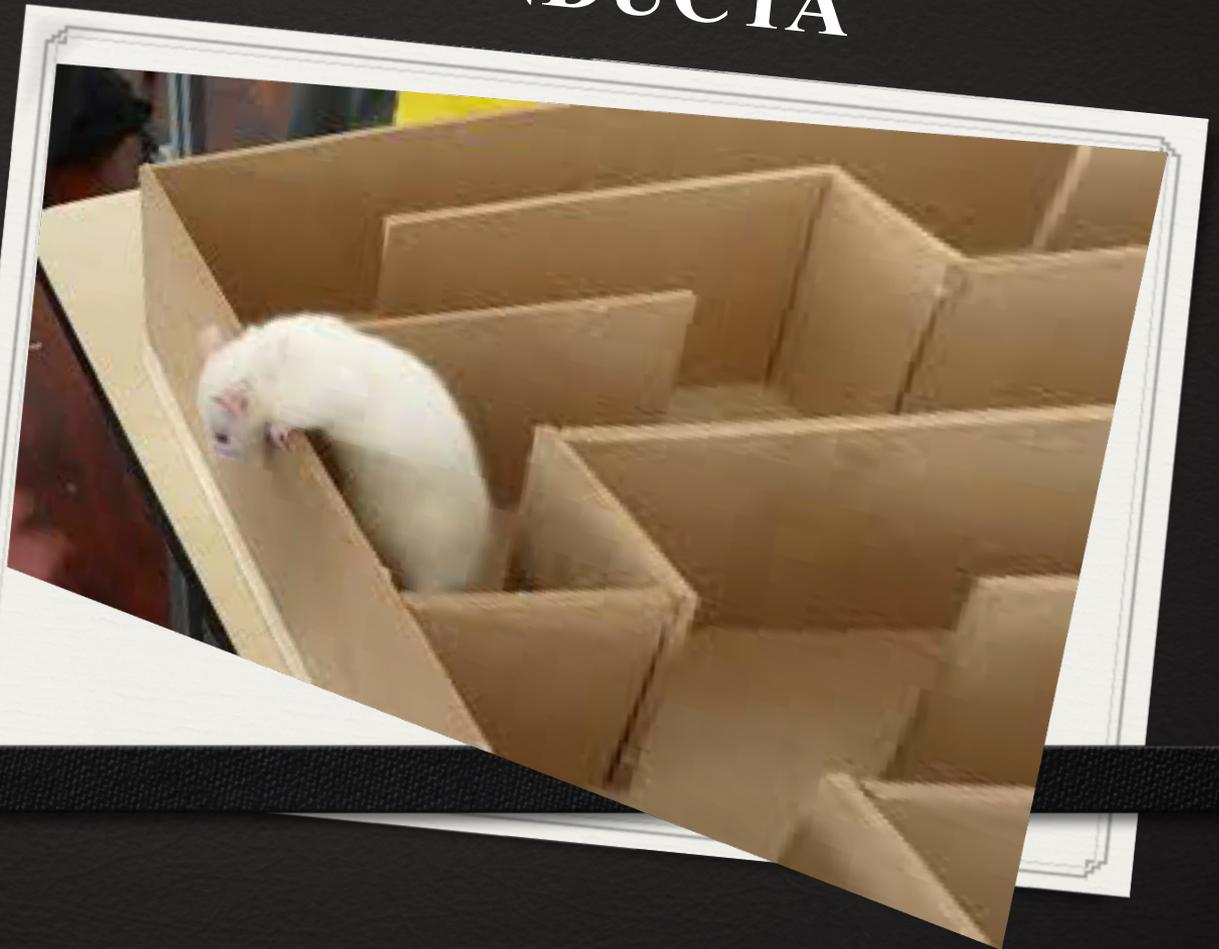


# PRINCIPIOS de APRENDIZAJE y CONDUCTA

**María Jesús Fdez- Aguirre**

Prof. Centro Asociado  
Uned Las Palmas

1



Tema 3.

1

# Mecanismos asociativos y teorías del Condicionamiento Clásico

## Objetivos:

- Conocer las variables de las que depende el Condicionamiento Clásico:
  - **Características de lo estímulos**
  - **Naturaleza de la respuesta condicionada**
  
- Conocer los **fenómenos del aprendizaje** que se derivan de la influencia de dichas variables.
  
- Conocer los principales **modelos explicativos** del Condicionamiento Clásico.

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## Respuestas iniciales

- **EI EI**: elicitamente inicialmente la respuesta sin ningún entrenamiento especial. Esto se debe al significado biológico que tiene para nosotros.
- **EI EC**: inicialmente no provoca la RC. Es un estímulo neutro. Adquiere la capacidad de hacerlo al asociarlo con el EI.
- **La RC** está determinada por la naturaleza del EI y la naturaleza del EC.

## La identificación de los ECs y los EIs es relativa:

Un evento particular puede servir de EC respecto a un estímulo y de EI respecto a otro.

Ej:

-aversión al sabor

EC: solución de sacarina (sabor)

EI: malestar (droga)

-seguimiento de signo

EC: tecla luminosa

EI: solución sacarina

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## 1.1 La intensidad de los estímulos EC y EI

### ➤ **Intensidad:**

La RC es más fuerte cuando se utilizan EC y EI más intensos y se produce una mayor aceleración del aprendizaje.

### ➤ **Saliencia:**

La definición de saliencia hace referencia a la **significación o perceptibilidad** del E. Un estímulo que capta fácilmente la atención es un estímulo saliente. El aprendizaje o condicionamiento tendrá lugar de forma más rápida con E salientes:

- Haciéndolo más relevante en relación a las necesidades biológicas del organismo
- Aumentando su intensidad.
- Haciendo que un EC de laboratorio se parezca más a los estímulos que el animal puede encontrar en su ambiente natural.

A partir de cierta intensidad o saliencia no hay variación en el condicionamiento ni en la expresión de la RC.

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## 1.2 La novedad de los estímulos EC y EI

- Los estímulos novedosos suscitan **reacciones más intensas** que aquellos a los que ya estamos habituados.
- La falta de novedad hace que se preste menos atención a estímulos que no predicen ninguna consecuencia relevante y el aprendizaje se produce con + lentitud.

### ➤ **Efecto de preexposición al EC o inhibición latente\***

- 1-Se expone a los sujetos de forma repetida al EC de forma aislada.
- 2-Se empareja el EC con un EI
- 3-La familiarización con el EC retrasa el condicionamiento.

\*Habitación: disminución de las respuestas de orientación o sobresalto  
Inhibición latente: retraso en el aprendizaje posterior

Ej. Preexposición EC  
EC(Kiwi)  
EI(dolor estómago)

### ➤ **Efecto de preexposición al EI**

- 1- Se expone a los sujetos de forma repetida el EI aislado.
- 2- Se empareja el EI con un EC.
- 3- La familiarización con el EI retrasa el condicionamiento y la RC se desarrolla más lentamente.

Ej. Preexposición EI  
EC(Kiwi)  
EI(dolor estómago)

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## 1.2 La novedad de los estímulos EC y EI

### Mecanismos explicativos

- **H° Atencional:**  
Si un estímulo no predice consecuencias importantes para nosotros dejamos de prestarle atención, pues no es relevante para nuestra supervivencia.
- **Interferencia asociativa:**  
Las preexposiciones al EC o el EI disminuyen la capacidad de los mismos para participar en nuevas asociaciones.
- **Interferencia de memoria:**  
El recuerdo de lo ocurrido en la fase de preexposición interfiere sobre el aprendizaje de la asociación EC-EI.  
La RC resulta alterada debido a que los participantes recuerdan lo sucedido en ambas fases.

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## 1.3 La naturaleza de los estímulos EC y EI:

### RELEVANCIA O PERTINENCIA EC-EI

- El grado en un EC es relevante o pertinente con respecto a un EI determinará la fuerza del condicionamiento.

Esto es,

- El aprendizaje se producirá más rápido si el EC se combina con el EI apropiado
- Este fenómeno parece indicar una **predisposición genética** para la asociación selectiva de ciertas combinaciones de estímulos. La relevancia o pertinencia EC-EI se centra en que el EC provoca la activación de **sistemas de conducta**

### Ej: condicionamiento del miedo en humanos

- 1- es más probable que confiesen tener más miedo a serpientes y arañas que a un enchufe o un martillo (q tb puede infligir daños graves)
- 2- Se asocian fotografías de serpientes y arañas con una descarga más fácilmente que con fotografías de casas y flores.

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## 1.3 La naturaleza de los estímulos EC y EI:

### EL CONCEPTO DE FUERZA BIOLÓGICA

**Paulov:** Para que un estímulo se condicione tiene que tener menor fuerza biológica q el EI.

Ej: EC: tono (menor fuerza biológica) que EI: comida

**Investigaciones actuales,** indican que se pueden dar condicionamiento con estímulos de igual fuerza biológica o incluso ninguna.

- **Condicionamiento de segundo orden**  
Condicionamiento de dos estímulos con distinta fuerza biológica
- **Contracondicionamiento**  
Condicionamiento de dos estímulos con fuerza biológica
- **Precondicionamiento sensorial**  
Condicionamiento de dos estímulos sin fuerza biológica

# 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTÍMULOS EC y EI

## 1.3 La naturaleza de los estímulos EC y EI:

### ➤ **Condicionamiento de segundo orden**

Un EC puede hacer de EI tras haber sido fuertemente condicionado.

- 1- EC<sub>1</sub>:tono – EI:comida → RC: salivación (condicionamiento de 1º orden)
- 2- EC<sub>2</sub>:luz - EC<sub>1</sub>:tono (condicionamiento de 2º orden)
- 3- EC<sub>2</sub>:luz → RC: salivación

### ➤ **Contracondicionamiento**

Dos estímulos pueden quedar asociados aunque eliciten inicialmente **R intensas**. La R que un animal da a un EC se contrarresta emparejándolo con un EI q provoca una **reacción opuesta**.

- 1- EC (dentista) – EI<sub>1</sub>:(dolor). → RC: Ansiedad
- 2- EC (dentista) - EI<sub>2</sub>: (piruleta)
- 3- EC (dentista) → RC: - ansiedad

### ➤ **Precondicionamiento sensorial**

Dos estímulos pueden quedar asociados aunque eliciten **R débiles**.

- 1- EC<sub>1</sub>:vainilla / EC<sub>2</sub>:canela
- 2- EC<sub>1</sub> – EI (malestar) → RC: aversión al sabor
- 3- EC<sub>2</sub> → RC: aversión al sabor

**PERO....**

**COMO SE ASOCIAN**

los **ECs**

y

los **EIs...???**

## 2. COMO SE ASOCIA el EC y el EI

### CONTIGÜIDAD TEMPORAL ENTRE ESTIMULOS

#### ➤ Intervalo EC-EI

La RC es más débil cuando el intervalo EC-EI es mayor.

- Intervalos **cortos** EC-EI: más conductas de orientación hacia el EC
- Intervalos **largos** EC-EI: más conductas de orientación hacia el EI

#### ➤ Intervalo entre ensayos (IEE)

El condicionamiento es mejor y, por tanto, la expresión de la RC cuando los ensayos EC-EI están distanciados entre si.

### CONTINGENCIA

El EC tiene que ser un buen predictor del EI

$$\Delta P = P(EI/EC) - P(EI/noEC)$$
$$P_1 - P_2$$

Los valores de  $\Delta P$  siempre se encuentran entre **-1** y **1**

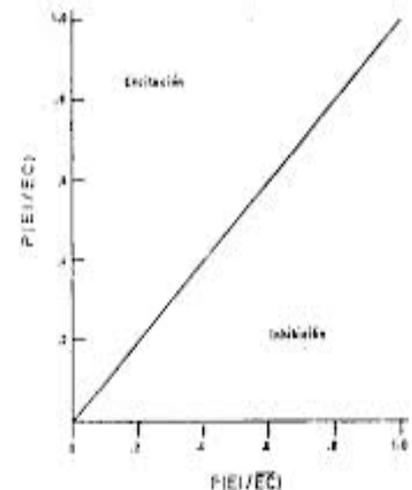


Figura 13.1.- Espacio del Condicionamiento Clásico según el Modelo de Contingencia.

## 2. COMO SE ASOCIA el EC y el EI

### Concepto de contingencia

#### CONTINGENCIA POSITIVA

(CONDICIONAMIENTO EXCITATORIO)

- $P(\text{EI}/\text{EC}) > P(\text{EI}/\text{noEC})$
- $P_1 > P_0$
- $P > 0$
- $P = P(\text{EI}/\text{EC}) - P(\text{EI}/\text{noEC}) = 1 - 0 = 1$

#### CONTINGENCIA NEGATIVA

(CONDICIONAMIENTO INHIBITORIO)

- $P(\text{EI}/\text{EC}) < P(\text{EI}/\text{noEC})$
- $P_1 < P_0$
- $P < 0$
- $P = P(\text{EI}/\text{EC}) - P(\text{EI}/\text{noEC}) = 0 - 1 = -1$

#### CONTINGENCIA NULA

(NO CONDICIONAMIENTO IRRELEVANCIA APRENDIDA)

- $P(\text{EI}/\text{EC}) = P(\text{EI}/\text{noEC})$
- $P_1 = P_0$
- $P = 0$
- $P = P(\text{EI}/\text{EC}) - P(\text{EI}/\text{noEC}) = 0 - 0 = 0$

## 2. COMO SE ASOCIA el EC y el EI

### 2.1.Fenómenos de competición de claves

#### ➤ ENSOMBRECIMIENTO

Es la interferencia que se produce en el condicionamiento entre un EC y un EI debido a la saliencia de otro EC presente en el condicionamiento.

(Ecs igualmente contingentes compiten por ser un mejor predictor del EI)

##### Ensombrecimiento

Fase cond.: (EC<sub>1</sub> + EC<sub>2</sub>)--EI  
Prueba: EC<sub>1</sub> → RC<sub>↓</sub>

##### Reversión del Ensombrecimiento

Fase 1: (EC<sub>1</sub> + EC<sub>2</sub>)--EI  
Fase 2: EC<sub>2</sub> – noEI  
Prueba: EC<sub>1</sub> → RC<sub>↑</sub>

#### ➤ BLOQUEO

Es la interferencia que se produce en el condicionamiento de un nuevo estímulo debido a la presencia de un estímulo previamente condicionado.

##### Bloqueo

Fase1: EC<sub>1</sub>--EI  
Fase 2: (EC<sub>1</sub>+EC<sub>2</sub>)--EI  
Prueba: EC<sub>2</sub> → RC<sub>↓</sub>

##### Bloqueo hacia atrás

Fase 1: (EC<sub>1</sub>+EC<sub>2</sub>)--EI  
Fase 2: EC<sub>1</sub>--EI  
Prueba: EC<sub>2</sub> → RC<sub>↓</sub>

# TEORIAS

del

# APRENDIZAJE

- **MODELO RESCORLA-WAGNER**
- **HIPOTESIS DEL COMPARADOR**
- **MODELOS ATENCIONALES:**
  - **Tª MACKINTOSH**
  - **Tª PEARC-HALL**

# TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

- **MODELO RESCORLA-WAGNER**
  
- **HIPOTESIS DEL COMPARADOR**
  
- **MODELOS ATENCIONALES:**
  - **Tª MACKINTOSH**
  
  - **Tª PEARC-HALL**

# MODELO RESCORLA-WAGNER

Rescorla y Wagner enunciaron un modelo matemático formal del C.Clásico. este modelo asume que:

- 1- En un ensayo de condicionamiento el aprendizaje sólo se produce si el **EI es sorprendente**.
- 2- La fuerza asociativa entre el EC y el EI aumenta en cada ensayo de aprendizaje hasta que el EC predice completamente el EI y este deja de ser sorprendente.

Así:

El incremento de la fuerza asociativa de la relación EC-EI es directamente proporcional a la saliencia de ambos estímulos y depende de la diferencia entre el máximo de aprendizaje adquirible y la fuerza de la asociación hasta en ensayo anterior

# MODELO RESCORLA-WAGNER

El modelo de Rescorla y Wagner se expresa con la siguiente fórmula:

$$\Delta V^n = \alpha\beta (\lambda - V^{n-1})$$

$\lambda$  : Asíntota de aprendizaje o máximo de aprendizaje adquirible del EI (0-1)

$V$ : Valor asociativo de los estímulos que preceden al EI

$k$ : ( $\alpha\beta$ ) Constantes relacionadas con la saliencia del EC y del EI ( $\alpha=0.5$   $\beta=1$ )

$\Delta V$ : Incremento del valor asociativo (EC-EI) en cada ensayo

$(\lambda - V)$ : indica la **sorpresividad del EI**. La diferencia entre lo que podemos llegar a aprender y lo que hemos aprendido

➤ Al principio del aprendizaje:

$V$ : esta cercano a 0

$(\lambda - V)$ : será bastante grande. (HAY SORPRESIVIDAD)

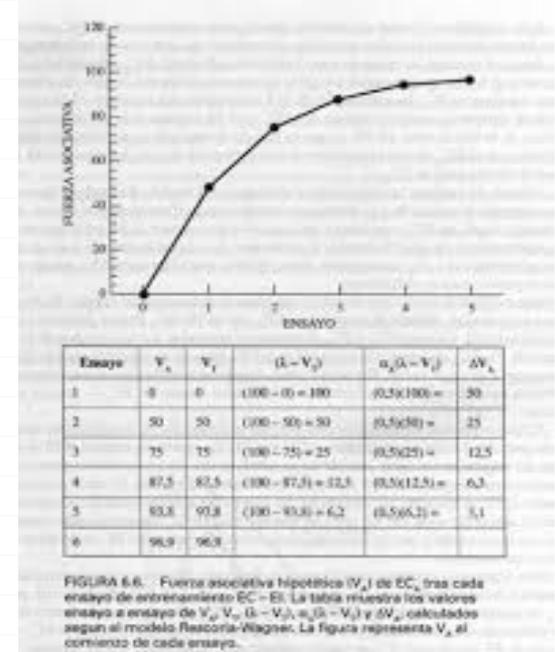
$\Delta V$ : será mayor

➤ Conforme vayamos haciendo ensayos:

$V$ : va creciendo al incrementarse su valor de asociación con el EI.

$(\lambda - V)$ : será menor.

$\Delta V$ : será menor al final del aprendizaje.



# MODELO RESCORLA-WAGNER

## EVIDENCIA A FAVOR

El modelo explica **la adquisición** y además:

### ➤ La extinción

A medida que transcurren los ensayos de extinción el valor  $V$  va reduciéndose hasta que no hay más sorpresa  $(\lambda - V)=0$

### ➤ El bloqueo

Según Rescorla

- en la 1º fase: el  $EC_1$  adquiere fuerza asociativa hasta llegar a la asíntota.  $(V_{EC1}=1)$
- en la 2º fase: aunque el  $EC_2$  no se ha presentado con anterioridad y no tiene fuerza asociativa ( $V=0$ ) la fuerza asociativa de  $EC_1$  es máxima y  $\Delta V_{EC2} = 0$

### ➤ La inhibición condicionada

Según Rescorla

- en la 1º fase: el  $EC_1$  se empareja con  $EI$  hasta llegar a la asíntota.  $(V_{EC1}=1)$
- en la 2º fase: El  $EC_1$  se empareja con el  $EC_2$  que va a ser inhibitorio seguidos de la ausencia del  $EI$ . Por tanto la fuerza asociativa del  $EC_1$  irá decreciendo hasta llegar a 0.  $(V_{EC1} = 0)$

# MODELO RESCORLA-WAGNER

## PROBLEMAS DE LA TEORIA

### - Extinción de la inhibición condicionada:

El análisis de la extinción de la inhibición condicionada es incorrecto xq parte de la premisa que excitación e inhibición son procesos contrarios.

### - Extinción de la excitación condicionada:

Considera la extinción como lo contrario a la adquisición (desaprendizaje) (vuelta a valor asociativo 0) en vez de una nueva asociación EC-EI

### - La inhibición latente (Preexposición al EC):

Para este modelo como el EI no aparece ni es esperado durante la fase de pexposición al EC, no hay asociación EC-EI en esa fase y el valor  $V$  no varía, siempre es 0, por lo que no debería afectar al aprendizaje en la siguiente fase. Sabemos que no es así. La preexposición al EC retrasa el aprendizaje

### - Contra-Bloqueo:

Algunas veces en la segunda parte del entrenamiento del bloqueo se produce el efecto contrario, esto es una **augmentación** de la RC al E compuesto ( $EC_2$ ) que el modelo no puede explicar.

# IMPORTANCIA DEL CONTEXTO

## Hº DEL COMPARADOR

Asume que la RC depende de:

- la asociación EC-EI
- las asociaciones entre el EI y las claves contextuales

Los organismos aprenden 3 asociaciones en el curso del tiempo:

- 1º-→ La que une el EC con el EI. (de forma directa)
- 2º-→ La que une **el EC con las claves contextuales**
- 3º-→ La que une las claves del contexto con el EI

La Hipótesis del comparador: Es una teoría de la ejecución mas que del aprendizaje

# MODELOS ATENCIONALES

## MODELO MACKINTOS

- Tiene como base la idea de que la **atención** que se presta a un EC depende de lo efectivo que sea dicho EC prediciendo la aparición del EI.
- Cuanto mejor predictor sea el EC del EI mayor atención le prestaremos.**
- Esta T<sup>o</sup> puede dar explicación a algunos efectos que el modelo de Rescorla-Wagner no puede explicar como la inhibición latente. (falta de atención al EC irrelevante durante la fase de preexposición)

## MODELO PEARCE-HALL

- Según esta T<sup>o</sup> prestaremos cada vez menos atención a un EC en la medida que con cada ensayo de condicionamiento se convierta en mejor predictor del EI..
- Si el EI tras el EC no resulta sorprendente prestaremos **menos atención** a dicho EC en el siguiente ensayo. Por el contrario si dicho EI resulta sorprendente nuestra atención aumentará. Por tanto,  
Tiene, por tanto un **efecto proactivo**:  
Determina lo que se aprende en el ensayo siguiente.