

PRINCIPIOS de APRENDIZAJE Y CONDUCTA

Maria Jesús Fdez Aguirre

*Prof. Centro Asociado
Uned Las Palmas*

1



Tema 3.

**Mecanismos asociativos
y teorías del
Condicionamiento Clásico**

Objetivos:

- Conocer las variables de las que depende el Condicionamiento Clásico:
 - **Características de los 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

- **H⁰ 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- EC₁:tono – EI:comida → RC: salivación (condicionamiento de 1º orden)
- 2- EC₂:luz - EC₁:tono (condicionamiento de 2º orden)
- 3- EC₂: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) – EI₁:(dolor). → RC: Ansiedad
- 2- EC (dentista) - EI₂: (piruleta)
- 3- EC (dentista) → RC: - ansiedad

➤ **Precondicionamiento sensorial**

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

- 1- EC₁:vainilla / EC₂:canela
- 2- EC₁ – EI (malestar) → RC: aversión al sabor
- 3- EC₂ → 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

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

Los valores de ΔP siempre se encuentran entre **-1** y **1**

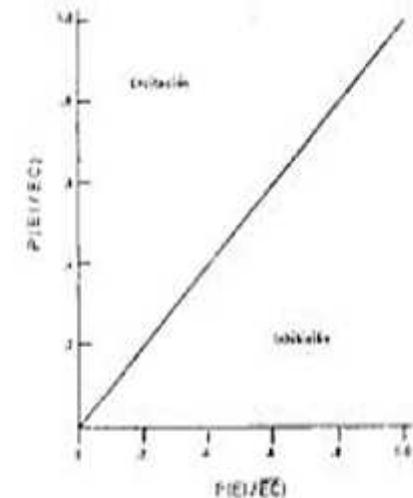


Figura 11.1 - Ejemplo de Condicionamiento Clásico según el Modelo de Contingencia.

2. COMO SE ASOCIA el EC y el EI

Concepto de contingencia

CONTINGENCIA POSITIVA

(CONDICIONAMIENTO EXCITATORIO)

- $P(EI/EC) > P(EI/noEC)$
- $P_1 > P_0$
- $P > 0$
- $P = P(EI/EC) - P(EI/noEC) = 1 - 0 = 1$

CONTINGENCIA NEGATIVA

(CONDICIONAMIENTO INHIBITORIO)

- $P(EI/EC) < P(EI/noEC)$
- $P_1 < P_0$
- $P < 0$
- $P = P(EI/EC) - P(EI/noEC) = 0 - 1 = -1$

CONTINGENCIA NULA

(NO CONDICIONAMIENTO IRRELEVANCIA APRENDIDA)

- $P(EI/EC) = P(EI/noEC)$
- $P_1 = P_0$
- $P = 0$
- $P = P(EI/EC) - P(EI/noEC) = 0 - 0 = 0$

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.: (EC₁ + EC₂)--EI
Prueba: EC₁ → RC↓

Reversión del Ensombrecimiento

Fase 1: (EC₁ + EC₂)--EI
Fase 2: EC₂ – noEI
Prueba: EC₁ → RC↑

➤ 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: EC₁--EI
Fase 2: (EC₁+EC₂)--EI
Prueba: EC₂ → RC↓

Bloqueo hacia atrás

Fase 1: (EC₁+EC₂)--EI
Fase 2: EC₁--EI
Prueba: EC₂ → RC↓

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:

$$V = a k (A - V)$$

A : Asíntota de aprendizaje o máximo de aprendizaje adquirible del EI (0-1)

V : Valor asociativo de los estímulos que preceden al EI

k : (a b) Constantes relacionadas con la saliencia del EC y del EI (α $\beta=1$)

ΔV : Incremento del valor asociativo (EC-EI) en cada ensayo

$(A - V)$: 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

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

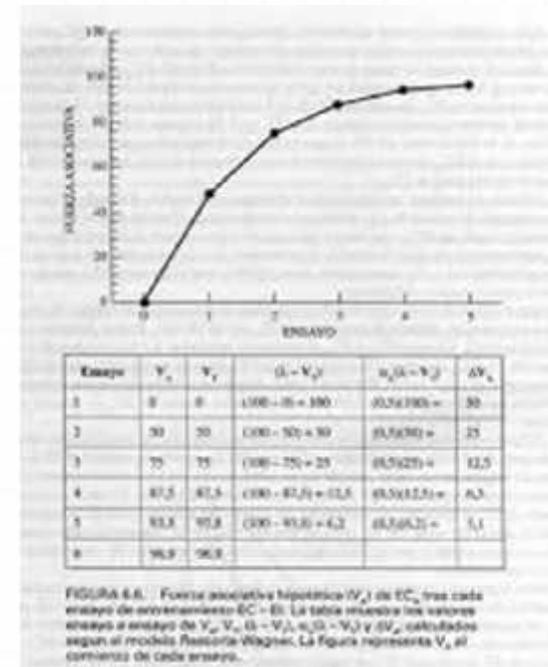
ΔV : será mayor

➤ **Conforme vayamos haciendo ensayos:**

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

$(A - V)$: será menor.

ΔV : 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 ($-V$)=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 $V_{EC2} = 0$

➤ 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 T⁰ 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 T⁰ 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.