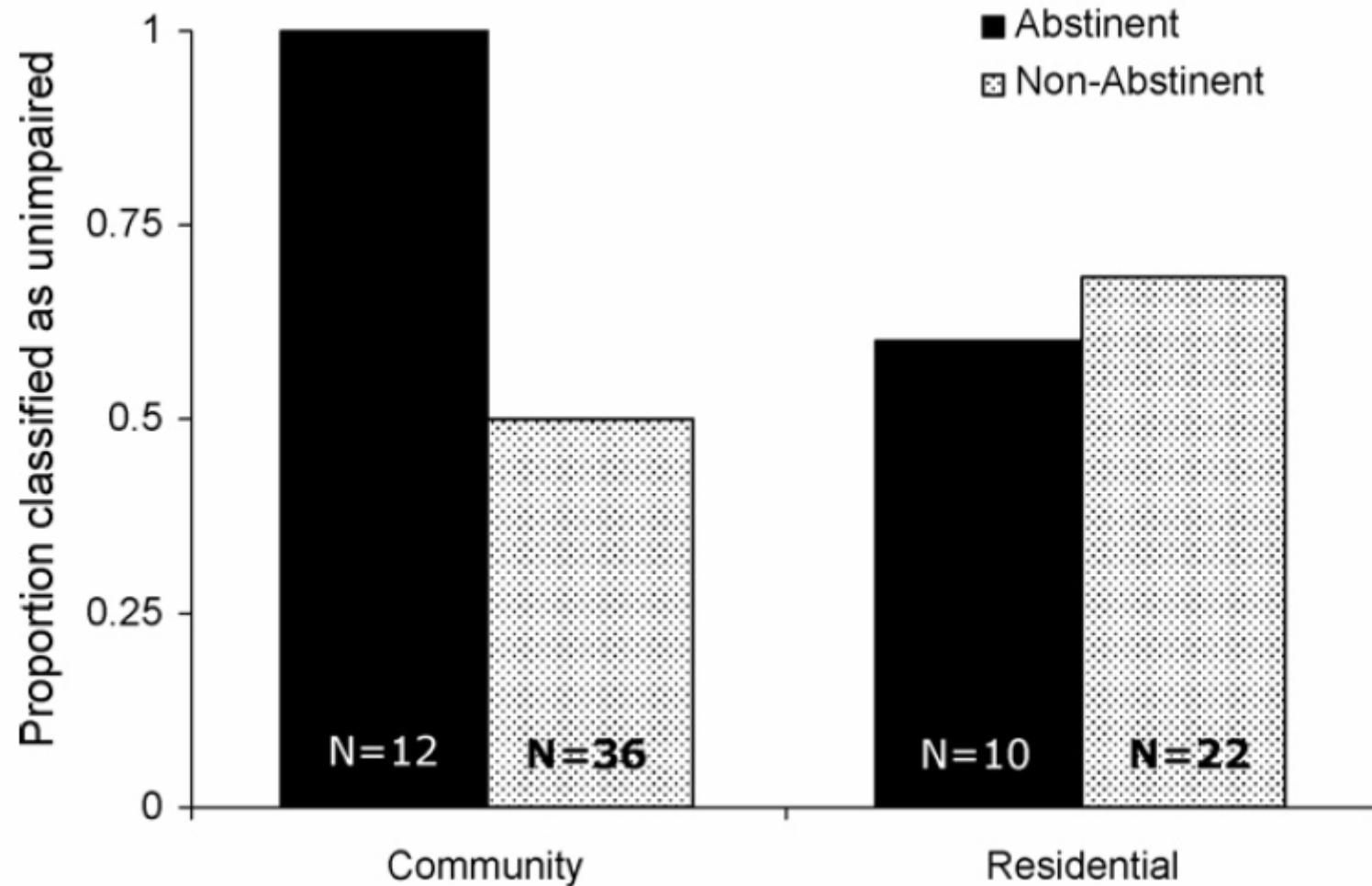
# Permanencia en tratamiento

Cocaína (al menos 12 semanas en BCT)	Marihuana (al menos 12 semanas en BCT)
Atención Memoria Habilidad espacial Velocidad Exactitud Funcionamiento Global	Razonamiento abstracto Exactitud
=< 1 DT; Delta entre 0,53 y 0,84	
Aharanovich et al (2006)	Aharanovich et al (2005)

# Permanencia en tratamiento



# Permanencia en tratamiento: Función ejecutiva



Passetti et al (2011)

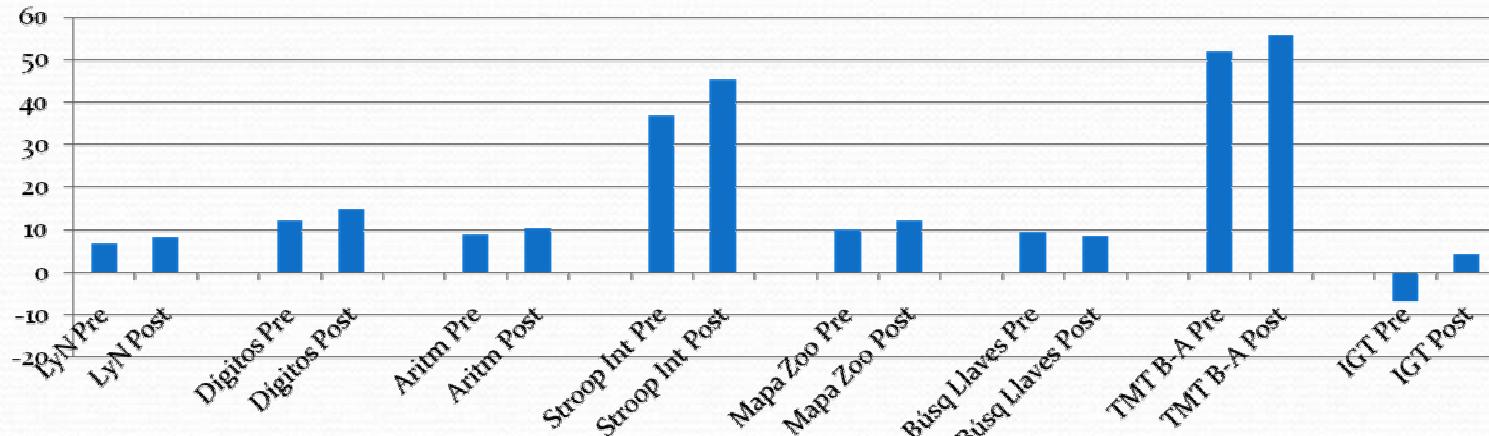
# Permanencia en tratamiento: Función ejecutiva

Pruebas de Función Ejecutiva	Tiempo en Tratamiento
Semejanzas (WAIS)	0,172*
Letras y Números (WAIS)	0,061
Stroop Part e 3 Stroop Parte 4	-0.193* -0.202*
IGT	0.027
R-SAT	0.209**

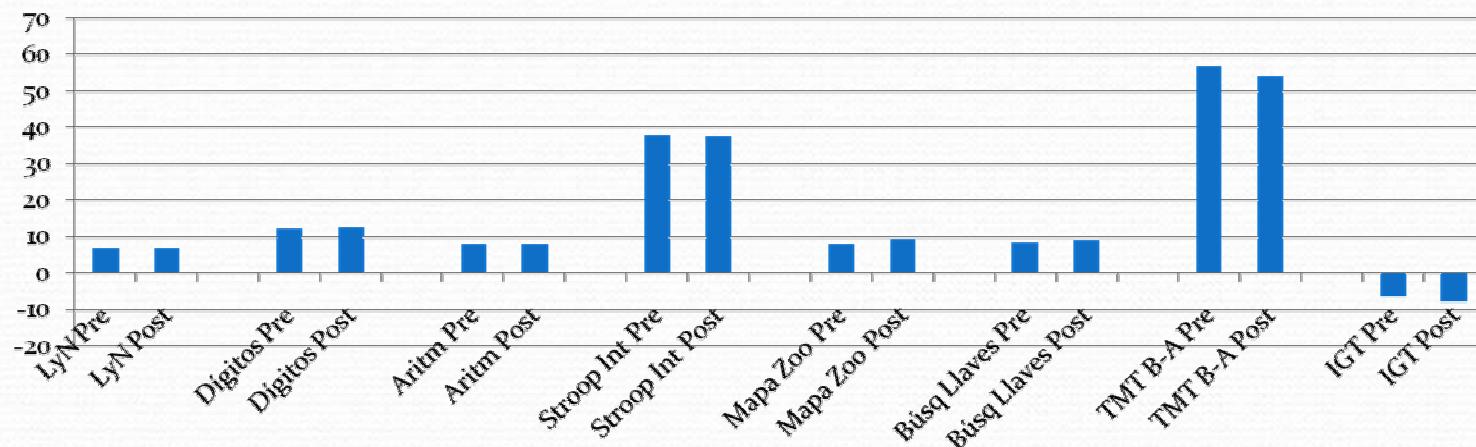
Verdejo et al (in press)

# Nuevos tratamientos

GMT+MF



CBT



Alfonso et al (2011)

# Predicción de recaídas

En adolescentes, medidas neuropsicológicas de atención y función ejecutiva predecía el uso de sustancias y la dependencia 8 años después (Tapert et al 2002)

Iowa Gambling Task y Cambridge Gambling Task (Passetti et al, 2008):

Bien ambas: 66% abstinencia

Mal ambas: 100 recaída



**MUCHAS GRACIAS!!!**