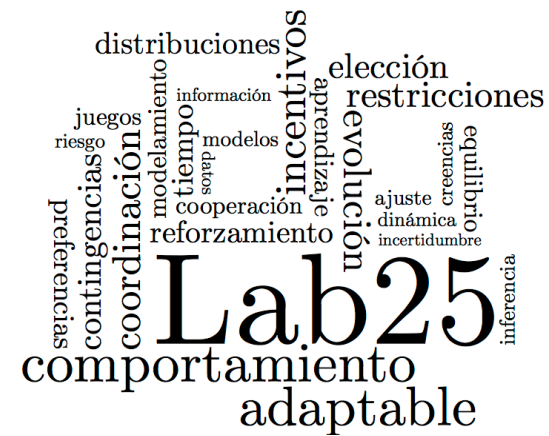




Universidad Nacional
Autónoma de México



El Efecto Espejo en Percepción:

No es otro estudio en Memoria de
Reconocimiento



Adriana **Felisa Chávez** De la Peña

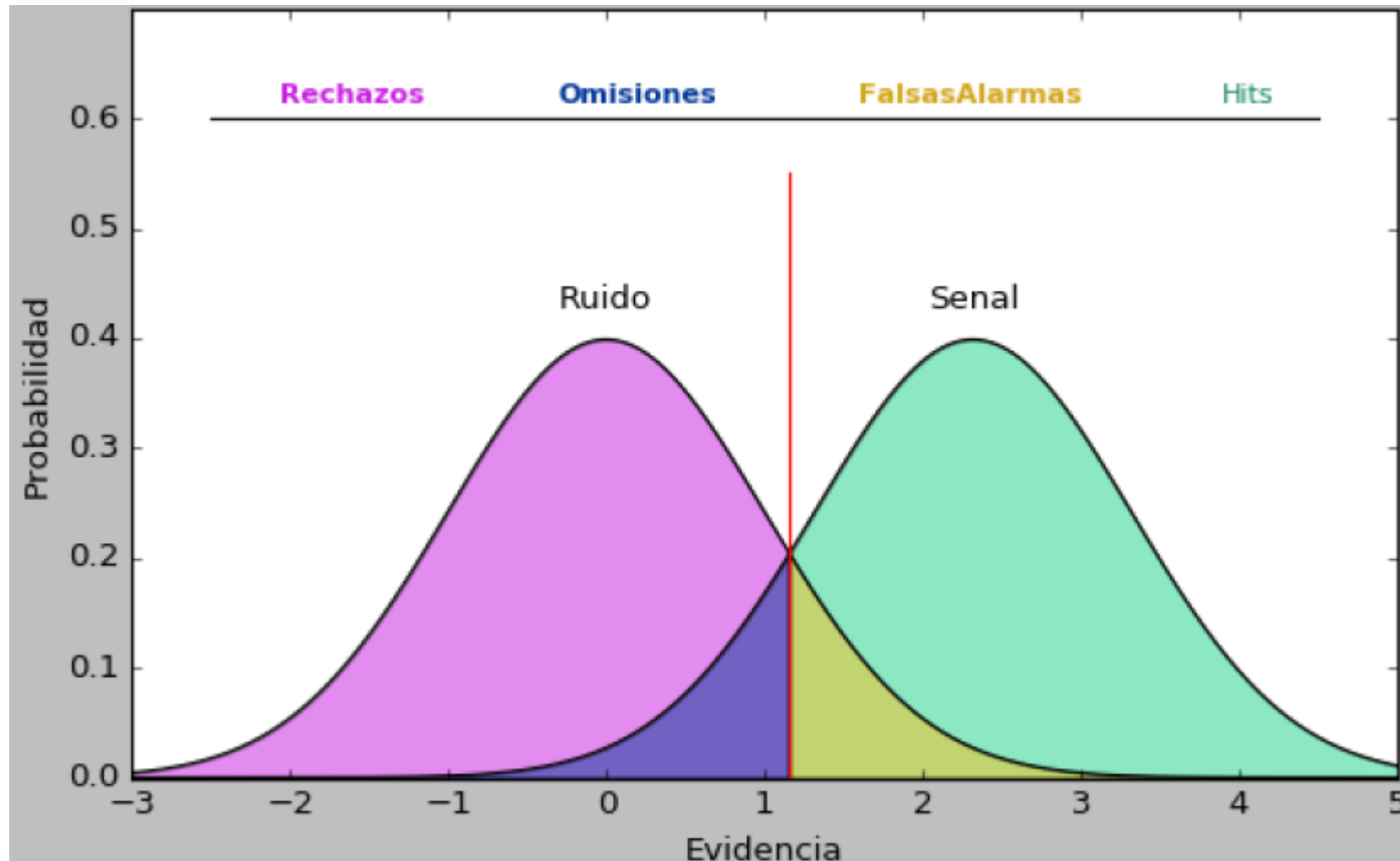
adrifelcha@gmail.com

www.bouzaslab25.com

Con apoyo de los proyectos PAPIIT IN307214 y PAPIIME IE310016

Uno de los problemas más frecuentes a los que se enfrentan los organismos es la detección de estados o eventos específicos (**señales**) que les proporcionen información relevante sobre el estado del mundo, (McNicol, 2005c).

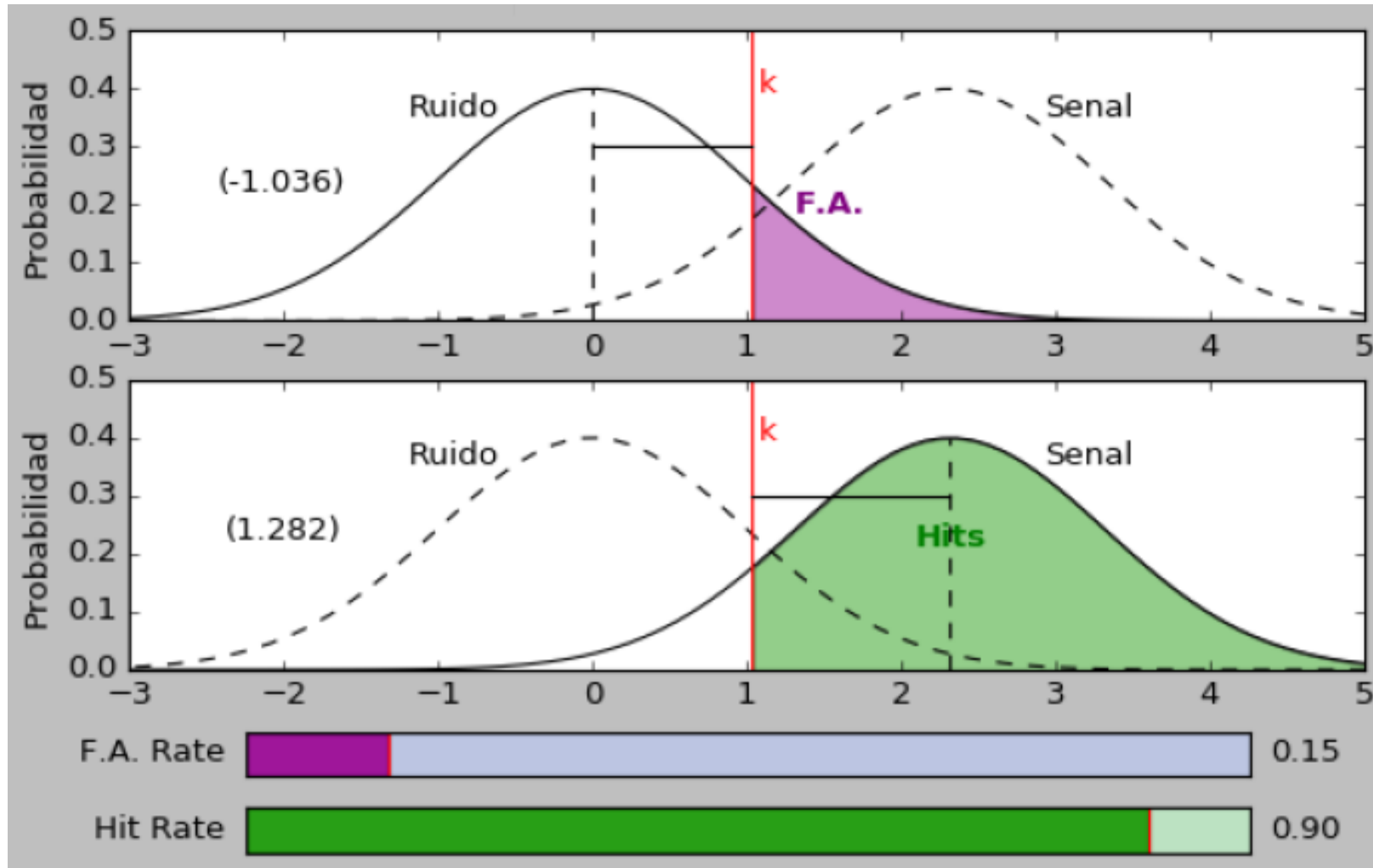
Teoría de Detección de Señales



- Supuestos generales de la TDS
 - La variabilidad en el entorno
 - Discriminabilidad
 - d'
 - La detección como una elección
 - Criterio de elección
 - K
 - Los aciertos y errores tienen consecuencias
 - Sesgo
 - C
 - Beta

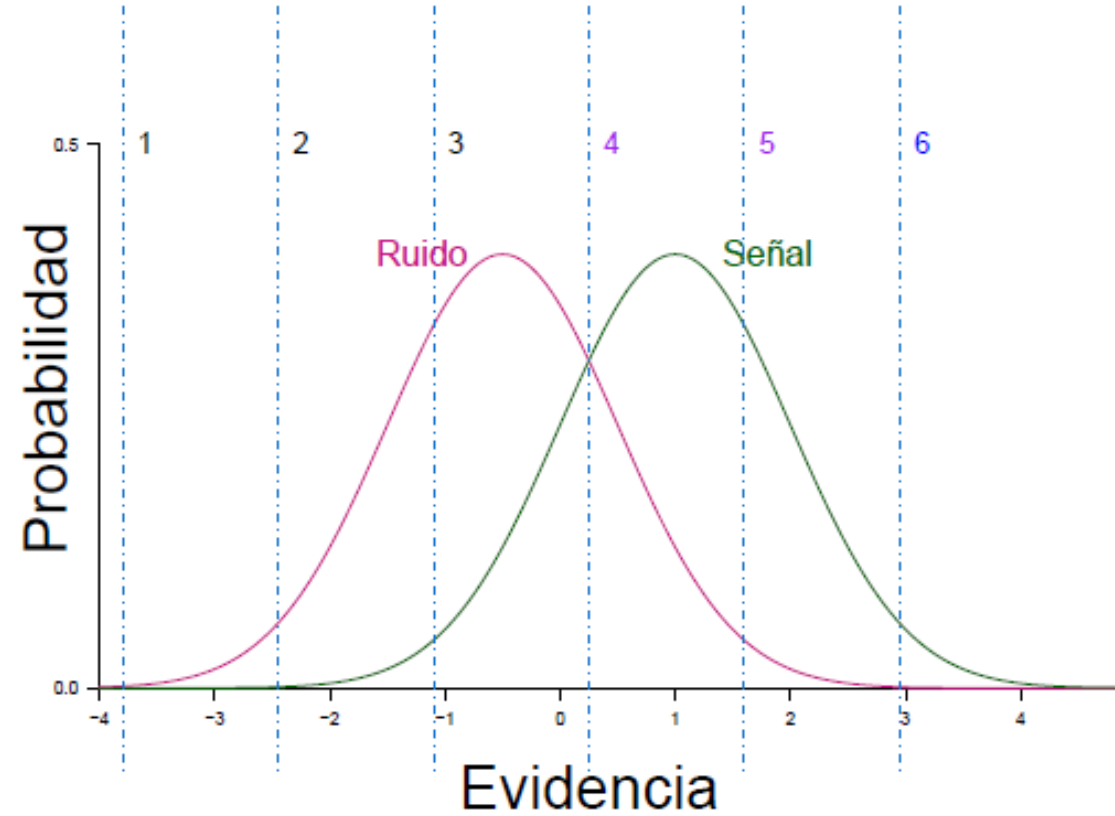
Tareas de Detección

1. Tareas de detección binaria

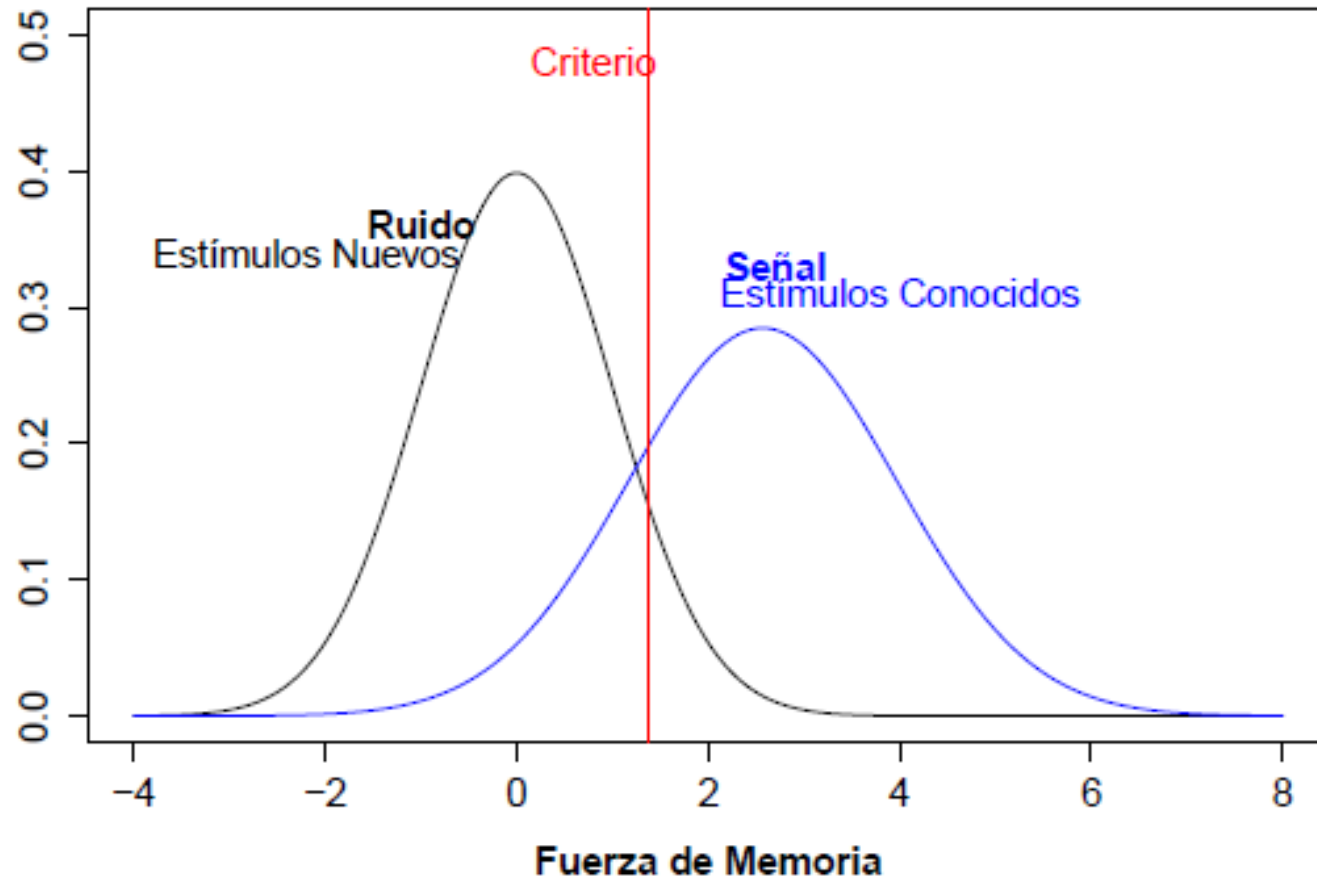


2. Tareas con escala de confianza

1	2	3	4	5	6
"Muy poco seguro que es Señal"					"Muy seguro que es Señal"
"Muy seguro que es Ruido"					"Muy seguro que es Señal"



TDS en Memoria de Reconocimiento



Tarea:

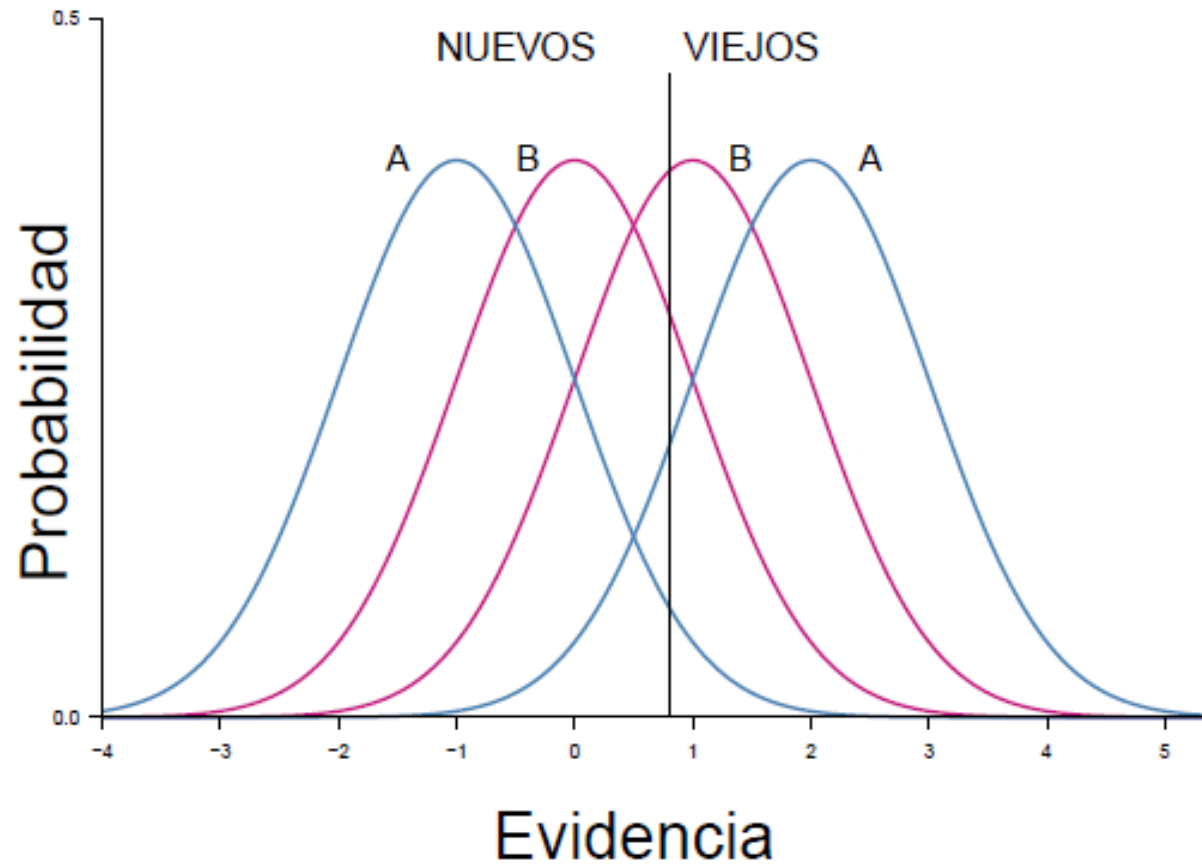
**¿Este estímulo ya se te
había presentado
antes?**

Efecto Espejo

- Patrón de respuestas reportado en estudios de memoria de reconocimiento donde se emplean dos clases de estímulos A y B, siendo que:

$$d'(A) \rightarrow d'(B)$$

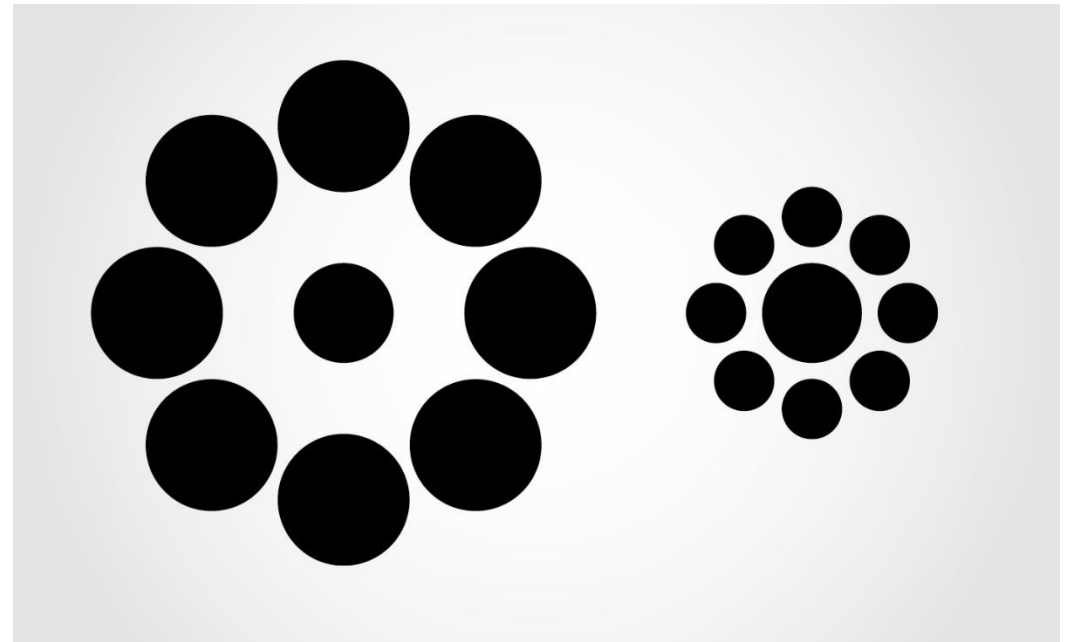
$$FA(A) < FA(B) < H(B) < H(A)$$



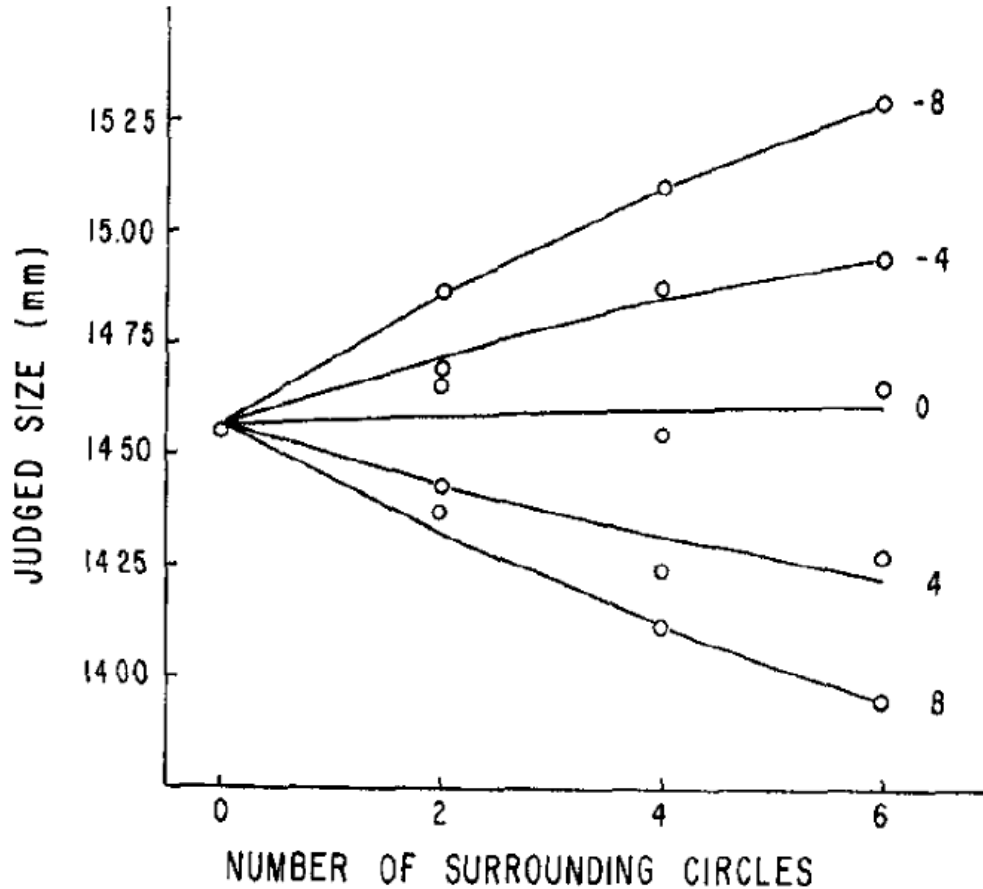
El problema...

El Efecto Espejo sólo ha sido reportado y abordado en estudios de Memoria de Reconocimiento.

- **OBJETIVO:** Buscar evidencia del Efecto Espejo fuera del área de Memoria de Reconocimiento, en una tarea de detección perceptual.

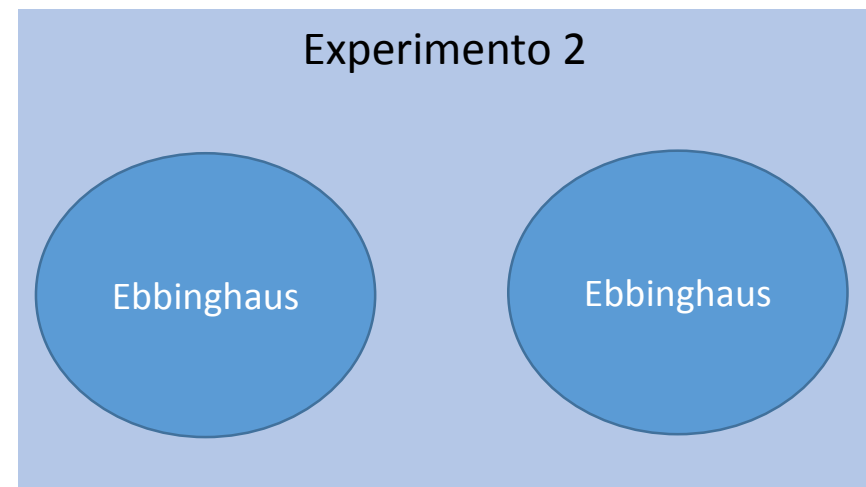
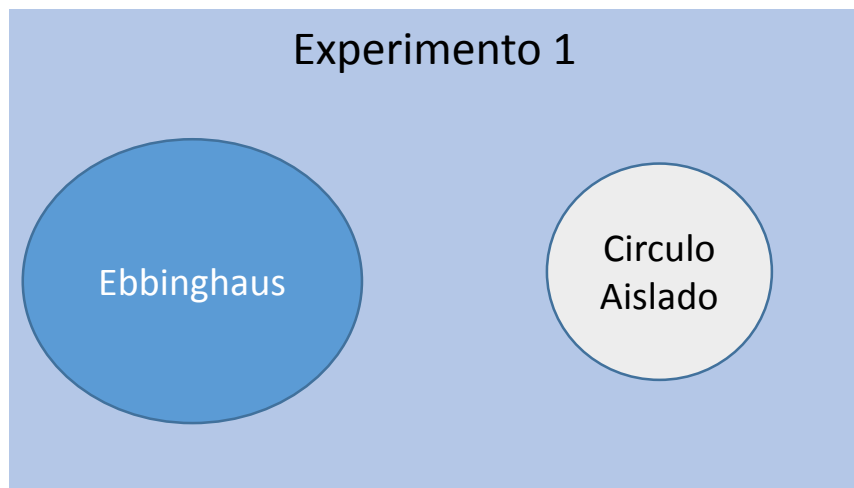


Diseño Experimental



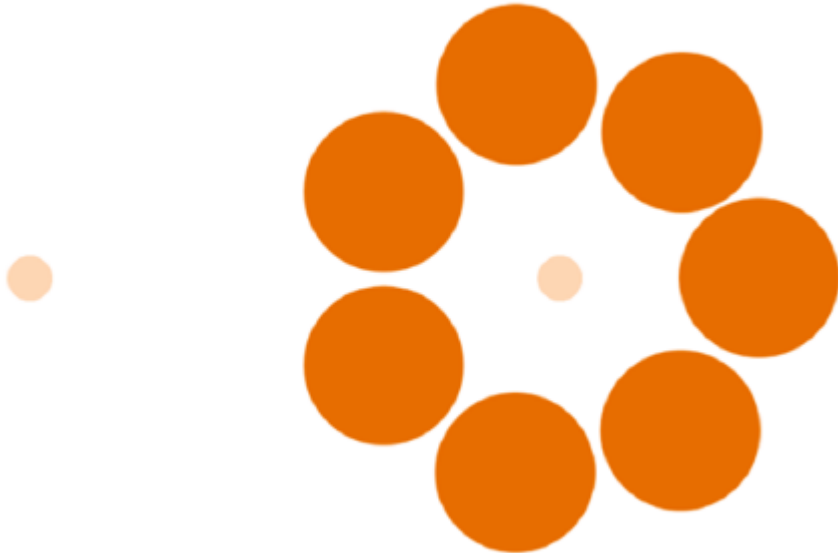
- Las clases A y B se construyeron de acuerdo a la literatura (Massaro & Anderson, 1971)
- Clase A: “Pocos” círculos externos
 - Dos Niveles : 2 y 3 círculos externos
- Clase B: “Muchos” círculos externos
 - Dos Niveles: 7 y 8 círculos externos

- TAREA: Los participantes tenían que comparar el tamaño de dos círculos mostrados en pantalla y **señalar cuando estos fueran del mismo diámetro (señal)**.



1.- Tarea de detección binaria

¿Los círculos centrales son del mismo tamaño?



S = Si

N = No

¿Los círculos centrales son del mismo tamaño?



S = Si

N = No

2. Tarea con Escala de Confianza

¿Qué tan seguro estás de tu respuesta?

1	2	3
Poco seguro (a)	Más o menos seguro (a)	Muy seguro (a)

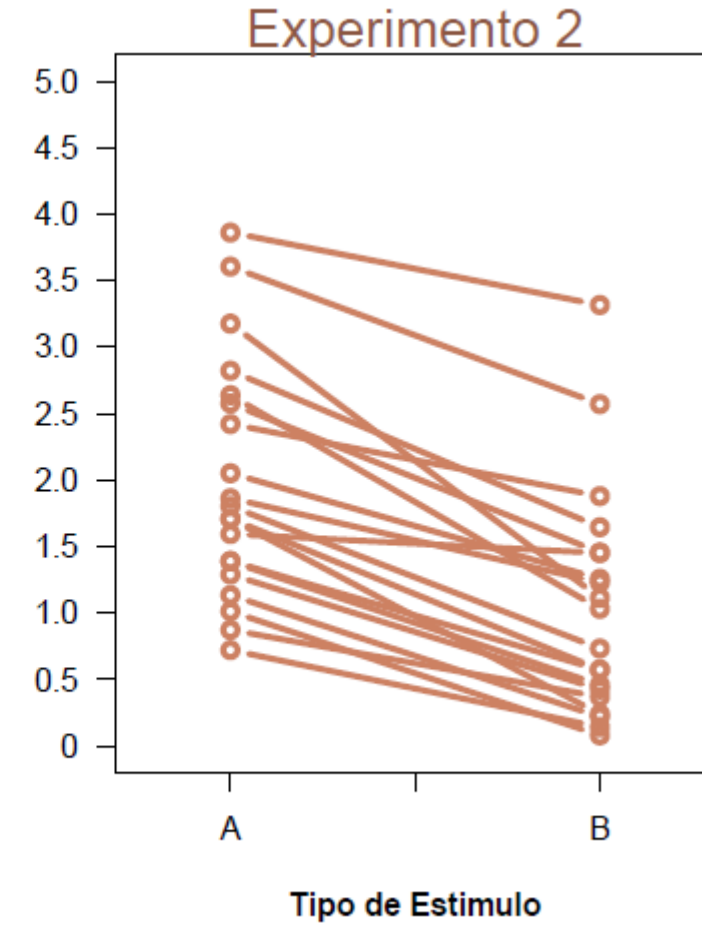
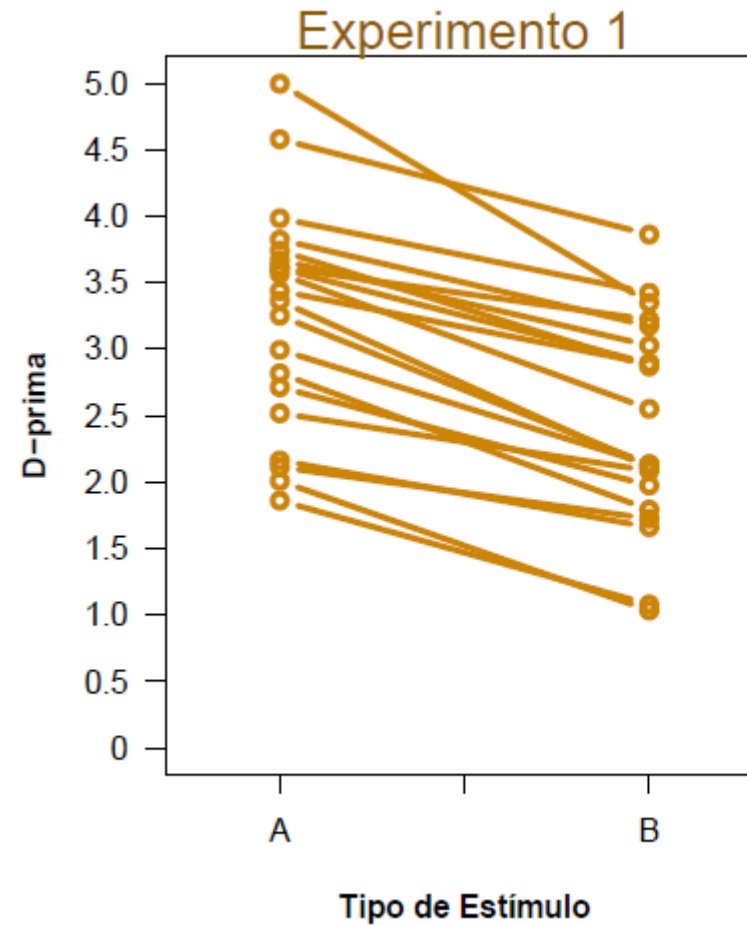
Resultados

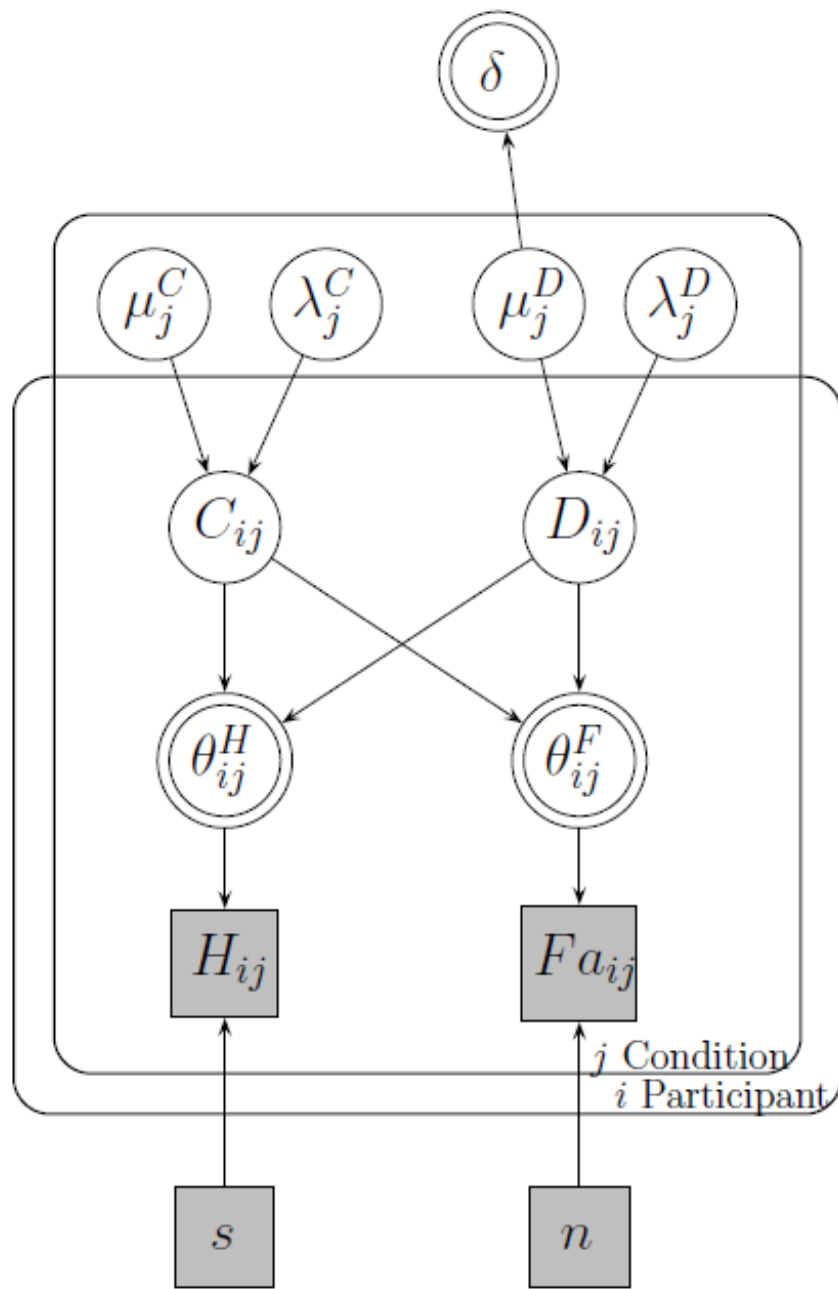
	Tarea	Proporción	P value
Exp 1	Sí/No	17/20	0.0025
Exp 1	Escala	18/20	0.0004
Exp 2	Sì/No	18/20	0.0004
Exp 2	Escala	18/20	0.0004

Resultados

- Réplica de los análisis reportados en Memoria de Reconocimiento.

1. Verificar que las clases A y B sean diferentes





$$H_{ij} \sim \text{Binomial}(\theta_{ij}^H, s)$$

$$F a_{ij} \sim \text{Binomial}(\theta_{ij}^F, n)$$

$$\theta_{ij}^H \leftarrow \phi\left(\frac{1}{2}D_{ij} - C_{ij}\right)$$

$$\theta_{ij}^F \leftarrow \phi\left(-\frac{1}{2}D_{ij} - C_{ij}\right)$$

$$D_{ij} \sim \text{Gaussian}(\mu_{ij}^D, \lambda_{ij}^D)$$

$$C_{ij} \sim \text{Gaussian}(\mu_{ij}^C, \lambda_{ij}^C)$$

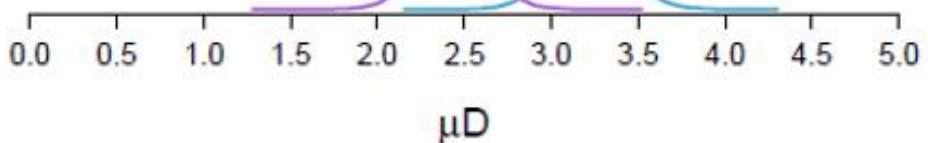
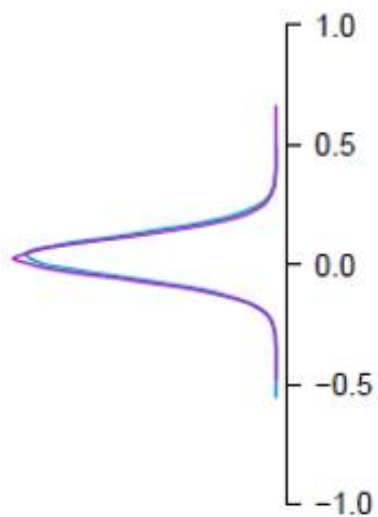
$$\mu_j^C, \mu_j^D \sim \text{Gaussian}(0, 0.001)$$

$$\lambda_j^C, \lambda_j^D \sim \text{Gamma}(.001, .001)$$

$$\delta_i \leftarrow \mu_1^D - \mu_2^D$$

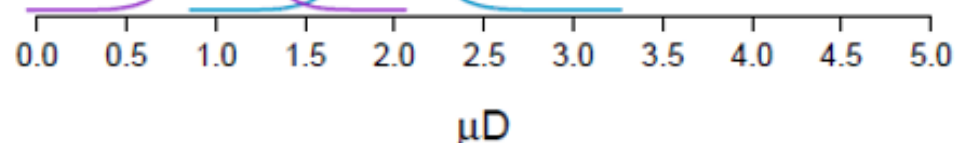
Experimento 1

— Estímulos A
— Estímulos B



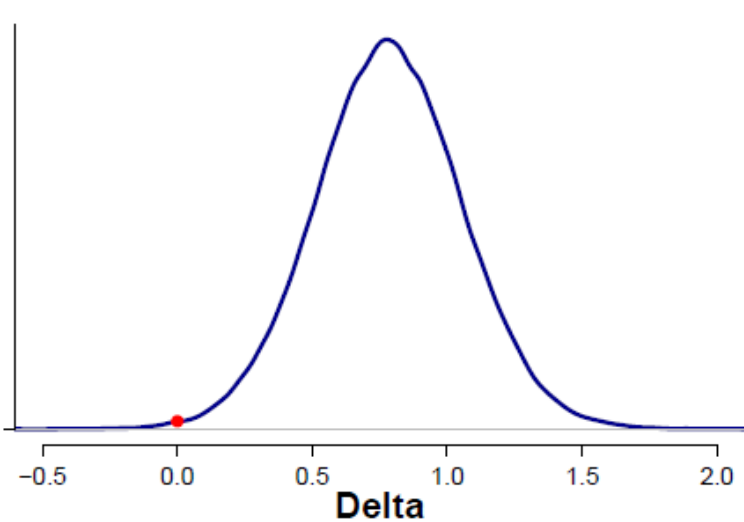
Experimento 2

— Estímulos A
— Estímulos B



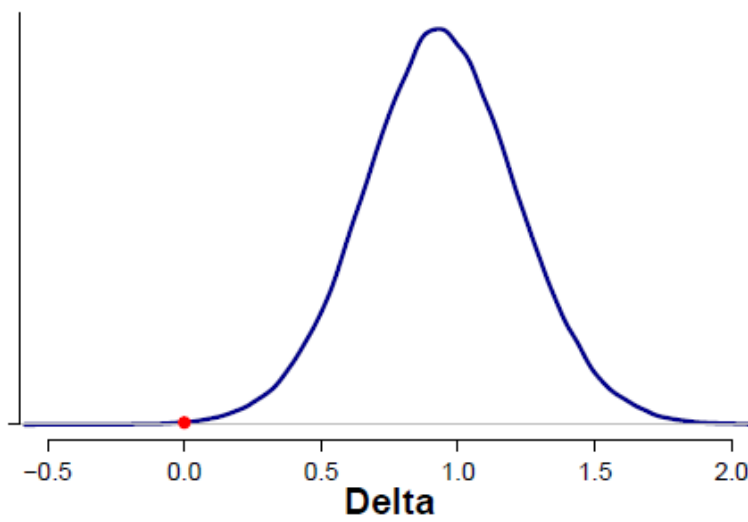
Experimento 1

Densidad de probabilidad

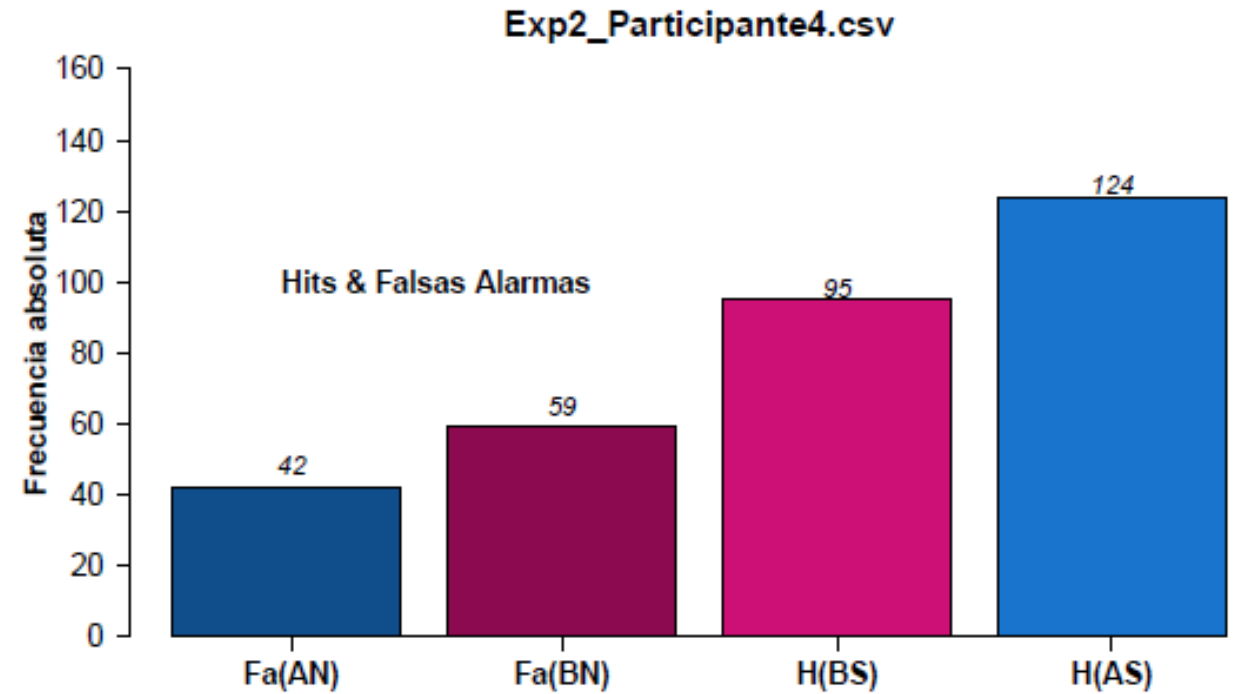


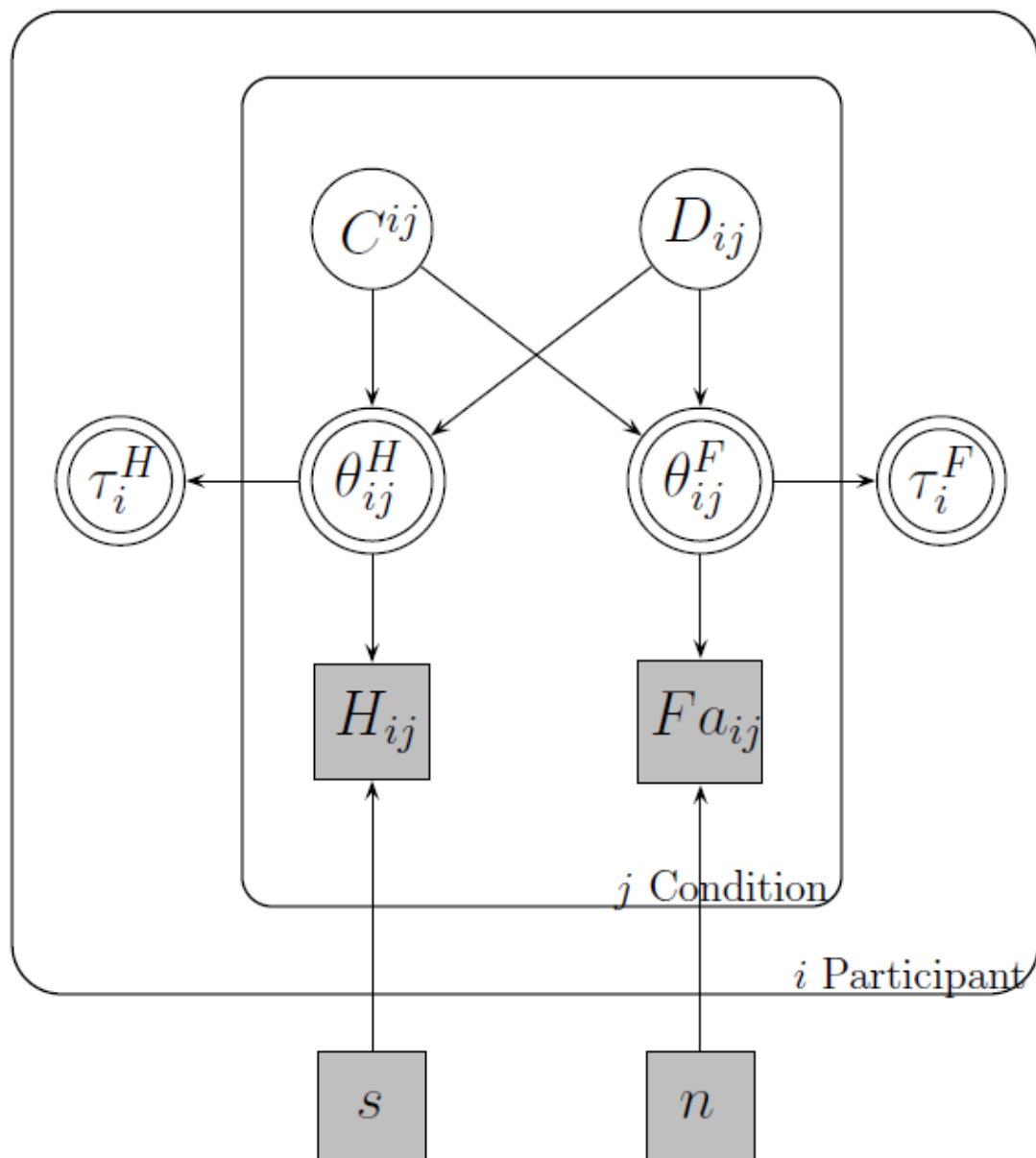
Experimento 2

Densidad de probabilidad



- Réplica de los análisis reportados en Memoria de Reconocimiento.
 1. Verificar que las clases A y B sean diferentes.
 - 2. Evaluar las diferencias entre Hits y Falsas Alarmas.**





$$H_{ij} \sim \text{Binomial}(\theta_{ij}^H, s)$$

$$Fa_{ij} \sim \text{Binomial}(\theta_{ij}^F, n)$$

$$\theta_{ij}^H \leftarrow \phi\left(\frac{1}{2}D_{ij} - C_{ij}\right)$$

$$\theta_{ij}^F \leftarrow \phi\left(-\frac{1}{2}D_{ij} - C_{ij}\right)$$

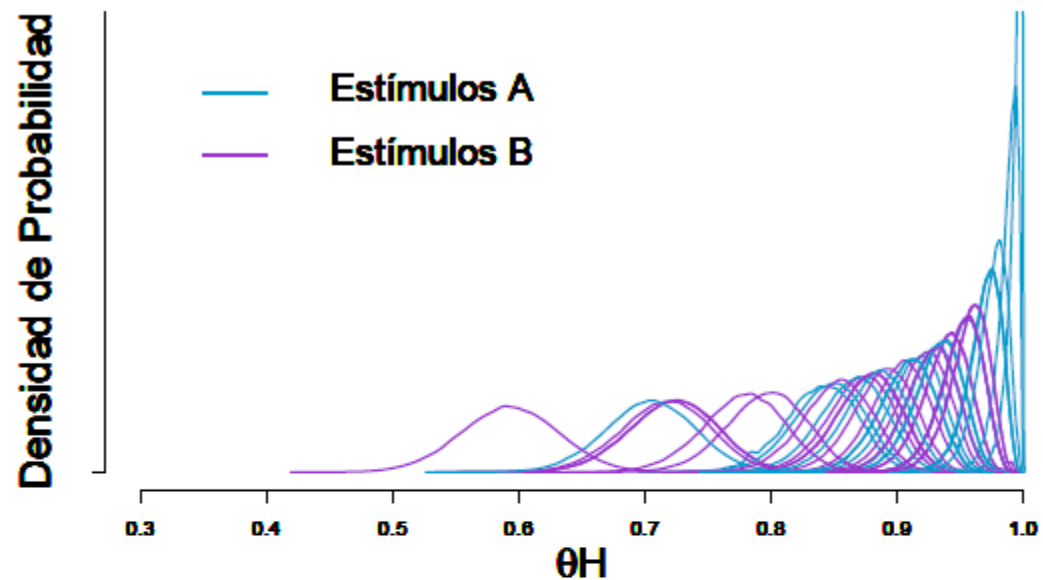
$$D_{ij} \sim \text{Gaussian}(0, 0.5)$$

$$C_{ij} \sim \text{Gaussian}(0, 2)$$

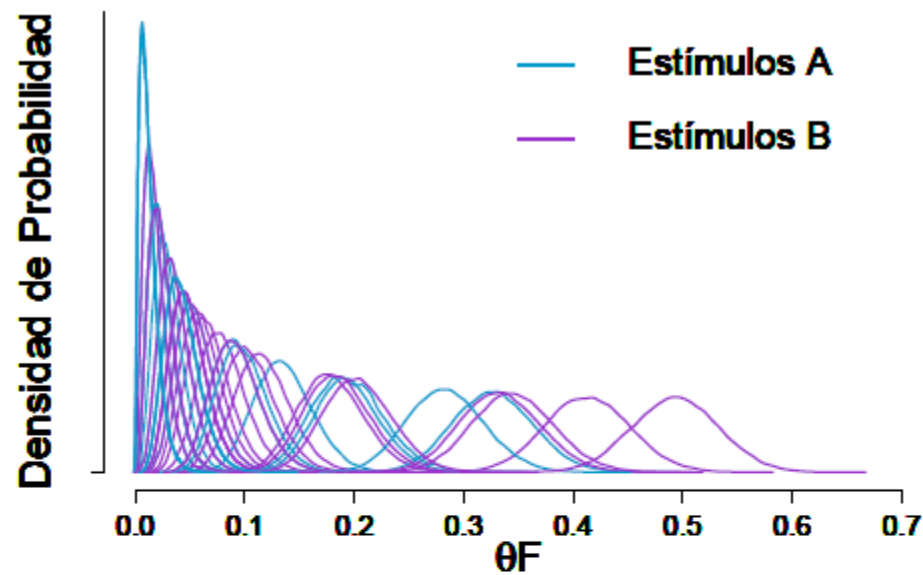
$$\tau_i^H \leftarrow \theta_{i1}^H - \theta_{i2}^H$$

$$\tau_i^F \leftarrow \theta_{i1}^F - \theta_{i2}^F$$

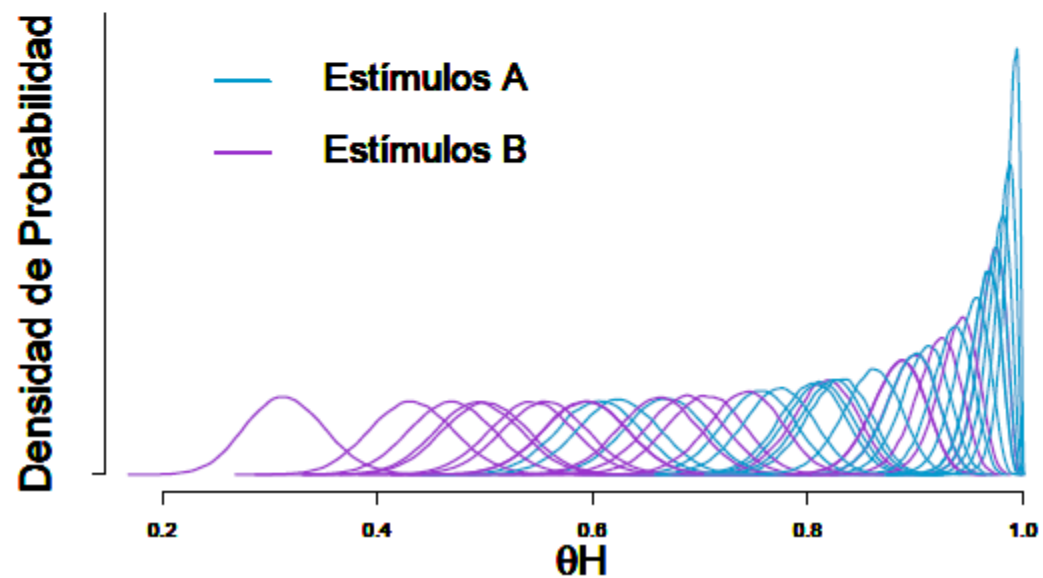
Experimento 1



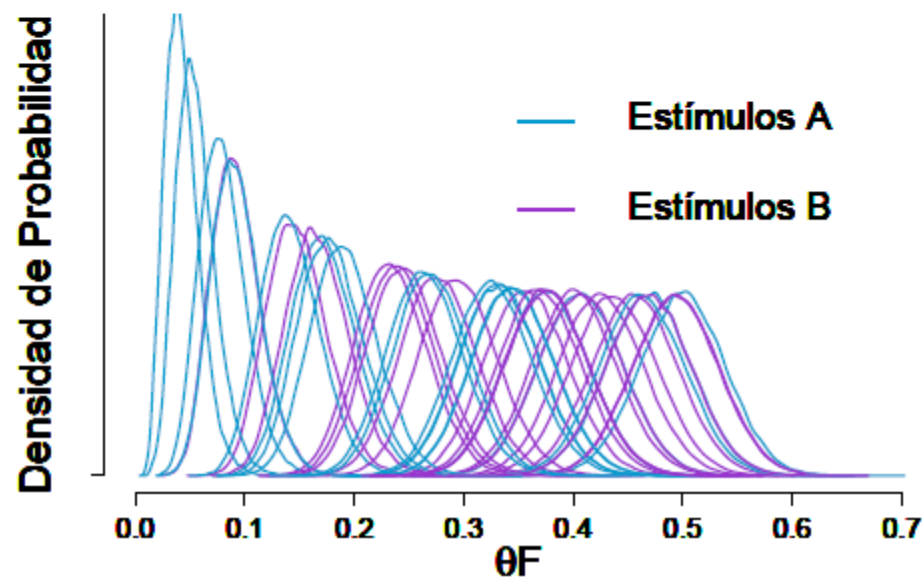
Experimento 1



Experimento 2

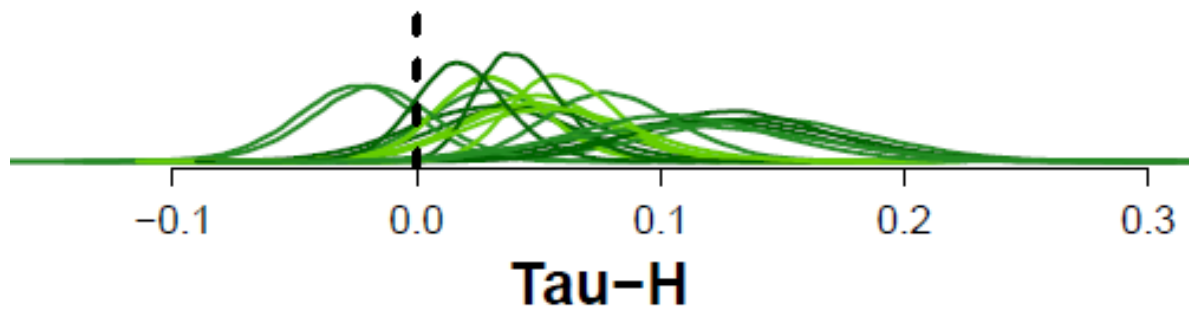


Experimento 2



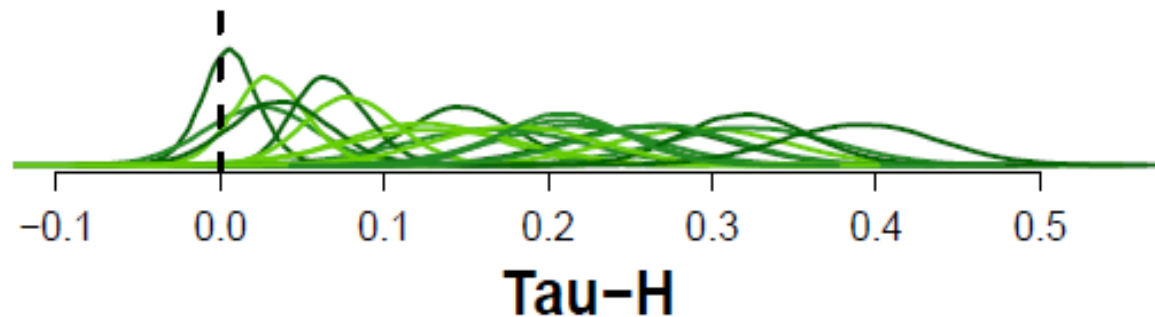
Experimento 1

Diferencias en Tasas de Hits

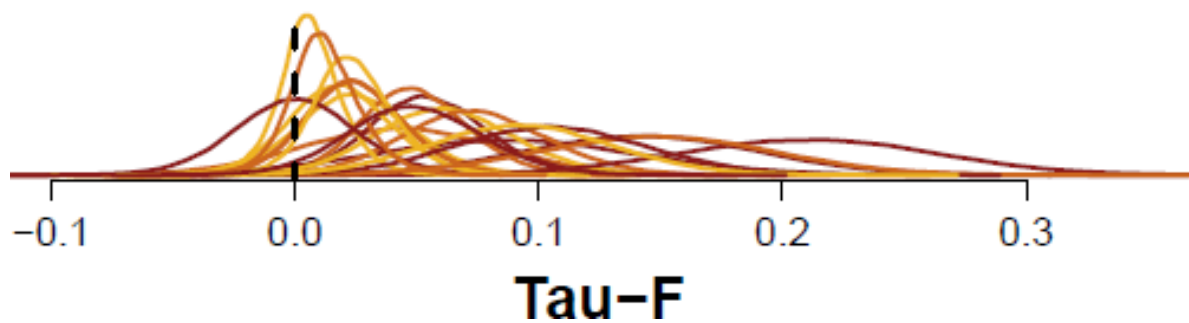


Experimento 2

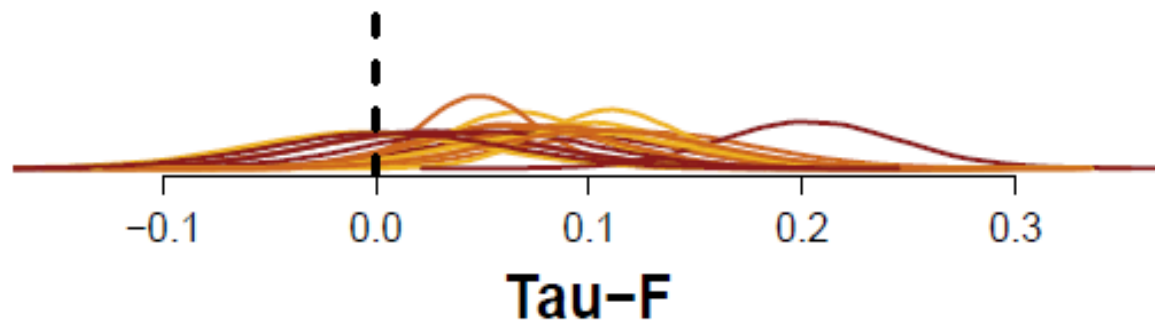
Diferencias entre Tasas de Hits



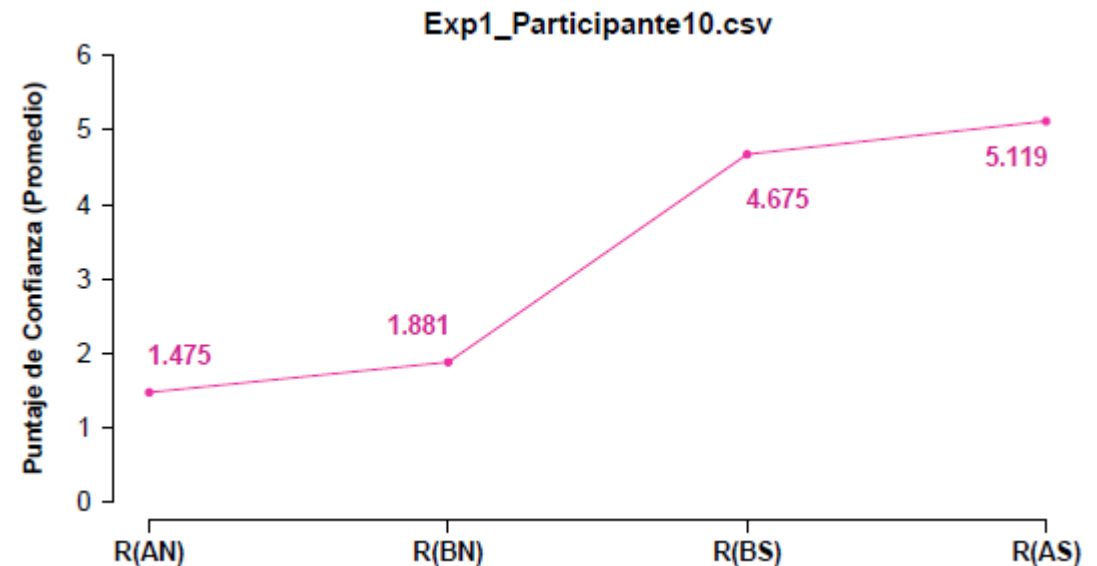
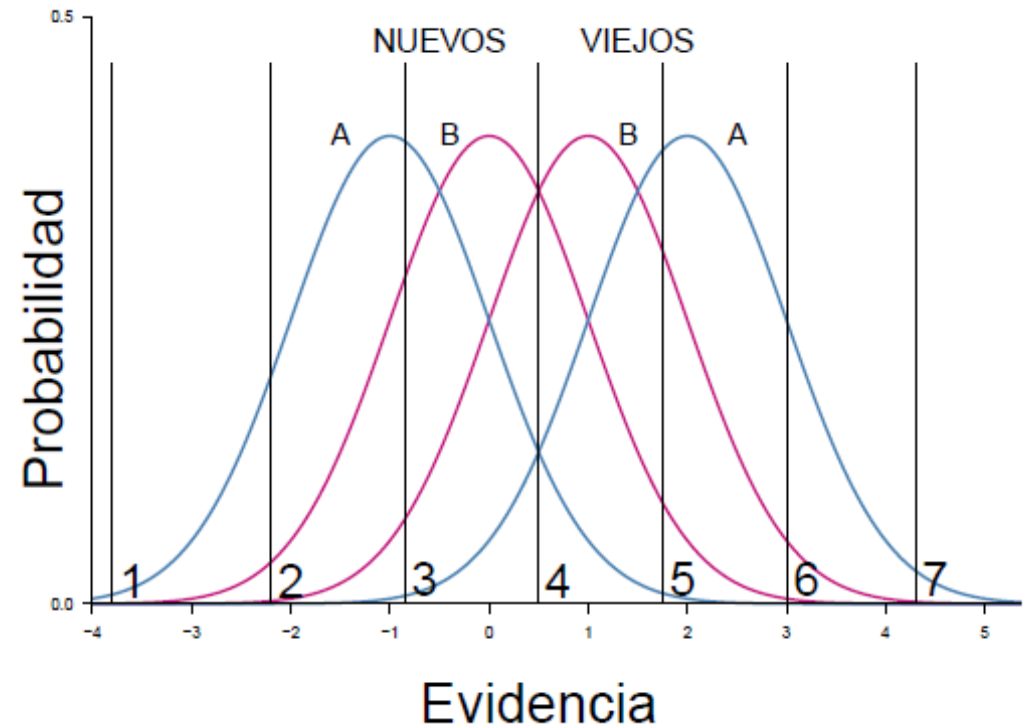
Diferencias en Tasas de F.A.



Diferencias entre Tasas de F.A.



- Réplica de los análisis reportados en Memoria de Reconocimiento.
 1. Verificar que las clases A y B sean diferentes.
 2. Evaluar las diferencias entre Hits y Falsas Alarmas.
 3. Comparar el promedio de los Puntajes de Confianza asignados a cada clase.



Discusión y conclusiones

- Los resultados encontrados pueden ser interpretados en dos direcciones:
 - Primero, como evidencia de que el Efecto Espejo no es un fenómeno exclusivo de la Memoria de Reconocimiento.
 - Segundo, como un precedente empírico de las ventajas que tiene la aplicación de métodos bayesianos en el estudio de fenómenos donde se asuma una estructura probabilística.



Universidad Nacional
Autónoma de México

distribuciones
elección
restricciones
información
modelos
datos
tiempo
aprendizaje
evolución
ajuste
creencias
equilibrio
dinámica
incertidumbre
inferencia
comportamiento
adaptable
cooperación
reforzamiento
coordinación
contingencias
preferencias
riesgo
juegos
incertidumbre
Lab25



¡Muchas gracias por su
atención!



Adriana **Felisa Chávez** De la Peña

adrifelcha@gmail.com

www.bouzaslab25.com

Con apoyo de los proyectos PAPIIT IN307214 y PAPIIME IE310016