TEMA 3

LA CONDUCTA Y EL APRENDIZAJE EN EL CONDUCTISMO. CLÁSICO Y OPERACIONAL.

**Contenidos**

# [****1****Tema 3. LA CONDUCTA. EL APRENDIZAJE](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523450)

# [****1.1****1.1. Los Reflejos](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523451)

# [****1.1.1****1.1.1. Los Reflejos Incondicionados o Absolutos](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523452)

# [****1.1.2****1.1.2. Los Reflejos Condicionados. El Condicionamiento Clásico](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523453)

# [****1.1.2.1****1.1.2.1. Descripción y Estructura del Condicionamiento Clásico](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523454)

# [****1.1.2.2****1.1.2.2. Los métodos del Condicionamiento Clásico.](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523455)

# [****1.1.2.3****1.1.2.3. La medida de la respuesta condicionada.](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523456)

# [****1.1.2.4****1.1.2.4. Algunas modalidades del condicionamiento clásico.](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523457)

# [****1.1.2.5****1.1.2.5. Las leyes del Condicionamiento Clásico.](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523458)

# [****1.2****1.2. El Condicionamiento Operante (o instrumental)](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523459)

# [****1.2.1****1.2.1. Algunos antecedentes](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523460)

# [****1.2.2****1.2.2. El conductismo radical de B.F.  Skinner.](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523461)

# [****1.2.2.1****1.2.2.1. Las leyes del Condicionamiento operante](https://sites.google.com/site/asanmartinez/home/Psicologia/3-la-conducta-y-el-aprendizaje-en-el-conductismo#_Toc531523462)

#

             El tema anterior está estrechamente relacionado con éste. La conducta (y el "aprendizaje", que es casi un sinónimo suyo[1]) está muy relacionada con la Percepción. Para "percibir" a ciertos niveles es imprescindible el movimiento, la manipulación de los objetos, el trasladarse de lugar para cambiar de "perspectiva", etc. Y, a su vez, para actuar a ciertos niveles es imprescindible percibir el medio que nos rodea. Se podría decir que los siguientes conceptos están estrechamente relacionados, y sus diferencias dependen de los aspectos que se resalten en cada situación: inteligencia, conducta, aprendizaje, percepción, memoria, imaginación, etc. Todos estos conceptos están relacionados "conjugadamente", es decir, para explicar alguno de sus aspectos es imprescindible tener en cuenta aspectos de los demás (conjugar unas partes con otras).  En general podemos decir que "el aprendizaje" es el contexto en el que se desenvuelve la Psicología (su "contexto determinante").

    Este sencillo **experimento de Bandura**pone de manifiesto la relación entre percepción y aprendizaje: [Aprendizaje vicario](http://www.youtube.com/watch?v=uMwOexrV6fM&feature=player_embedded), imitativo.

   El concepto de Conducta (y el de Aprendizaje) es propiamente un concepto psicológico, como lo era el concepto de Percepción, pero toda conducta parte de unas  Bases Fisiológicas, y, además, se puede canalizar a través de componentes culturales (objetivos) que transforman dicha conducta en "praxis" (al neutralizar sus alternativas, lo mismo que la conducta "vicaria" neutraliza los canales fisiológicos a través de los que se manifiesta).

   **En las Bases Fisiológicas y Genéticas de la conducta** se encuentran dos conceptos estrechamente relacionados  entre sí y con la idea de Conducta: el concepto de "instinto" y el concepto de "**reflejo**". En el próximo tema veremos la transformación que ha sufrido la noción de Instinto. En este tema nos centraremos más en la noción de "reflejo".

 1.1. Los Reflejos

### 1.1.1. Los Reflejos Incondicionados o Absolutos

   En términos generales y muy abstractos (poco concretos y determinados) se podría dar la siguiente definición de reflejo incondicionado:

   «Un Reflejo incondicionado es una pauta **uniforme** de acción, desencadenada de forma **innata** e involuntaria, en un **breve** lapso de tiempo, por la aplicación de un **estímulo muy definido** (localizado y concreto). Generalmente el acto desencadenado es un **breve** movimiento **muscular** o una secreción **glandular**, que posee un sentido **autorregulativo** (de devolver la estabilidad o equilibrio al organismo), pero que **no implica movimientos globales** por parte del organismo ni se continúa una vez cesa el estímulo»

            Los reflejos incondicionados (orgánicos, "innatos") se caracterizan porque los "estímulos" son proximales (paratéticos), es decir están relacionados con el organismo a través de nexos físicos, fisiológicos (por contigüidad espacial). Por eso no son propiamente estímulos "psicológicos", pues aún no tienen características globales (figurales, psicológicas, distales), es decir los estímulos aún no son "distales"  (apotéticos), pues no se perciben "a lo lejos". Pero los reflejos incondicionados sólo se manifiestan en un medio físico determinado, en el que las primeras respuestas empiezan a modificarse en relación con distintos estímulos que se van asociando de distintas maneras.  Por eso mismo la distinción entre Reflejos incondicionados y condicionados es muy limitada, ya que los segundos son resultado de la puesta en marcha de los primeros, son tan "naturales" (supervivenciales) como ellos.

    Un ejemplo que se adapte bien a la anterior definición de Reflejo Incondicionado es el "reflejo patelar", cuya respuesta se provoca al estimular un tendón de la rodilla. Dicha estimulación (proximal, en principio) se conecta a través de los nervios  hasta llegar a la médula espinal. De aquí parte otra corriente nerviosa eferente que va a dar al músculo de la pierna que provoca que la rodilla se estire. A este conjunto de "estímulo" y "respuesta" (a este camino nervioso de ida o "aferente", y de vuelta o "eferente") se le conoce como **arco reflejo**. Otros ejemplos podrían ser el "reflejo parpebral" (cuando algo estimula o contacta con la superficie de los ojos o las pestañas entonces se produce un reflejo que consiste en cerrar los párpados), o la "secreción salivar" provocada por el contacto de algo con las paredes internas de la boca, etc. En general se podría decir que cumplen esta definición los reflejos que son muy simples y "localizados".

 Enlaces:

    [Actos reflejos](http://www.youtube.com/watch?v=hY3tz3ouZo0);

    [Arco reflejo](http://www.youtube.com/watch?v=UETibgPJlOo)

    Sin embargo, como hemos comentado, dicha definición es muy genérica,  poco precisa, pues no es tan sencillo definir lo que es un Reflejo Incondicionado (totalmente innato). Así, ocurre que hay Reflejos que son "innatos" en gran medida y que no están tan "localizados" muscular o glandularmente. Por ejemplo cuando a un mamífero **se le impide respirar** se produce un "reflejo" general de todo el cuerpo que trata de evitar lo que le asfixia a toda costa. Otro tanto ocurre con el "reflejo de **sobresalto**", que es una respuesta general del cuerpo ante un estímulo fuerte o  "inesperado" (lo que en algunos casos pide tener cierto grado de "acostumbramiento" psicológico, no innato), o con el "**reflejo de orientación**", que es la respuesta inicial de un organismo a cualquier estimulación (y que deja de producirse cuando el organismo se "acostumbra" a dicho estímulo).

   Los Reflejos Incondicionados se pueden **CLASIFICAR** siguiendo distintos criterios;

    a) Si se atiende al criterio de la localización de los "receptores" en que incide el estímulo (y en la que se inicia el circuito reflejo) se podría distinguir entre reflejos exteroceptivos (p.e. el palpebral y pupilar), interoceptivos (p.e. los viscerales), y propioceptivos (p.e. el patelar).

    b) Otra manera de ordenar los reflejos consiste en dividirlos en adientes o de aproximación (el organismo se siente "premiado") y abientes o de huida o evitación (el organismo se siente "castigado"). El fundamento del la clasificación estriba aquí en la "naturaleza *positiva* o *negativa* del estímulo; los objetos redondos y blandos suscitan normalmente respuestas adientes, mientras los puntiagudos y duros originan de ordinario respuestas abientes; de igual modo los objetos muy calientes o muy fríos provocan reflejos de evitación.

    c) Si se considera el tipo de "**musculatura**" que intervienen en los reflejos se podrían clasificar éstos en esqueletales, que implican la actuación de los músculos "estriados" o de "relación" (aquellos que están implicados en la "locomoción" y movilidad del organismo[2]) y viscerales, que comportan la actividad de la musculatura lisa (interior del cuerpo) y de las glándulas que median la experiencia **afectiva**. Dicha experiencia afectiva "refleja" (agrado, desagrado, aversión,, etc.) es de considerable importancia para la "estructuración de la personalidad", y la **behavior therapy** (terapia conductual) se basa en ella en gran medida para "curar" los distintos desajustes conductuales.

    d) Una clasificación de los reflejos ordinarios por su localización, clase de estímulo (desencadenante) que los suscita y clase de respuesta, es también bastante usual; he aquí un ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Estímulo desencadenante | Clase de respuesta | Localización |
| Golpe en un tendón de la rodilla | Patelar, flexión de la extremidad | Medular |
| Comida en la boca | Salivación | Troncoencefálica |
| Luz en la retina | Contracción de la pupila | Troncoencefálica |
| Ruido intenso e inesperado | Sobresalto,taquicardia,contracción de músculos esqueletales, dilatación de la pupila, etc. | Compleja: intervienen la médula,  el tronco cerebral y el cerebelo |

   De todos ellos, los "reflejos espinales", esto es, los integrados a nivel medular inferior, son los más simples (como el Patelar).

   Las**funciones vitales básicas**están mantenidas en gran parte por "circuitos reflejos" (arcos reflejos) de suma complejidad, cuyo número es difícil de precisar porque, entre otras cosas, continúan descubriéndose todavía. Desde la succión del recién nacido o los movimientos peristálticos (del ojo, del intestino, etc.) a la tensión arterial o de las paredes gástricas, pasando por la actividad cardiaca, el sexo o la regulación finísima de los receptores y efectores, son innumerables las funciones vitales que se regulan reflejamente. Si a esto se añade que los reflejos innatos (o absolutos o incondicionados)**sirven de base de los condicionados**, de los que no siempre es fácil distinguirlos, se comprende la complejidad de su estudio.

   La dificultad que hay en distinguirlos de los "condicionados" (que veremos a continuación) se basa en gran parte en el hecho de que la "repetición" de los reflejos innatos tiende a facilitar y acortar su ejecución (con lo que parecen incidir factores de "aprendizaje" o psicológicos en un momento dado).

### 1.1.2. Los Reflejos Condicionados. El Condicionamiento Clásico

#### 1.1.2.1. Descripción y Estructura del Condicionamiento Clásico

   Fue **Ivan Paulov** el *descubridor* de los Reflejos Condicionados.

   Paulov era un investigador de los Reflejos incondicionados. Estaba realizando un experimento de "salivación" con un perro cuando un día apreció algo "anormal" que no cuadraba en la explicación de los reflejos innatos.

Enlaces a imágenes y artículos sobre el asunto (busca otros en internet):

[El perro de Paulov](http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/Rc-30/RC-30.htm).

[El experimento de Paulov](http://www.youtube.com/watch?v=F-1eUjZVvb4) (vídeo simulación)

[Los perros bomba en la II Guerra mundial](http://tejiendoelmundo.wordpress.com/2011/05/27/los-perros-bomba-de-la-segunda-guerra-mundial/)(aunque adiestrados más allá del condicionamiento clásico)

El experimento, más o menos, era el siguiente:

   Se ataba a un perro para que se dejase manipular. A continuación se le introducía comida en la boca (EI: Estímulo Incondicionado o innato), o se la situaban en un plato delante de la boca para que el perro comiera. Cuando el perro comenzaba a a masticar la comida, empezaba a "salivar" (RI: Respuesta incondicionada o innata).

   Pero un día el perro empezó a "salivar" sin empezar a masticar la comida. A veces bastaba con que el perro viese a un investigador entrar por la puerta del laboratorio con el "plato" en la mano para que empezase a "emitir saliva" copiosamente[3] (lo que pone de manifiesto que el perro ya veía perfectamente, cosa que no hubiera sido tan sencilla con un perro recién nacido). Esto extrañó mucho a Paulov, pues lo normal en los experimentos con "reflejos incondicionados" es que la "respuesta" o "reflejo" se emita cuando el "estímulo" se ha producido en contacto con el cuerpo, es decir, cuando se estimula "proximalmente" al perro[4]. Pero en este experimento el perro empieza a "salivar" sin que la comida esté en contacto con la boca del animal, sino que está "a distancia" del organismo (estímulo "distal"). Por esto a la respuesta de salivación que el perro emitía cuando el estímulo aún era "distante" la denominó Paulov "secreción psíquica" o "reflejo distal" o "reflejo señal" (que más tarde llamaría "Respuesta Condicionada"[5], y a este tipo de reflejos los llamó Reflejos Condicionados).

    Para averiguar por qué se producía dicho tipo de "secreción psíquica" o "a distancia" (provocada por estímulos distales o "a distancia") diseñó Paulov un nuevo tipo de experimento en que hacía intervenir un estímulo que en principio no tuviera nada que ver con el "reflejo incondicionado" que se iba a estudiar. A este estímulo lo llamó Estímulo Neutral. Un Ejemplo de nuevo tipo de experimento es el siguiente, y se compone de los siguientes pasos:

   a) Se le presenta al perro una luz (o una campana, p.e.) que, en principio, no tenga nada que ver con un Reflejo Incondicionado de Salivación (pues "innatamente" cuando un perro percibe una luz, ésta no le provoca la respuesta de "salivación"). A dicha luz se la conoce como Estímulo Neutral (EN), y la "respuesta incondicionada"o "innata" que provoca es un "reflejo de Orientación".

   b) A continuación (antes o simultáneamente) se le presenta al perro comida en un plato (o se le mete directamente en la boca, o en el estómago). La comida es un Estímulo Incondicionado (EI), pues al comerla el perro Responde de forma Innata "salivando" (RI).

   c) Se presentan la "luz" (EN) y la "comida" (EI) de forma asociada[6] tres o cuatro veces, al cabo de las cuales  el perro empezará a "salivar"  sólo ver la "luz", sin necesidad de que se le presente la comida y empiece  a masticarla.

   d) Una vez que el perro ha salivado ante la visión de la luz se podría decir que el "condicionamiento" (aprendizaje asociativo) ya está conseguido, pero para que dicho aprendizaje se mantenga es preciso darle "comida" (lo que era EI) al perro, con lo cual continuará salivando. Si no se le da comida (EI) al perro llegará un momento en que la respuesta de "salivar" al ver la luz se "extinguirá". Por esto al EI ("comida" en este caso) se le da también el nombre de **refuerzo**, ya que "refuerza" la respuesta de salivar[7]. Si no se "refuerza" una conducta (respuesta), tanto positiva (premio) como negativamente (castigo), es muy difícil que dicha conducta no se extinga.

   Estos puntos se pueden **esquematizar** de la siguiente manera:

a)    EN (luz)   --------------------- Reflejo de Orientación

b)    EI (comida) ------------------ RI (salivación)

   Se le presentan EN y EI "asociados" (simultáneamente EN y EI, antes EN de EI, o después EN de EI) tres o cuatro veces, es decir, cada vez que se enciende la "luz" se le presenta "comida" al perro (en tres o cuatro ocasiones). Llegará un momento en que ocurra lo siguiente:

c)    EC (luz) ------------------------ RC (salivación)

    Es decir, llega un momento en que el Estímulo que era Neutro (que no provocaba el "reflejo de salivación") acaba por provocar la respuesta de "salivar" (lo que antes sólo provocaba la "comida" o EI).

Es entonces cuando se ha producido el condicionamiento (clásico) que, por lo tanto, podríamos definir como la asociación que provoca que una respuesta que en principio era provocada por un Estímulo (EI), sin embargo es desencadenada posteriormente por otro estímulo (EN) que en principio no la provocaba[8]. Una vez que la "luz" provoca la "salivación" se le llama Estímulo Condicionado, y a la "salivación" se le llama "Respuesta Condicionada".

d)    EI (comida) --------------------- RI (salivación).

    Es decir, una vez que el perro saliva viendo la "luz" se le da "comida" para "reforzar" el "condicionamiento" (aprendizaje). En este caso el "refuerzo" (comida) es positivo (premio), pero en otros casos es negativo (castigo).

    Un ejemplo cotidiano del Condicionamiento Clásico (con "premio" o "refuerzo positivo") podría ser  aquel en que una madre partiese de un "reflejo innato" de su hijo y tratase de asociarlo a otro estímulo distinto. Así se sabe que todo niño tiende a "mamar" cuando se le pone algo "cerca de la boca" (tocando la cara, proximalmente) o en la misma boca. Si cada vez que al niño se le va a dar el biberón se le coloca previamente un "babero" (EN, pues el niño notará algo extraño o lo buscará, dependiendo del nivel de "desarrollo" o edad que tenga), acabará por empezar a buscar y salivar para succionar con sólo colocarle el babero:

a)    EN (sentir algo en el cuello: babero)      -------           R orientación

b)    EI (biberón en boca)                   ----------------- RI ("succión", "mamar")

      Se repite la asociación de EN y EI

c)    EC (sentir babero)                       ------------------ RC (salivación previa a "succión")

   Si se quiere que el niño mantenga este "aprendizaje" debe dársele el biberón tras colocarse el "babero":

d)    EI (biberón en boca)                   ---------------- RI ("succión")

   Con todo, este ejemplo no es del todo acertado, pues la salivación y "succión" es un reflejo que ayuda a la deglución de la leche. Si al niño se le pone el dedo en la boca también succionará, pero empezará a llorar (posible neurosis) porque no se refuerza (con comida o leche, que es el EI "natural" para el que verdaderamente está pensada la succión). Por tanto el "colocar algo en la boca" no es un "refuerzo" en sentido estricto, pues si  el biberón no tiene comida (refuerzo) se le puede crear una neurosis al niño. Se podría decir que los "refuerzos", de manera "supervivencial" están asociados a una sensación  de placer o dolor.

    Un ejemplo de Condicionamiento Clásico con "refuerzo negativo" sería el conocido como condicionamiento **aversivo** (evitativo).

   Imaginemos a un perro (atado) al que se le provoca una descarga  eléctrica (EI) en la planta de la pata cada vez que suena una campanilla (EN). Al aplicarle el schock eléctrico el perro encoge la pata (RI) de forma "innata" o "incondicionada".

   Al cabo de algunas "asociaciones" entre EN y EI llega un momento en que el perro "encoge la pata" con sólo oír la campanilla. Entonces se ha provocado el condicionamiento[9]. Si se quiere mantener dicho "aprendizaje" es preciso "reforzar" (castigar en este caso) tras hacer sonar la campanilla .

   El Esquema sería el siguiente:

a)   EN  (campanilla)  ------------------------ Reflejo de Orientación

b)   EI (Schock)          ------------------------ RI (encoger la pata)

     Se repite la asociación de EN y EI

c)   EC (campanilla)    ---------------------- RC (encoger la pata)

d)   EI (Schock)          ----------------------- RI (encoger la pata)

   En la sociedad actual no se suelen ver ejemplos con "reforzadores" tan agresivos[10]. Y además haría falta partir de un "reflejo innato" de Evitación (como encoger la pata ante algo "aversivo" o doloroso). Los domadores de circo han sido siempre expertos "psicólogos" en las técnicas de condicionamiento, aunque más bien hayan utilizado el Condicionamiento Operante, que veremos a continuación.

   Por tanto, y PARA RESUMIR, diremos que en el Condicionamiento clásico siempre se parte de un "reflejo innato" (incondicionado o absoluto), y  dicho Condicionamiento consiste en provocar que la "respuesta" que antes se producía "innatamente" (por un EI) ahora se produzca por un estímulo distinto[11] (EC, por **asociación** del EI al EN).

    Al comparar el Condicionamiento Clásico y el Condicionamiento Operante veremos otras características que diferencian a ambos tipos de condicionamiento.

    Los Reflejos Condicionados **contribuyen a la Supervivencia** de los Organismos de una forma más compleja que los Reflejos Incondicionados (y mucho más compleja que las "taxias", "tropismos" y "kinesias"). El que se produzca una Asociación de estímulos permite "anticipar" ciertos acontecimientos (pues son recordados por la "memoria")[12]. Así si en la naturaleza dos estímulos van "asociados" normalmente, uno de ellos puede "anticipar" (recordar) al otro, con lo que se avanza en la consecución de una conducta inteligente (que anticipa los "fines" y metas).  Imaginemos el caso en que un animal (un lobo por ejemplo) se adentra en un campo en el que sopla un fuerte viento y se levanta mucho polvo.  En estos casos lo normal es que se introduzca polvillo (EI) en los ojos y provoque un reflejo incondicionado  "palpebral" (de cerrar  los párpados). Si cada vez que se levanta polvo por el fuerte viento (el sonido del viento y la visión borrosa -por el polvo suspendido en el aire- serían el EN) ocurre (asociación) que el polvillo (EI) molesta al lobo, llegará un momento en que el lobo cierre los párpados (RC) con sólo ver polvillo y oir un fuerte viento (EC).  Esto facilitará la "supervivencia" del lobo gracias a la "anticipación" (prolepsis) del peligro.

#### 1.1.2.2. Los métodos del Condicionamiento Clásico.

    La transformación de un estímulo condicionable (neutro) en uno condicionado (al ser asociado a un EI) se logra, por ejemplo, a través de un proceso de Contigüidad temporal (asociación), como ya hemos indicado. Dicha continuidad entre EN y EI se repite varias veces (en algunos casos basta con una sola presentación asociada de EN y EI) hasta que el EN se transforma en EC (pues provoca la RC).

    Los métodos de Condicionamiento **son 3 básicamente,** dependiendo del tipo de asociación temporal que se produzca entre EN (luego EC) y EI.

1) En el Condicionamiento simultáneo, el EN comienza a actuar a la vez que el EI. En el ejemplo primero, la "luz" se enciende a la vez que se le da comida al perro. El esquema sería el señalado como 1 más abajo.

2) Cuando el EN (EC) empieza a presentarse antes que el EI se le llama Condicionamiento proactivo (se empieza a actuar o responder condicionadamente antes de recibir el EI).  Dicho condicionamiento se subdivide en dos clases:

2.1) Condicionamiento diferido es aquel en que el EN se presenta antes que el EI, y se mantiene junto a éste durante unos segundos (la luz se enciende, al poco tiempo se le da comida al perro y ambos estímulos se mantienen juntos durante un tiempo).

2.2.) En el condicionamiento vestigial (trace conditioning) el EN se presenta solo, pero desaparece antes de que comience a actual el EI, con lo cual el EN es una especie de "huella" (en la memoria) o "vestigio" que se asocia al EI.

   Estos tres tipos de condicionamiento son los "normales" (los que **menos "neurosis experimentales"**provocan).

3) En el condicionamiento retroactivo (backward conditioning) es el EI el que precede al EN; Aquí primero se "refuerza" (se da comida) y luego se da la "señal" (se enciende la luz). Esto hace que este tipo de condicionamiento sea menos eficaz que los 3 anteriores (es como si "premiase" por algo que aún no se ha hecho, lo que conlleva que se "aprenda" y asocie peor).

 ESQUEMAS:



#### 1.1.2.3. La medida de la respuesta condicionada.

   Entre las medidas más frecuentemente utilizadas para entender las respuestas condicionadas (RC) se dan las siguientes (estas mediciones están estrechamente relacionadas con las "leyes del condicionamiento"):

a) Amplitud de la respuesta (gotas de saliva que emite el perro; cantidad de sudoración; extensión del movimiento de la pata, p.e., en un condicionamiento de evitación, etc.)

b) Latencia de la respuesta, o lapso de tiempo que transcurre entre que se da el EC (ver la luz) y se produce la RC. Es decir, la "rapidez" o lentitud con que se produce la RC (con que se asocia o "aprende").

c) Número de intentos o repeticiones (trials: ensayos, intentos) precisos para que la RC alcance un criterio dado; por ejemplo, número de refuerzos (EI) necesarios para que aparezca la primera RC detectable, para que alcance una determinada magnitud, etc. (teniendo en cuenta que se puede modificar la "frecuencia" de emparejamiento entre EC y EI).

d) Probabilidad de que aparezca la RC tras la presentación del EC (de que el perro salive tras encenderse la luz)[13] . Esta aparición no ocurre siempre[14].

e) Período de reclutamiento, o tiempo que transcurre desde el comienzo de la RC hasta su máximo despliegue o manifestación (desde que el perro empieza a salivar, p.e., hasta que emite una mayor cantidad de gotas por segundo)

g) Resistencia a la extinción (ligado a la ley del mismo nombre: probabilidad de que siga apareciendo la RC aunque el EC no vaya acompañado de un posterior "refuerzo" (EI)).

f) Variabilidad de la RC

g) Tiempo necesario de "preparación" del animal para llevar a cabo el condicionamiento (a un perro hambriento es más fácil condicionarle para que "salive" al ver una luz que a un perro satisfecho),  lo que confirma que los factores "motivacionales" pueden ser muy importantes, etc.

#### 1.1.2.4. Algunas modalidades del condicionamiento clásico.

   a)  Una primera manera de distinguir los condicionamientos clásicos sería la que diferencia entre condicionamientos apetitivos y evititativos. Ejemplo de la primera clase (apetitiva) sería el típico condicionamiento salivar en que el "refuerzo" (EI) es alimenticio, y por esto mismo la Respuesta es "apetitiva" (placentera, busca el estímulo incondicionado). Ejemplo del segundo tipo (evitativo) sería el condicionamiento de flexión o reflejo plantar (el del Shock eléctrico), que fue descubierto por Vladimir Mikhailovich Bekhterev, ruso como Paulov. En este segundo tipo la Respuesta "evita" el "refuerzo negativo" (castigo) que le es suministrado al perro.

   **Este segundo tipo**de condicionamiento es más resistente a la "extinción" (pues tiene que ver más con la supervivencia[15] inmediata del organismo -que como no retire la pata puede morir, o al menos sufrir mucho-) y es más fácilmente sobrecondicionable (veremos a continuación en qué consiste el "sobrecondicionamiento").

    b) Otra manera de clasificar los condicionamientos (no muy exacta) consiste en agruparlos en función de la naturaleza externa o interna de los respectivos Estímulos condicionados (según sean recibidos por  "exteroceptores", "interoceptores" o "propioceptores")

    c) Paulov también distinguió entre condicionamientos dentro del **primer sistema** de señales y condicionamientos dentro del **segundo sistema de señales** (señales de señales). El primer sistema de señales estaría formado por aquellos Estímulos (psicológicos) que no tienen que ver con la significación lingüística, que sería típico de todos los animales superiores (perros, gatos, leones, aves, hombre, etc.). Así, una luz o una campanilla serían una señal o "icono" (y podrían convertirse en EC). El segundo sistema de señales está integrado por aquellos estímulos, como las palabras, que son "señales de señales". Así, la palabra "pastel" sería una señal del pastel físico (que es una "señal" de primer orden pues representa a un objeto alimenticio, etc.). Este sistema de señales sería, según Paulov (aunque hoy habría que matizarlo, por los avances en Etología...), característica exclusiva del hombre (cosa que sigue siendo muy debatida actualmente). **En el hombre son típicos los condicionamientos llevados a cabo a través de "estímulos lingüísticos".** Así se puede hacer que una persona adquiera un "reflejo parpebral" (RC) al pronunciar una determinada palabra (EC), etc.  Lo que está claro es que el Lenguaje está estrechamente ligado a la Conducta (en el animal, y sobre todo en el hombre[16]). Si oímos la palabra "pastel" (EC) seguramente empecemos a salivar (RC), pues dicho significante tiene un significado "asociado" al "pastel físico" (EI) que nos hizo salivar  (RI) por primera vez.

    d) También se puede distinguir entre condicionamientos de distinto **orden** (primero, segundo, etc.). Procesos de Sobrecondicionamiento.

   Un condicionamiento se llama de **segundo** orden cuando un EC se utiliza como EI que sirve de "refuerzo" a un nuevo EC (de segundo orden). Si un perro, por ejemplo, ha sido condicionado a salivar cuando se enciende una **luz** (EC), éste puede hacer las veces de refuerzo secundario, esto es, de EI de segundo orden, que sirve en este caso para condicionar al animal a salivar al sonido de una **campana**(EC de segundo orden). Esta salivación es una RC de segundo orden también. Dicho de una forma menos técnica: el perro que se había acostumbrado a que la luz (EC) estuviese asociada a la comida (EI), se acostumbra ahora a que una campana se asocie a dicha luz, con lo que salivará sólo oir la campana (EC de 2º orden). Si la campana se asocia a otro EC, por ejemplo un timbre, se llegará a un condicionamiento de tercer orden; y así sucesivamente. Pero estos condicionamientos, sobre todo los de tercer orden en adelante, son muy difíciles de establecer (adquirir) (el perro debe asociar demasiadas cosas) y muy fáciles de "extinguir". ((La madurez mental de una persona está relacionada, entre otras cosas, con la capacidad de asociar cosas y establecer relaciones que no son "inmediatos", p.e. planificar a largo plazo la conducta, ser capaz de predecir consecuencias no inmediatas, etc. Por eso los niños y las personas infantilizadas apenas planifican su vida (encadenando asociaciones), ni su "responsabilidad" en asumir las consecuencias de sus actos)).

#### 1.1.2.5. Las leyes del Condicionamiento Clásico.

   a) En primer lugar hay que mencionar la ley de la adquisición / extinción de la RC. La adquisición y extinción de la Respuesta condicionada (RC) depende de número de **veces** que el EI se presenta emparejado con el EC. Por ejemplo en el clásico ejemplo de salivación, a la tercera repetición en que el EI va acompañando (mejor simultáneamente o diferidamente) al EC (neutro hasta ahora) el perro segrega unas siete gotas de saliva; por encima de la sexta repetición la respuesta (RC)se estabiliza (y la adquisición es estable). Si una vez consolidado el proceso de "adquisición" se sigue presentando el EC solo, sin refuerzo (EI), se inicia la extinción del condicionamiento, y al cabo de nueve presentaciones del EC no reforzado, el perro deja de salivar (es como si se diese cuenta de que ya no hay comida cada vez que se enciende la luz, por lo que deja de "salivar[17]").

    Ahora bien, si se repite el experimento de "extinción" tras un período de descanso del animal (uno o dos días), se observa que la extinción de la RC no había sido total (aún lo "recuerda"...). Ante el EC el perro saliva, aunque con menos intensidad que cuando la respuesta era reforzada. Este proceso de recuperación espontánea (ocurre como si el perro tuviese la *esperanza* de que volviese a aparecer la comida tras la luz). Pero si se prosigue, el perro dejará de salivar como había hecho antes (Paulov habló de una "inhibición" interna como causante de la extinción temporal de la RC, que hacía que el aprendizaje no se mostrase externamente con rendimiento y eficacia (*performance*).

   Según **Razran** (1939) la extinción de las RRCC (Respuestas Condicionadas) es más lenta en los vertebrados inferiores que en los superiores, y en el condicionamiento interoceptivo, que en el exteroceptivo (hay menos *claridad* apotética, diríamos nosotros, y no se aprecian las "relaciones" y asociaciones adecuadamente[18]).

   b) Otra ley del Condicionamiento clásico es la de la **Generalización** del EC[19]. En las etapas iniciales del condicionamiento, el perro responde efectivamente con la RC no sólo ante el EC, sino a los estímulos similares (semejantes). Esta ley está basada en lo que los empiristas ingleses llamaban asociación por "**semejanza**". Por ejemplo, si el animal ha sido condicionado a salivar cuando escucha un sonido de 1.000 ciclos  por segundo (frecuencia) (EC), la RC máxima la dará ciertamente cuando se le presente este estímulo, pero asimismo salivará, si bien con menor intensidad (porque aprecia la "diferencia", a pesar de la "semejanza"), cuando escuche otros sonidos similares, de 900 o 1.100 ciclos por segundo. Es decir el perro "generaliza" los estímulos similares (los engloba a todos en una clase). Paulov atribuyó este hecho a un proceso de "irradiación" de las excitaciones nerviosas (como si unos nervios contactasen con otros excitados por estímulos parecidos). (En el "Segundo sistema de señales" hay generalización de estímulos a través de la significación verbal: ante la palabra "dulce", "chocolate" o "pastel" seguramente se responda de manera semejante, según los gustos)

    c) Opuesto al principio de generalización se halla el de la **diferenciación**, referente al hecho de que a medida que el condicionamiento se consolida los animales van **discriminando** con mayor perfección la índole (diferencia) de los Estímulos Condicionados a los que debe responder con la RC.

   Así se puede establecer un doble condicionamiento. Por un lado se condiciona "apetitivamente" a que un perro salive cuando vea un círculo (EC) dándosele posteriormente comida (EI), y , por otra parte, se le condiciona "evitativamente" a que si saliva cuando aparezca una elipse (EC del otro experimento) se le aplicará un Schok eléctrico (EI) (con lo que tratará de "evitar" salivar). Si se mezclan presentaciones de "círculos" y "elipses" llegará un momento en que el perro "diferencie" perfectamente entre unas y otros (cosa que no hace al principio, pues "generaliza" a ambos, no "discrimina"). Pero si la "diferencia" entre círculos y elipses es muy pequeña (cosa que ocurre cuando una elipse posee una relación entre ejes de 8:9 , por ejemplo), entonces se puede llegar a lo que se conoce como **NEUROSIS** EXPERIMENTAL[20]. Ocurre como si al perro se le castigase y se le premiase por algo que él no percibe (pues no ve la diferencia) y *creyese* que se le premia y castiga por "lo mismo"). ((En el condicionamiento operante esto se podría producir en un chaval al que sus padres le castigasen por hacer lo mismo que cuando le premian, sea cierto o no, pues él no aprecia la diferencia, no la ha "asimilado")).

   En la **Neurosis** experimental se producen los siguientes efectos:

1) ansiedad, lloriqueo del perro, temblores,

2) pérdida de precisión en la RC (varía la latencia: tarda mucho o poco en responder al aparecer el EC),

3) repulsión hacia el cuarto y los aparatos,

4) fuerte "inhibición" (el perro bosteza, presta poca atención, etc.).

En los hombres los efectos son muy similares.

   Los causantes de dichos efectos pueden ser los siguientes:

1) Uso de estímulos sumamente intensos (EC y EI muy fuertes que produzcan mucho dolor, p.e.)

2) Distanciamiento temporal creciente entre el EC y el EI (el perro *cree* que no se va a premiar su trabajo o no sabe cuándo se le va a castigar, no tiene capacidad de prever y asociar los sucesos en relación a su conducta)

3) Alternancia aleatoria de los EE II positivos (recompensas) y negativos (castigos) que suceden a un mismo EC (el perro no sabe cuando se le va a castigar o premiar por hacer lo mismo, según él, ante algo semejante)

4) Incremento de la dificultad en las tareas de condicionamiento discriminativo (que es el ejemplo visto), haciendo indiferenciables (no discriminables) los EECC recompensados y castigados (es parecido a 3)

5) Sobrecarga excitatoria a base de incrementar el número de las RRCC positivas (*sobreabundancia de recompensas*)[21]

6) Uso excesivo de la inhibición interna

7) Presentación simultánea o sucesiva de EECC -reforzadores- positivos y negativos[22].

8) Abuso del condicionamiento retroactivo (se "premia" o castiga antes de realizar la tarea)

9) Stress físico, agotamiento

10) Aplicación de estímulos (EN) dolorosos durante la génesis del condicionamiento apetitivo.

   d) Otro de los principios básicos del Condicionamiento clásico es la ley de la **intensidad** del EC. Según ella, la eficacia del condicionamiento aumenta con la intensidad del EC, pero sólo cuando las relaciones entre el EI y el EC guardan cierta proporción (si se aplican EC muy intensos -luces, sonidos- y EI muy débiles ---poca comida o poco dolor...- no se da tal ley, o viceversa). Además cuando los estímulos son excesivamente fuertes se puede producir las neurosis experimental.

   Si se presenta reiteradamente el EI antes de que comience el condicionamiento se produce la habituación, que es un fenómeno de adaptación. Así la RC aparece con menor intensidad y frecuencia en función de las presentaciones previas del EI y de su intensidad (el perro se había habituado a tener comida sin verla asociada a la luz -*el hambre agudiza el ingenio*-, por esto mismo le cuesta más aprender (modificar su conducta, o su "jerarquía" de conductas) que la comida va asociada a la luz, p.e.[23]

   Acabemos esta enumeración de leyes diciendo que la condicionabilidad de los organismos varía con su posición en la escala filogenética (mejor cuanto más avanzada). Uno de los organismos más sencillo que se ha logrado condicionar es la Dugesia dorotocephala, del "filum" trece. También varía la condicionabilidad con la edad. Al principio es difícil (recién nacidos), pero en la madurez es fácil, y en la vejez es nuevamente difícil (cuanto más viejo, más difícilmente modificable la conducta, en general). Esto demuestra que el condicionamiento es un proceso mucho más avanzado y complejo que el mecanismo de los "reflejos incondicionados", y que el carácter "psicológico" (apotético) de los EC es incuestionable en muchos casos. De aquí también el que se llame a las "RC" "respuestas condicionadas" en lugar de "reflejos condicionados", pues las Respuestas condicionadas  no son "mecánicas" (fisiológicas), aunque tengan la misma estructura que la RI, sino que posee un carácter "psicológico", proléptico (finalístico: se realizan con la finalidad de conseguir un logro -premio- apotético). Aquí habría que distinguir entre "finalidad orgánica" y "finalidad proléptica" (Ver artículo de G. Bueno en El Catoblepas...)

Vídeos sobre [Condicionamiento Clásico y Pavlov](http://www.youtube.com/watch?v=F-1eUjZVvb4)(youtube) y [aplicados a una niña](http://www.youtube.com/watch?v=ZcBCWcunelM)(muy simple)

## 1.2. El Condicionamiento Operante (o instrumental)

### 1.2.1. Algunos antecedentes

Video sobre las [el conductismo y su historia](http://www.youtube.com/watch?v=hnlAv2s21B8&feature=related).

Otro interesante video sobre el [Conductismo de Watson y Skinner](http://www.youtube.com/watch?v=DIvNlN1NTIU&feature=related). .

[Exposición del Conductismo](http://www.youtube.com/watch?v=zVKdJ6CoqOQ&feature=related). [1](http://www.youtube.com/watch?v=zVKdJ6CoqOQ).  [2](http://www.youtube.com/watch?v=TMivqOIeF2M&feature=relmfu) y  [3](http://www.youtube.com/watch?v=CRTt37OaM3g&feature=relmfu) (con exposición de la "superstición" en la paloma, [también aquí](http://www.youtube.com/watch?v=s_I_dlSGQ_A&feature=related)).

[Ducumental sobre B.F. Skinner](http://www.youtube.com/watch?v=xojfVb4sS8g&feature=related)

   Fue Edward Lee **Thorndike** (1874-1949) uno de los primeros investigadores en conceptualizar lo que luego se llamaría Condicionamiento Instrumental (que Skinner llamó "operante").

   Se mete a un gato **hambriento** en una jaula; frente a ella se coloca pescado. El gato, inquieto, se revuelve por el interior de la jaula arañando los barrotes; por casualidad, acierta a mover un dispositivo muy simple que abre la puerta de la jaula (respuesta azarosa, o quizá, "por ensayo y error").  El gato sale de ella y se zampa el pescado. El proceso ha durado tres o cuatro minutos. El experimentador vuelve a meter al gato en la jaula, donde se repite la misma operación, pero **en menos tiempo**; al cabo de unos cuantos intentos el animal se dirige directamente al botón o a la cuerda que abre la puerta, lo aprieta y sale inmediatamente. El experimentador concluye entonces que el gato ha adquirido una respuesta nueva, que le sirve para resolver un problema inédito: salir de una jaula. Es decir, el gato ha modificado su conducta.

   Un ejemplo vulgar sería el del niño que ve por primera vez el pestillo de una puerta. Si ha intentado abrir la puerta dándole golpes puede que llegue un momento en que por casualidad baje el pestillo (Respuesta). Ésta respuesta es "reforzada" (positivamente) por el hecho de quedarse "liberado" y conseguir un "logro" presupuesto, proyectado (prolepsis). Por tanto, y por decirlo de una forma genérica, en el condicionamiento instrumental una **respuesta** tiende a ser repetida si es **reforzada** (el efecto positivo de una acción tiende a reforzarla). La próxima vez que el niño se encuentre ante la puerta irá directamente al pestillo y abrirá la puerta (respuesta reforzada anteriormente) y suprimirá las respuestas que le acompañaban (dar golpes). A esta ley se la conoce como "ley del Efecto".

    La resolución del problema, según Thorndike, no es "súbita" (en contra de lo que pensaba Köhler el gestaltista) sino, como decían Alexander Bain y Lloyd Morgan, por ensayo y error (trial and error), o tanteo (es decir, hay varias respuestas emitidas "sin finalidad" ninguna, azarosamente, de las cuales una es "reforzada"). Esta respuesta exitosa, frente a las otras erróneas, se convertirá en la predominante porque lleva a conseguir un "logro" (porque es reforzada) y ya no será "azarosa", sino que el organismo la llevará a cabo de forma controlada cuando le convenga (será como un "instrumento").

   El ESQUEMA  de este tipo de aprendizaje instrumental podría ser el siguiente:

   1. Hay un motivo (drive): el animal hambriento busca comida (foco distal, o logro)

   2. Existe un "problema": la comida está fuera de su alcance.

   3. Se produce una actividad errática -tanteo- que concluye con la resolución "casual", azarosa, del problema.

   4. A partir de entonces, el organismo elimina gradualmente las respuesta inútiles ("extingue" las respuestas no reforzadas) y selecciona las exitosas ("adquiere" las reforzadas; recuérdese la ley de la Adquisición/ extinción, muy parecida a esta)

 5. Finalmente, se establece la **conexión** instrumental definitiva de la respuesta apropiada con la recompensa a que conduce. El aprendizaje se ha consumado[24].

   Del análisis de sus experiencias Thorndike **extrajo tres leyes principales**:

   a) Ley de la preparación o disposición que dice que la preparación del sujeto contribuye al aprendizaje, pues la conducta es reforzada. es decir, es más fácil enseñarle a abrir la anterior jaula a un gato "hambriento", "motivado" (preparado dejándole sin comer algún día) que a un gato "harto" de comer, porque al hambriento le "refuerza" más abrir la jaula. En otras palabras, el "logro" de las propias expectativas (deseos) constituye el refuerzo intrínseco de toda acción propositiva (psicológica).

   b) Ley del ejercicio que dice simplemente que el ejercicio o práctica de la respuesta apropiada contribuye a fortalecer la conexión entre ella y el estímulo (reforzador) correspondiente.

   c) Ley del efecto que dice que sin refuerzo el hábito no se forma (que no llega a haber conducta estable, repetición de la Respuesta). No basta con estímulos Neutros y Respuestas "asociadas". Para que una respuesta se "adquiera" es imprescindible el "refuerzo" (como ya veíamos al tratar la ley de la adquisición en el Cond. clásico). Esta ley afirma que cuando un acto va seguido de una **recompensa** tiende a repetirse, mientras que cuando va seguido de un **castigo** disminuye la probabilidad de su repetición (o aumenta la probabilidad de que se repita la respuesta de "evitación" del castigo).

### 1.2.2. El conductismo radical de B.F.  Skinner.

   Métase a una paloma en una caja ("caja de Skinner") con un botón o palanca conectado a un depósito de comida de tal forma que al presionarse dicho botón salga comida por un agujero. En dicha caja puede haber una luz que en algunos experimentos puede hacer de "señal". Pues bien, en tales condiciones la paloma se mueve "libre" o "espontáneamente" de un sitio a otro, cosa que no ocurría en el Condicionamiento clásico en el que el perro estaba atado. De forma casual (azarosa, sin "propósito" claro) la paloma puede picotear el "botón"  mencionado, y en dicho momento saldrá comida por el agujero mencionado. La paloma puede no haberse dado cuenta de la "conexión" (asociación o relación) entre "apretar el botón" (Respuesta operante) y "salir comida" (refuerzo). Pero al cabo de varias ocasiones en que esto haya sucedido, la paloma irá directamente al botón cuando tenga hambre.

   Si se introduce en el experimento el componente de "señal" (Estímulo Discriminativo), de forma que sólo cuando la luz esté encendida salga comida, la paloma acabará por apretar el botón sólo cuando la luz se encienda. El ESQUEMA de lo descrito podría ser el siguiente:



  Buena parte de los aprendizajes de los organismos superiores se adquieren (o extinguen) a través de este tipo de condicionamiento Operante o Instrumental. Cuando un niño tira la comida de una mesa y el padre le "castiga" se está realizando un condicionamiento Operante, pues dicha respuesta (tirar el cenicero) es "reforzada negativamente" (se le quita fuerza o posibilidad de que reaparezca), con lo que tenderá a extinguirse la conducta de "tirar la comida" (o, lo que es casi lo mismo, la conducta de "evitar tirar la comida" sale beneficiada). Cuando un domador domestica a un animal para que levante una pata, éste sólo repite esta acción (que en un principio es una acción más de las que lleva a cabo) porque dicha acción es recompensada con un premio (y las demás pueden castigarse). Dichas acciones (respuestas) son "espontáneas" (no tienen por qué ser específicas o innatas, no son meras "reacciones" ante un estímulo innato, sino que son emitidas "libremente").

   En el esquema anterior, la "clase de respuestas" Rb tenderá a repetirse porque es reforzada. Sin embargo las respuestas Ra y Rc tenderán a desaparecer por no reforzarse (también podrían castigarse[25])

   Hay que tener en cuenta que Rb, por ejemplo, es una "clase" de acciones que constituyen una Respuesta unitaria, global (molar), que consiste en "apretar el botón", sin que tenga importancia "psicológicamente" el que se apriete con el pico, el ala o la pata (los "distintos canales fisiológicos" son "vicarios" o sustituibles para llegar al "logro" propuesto).

Video sobre las [el conductismo y su historia](http://www.youtube.com/watch?v=hnlAv2s21B8&feature=related).

W[atson y el conductismo metodológico](http://www.youtube.com/watch?v=ZCf85AVqXbE). (bueno)

[Conductismo: el legado de Paulov y Skinner](http://www.youtube.com/watch?v=aDSKupDeoZ0)

Otro interesante video sobre el [Conductismo de Watson y Skinner](http://www.youtube.com/watch?v=DIvNlN1NTIU&feature=related). .

[Exposición del Conductismo](http://www.youtube.com/watch?v=zVKdJ6CoqOQ&feature=related). [1](http://www.youtube.com/watch?v=zVKdJ6CoqOQ).  [2](http://www.youtube.com/watch?v=TMivqOIeF2M&feature=relmfu) y  [3](http://www.youtube.com/watch?v=CRTt37OaM3g&feature=relmfu) (con exposición de la "superstición" en la paloma, [también aquí](http://www.youtube.com/watch?v=s_I_dlSGQ_A&feature=related)).

[Ducumental sobre B.F. Skinner](http://www.youtube.com/watch?v=xojfVb4sS8g&feature=related)

[Wolfang Kohler](https://www.youtube.com/watch?v=Ea3YCLEzxwo) -ver experimento-, sin embargo (desde posiciones distintas al conductismo) pensaba que la conducta no le debe tanto al "ensayo y error"

Ver vídeos de Youtube, p.e., sobre "condicionamiento operante de Skinner"

[Caja de Skinner con rata](http://www.youtube.com/watch?v=f5IQlr0d8dE&feature=related)

[Experimento con Hamster](http://www.youtube.com/watch?v=krZETqVRiqs), muy simple, en la Universidad de Guadalajara (México)

[Experimento de Jessica Palacios](http://www.youtube.com/watch?v=RfeAI1AS14Y) con ratones.

[Ratones y palomas](http://www.youtube.com/watch?v=3n-wZFpaapg)

[Domesticando a ratas para girar](http://www.youtube.com/watch?v=WHYOycKpyJI&feature=fvwrel)

[El legado del conductismo](http://www.youtube.com/watch?v=aDSKupDeoZ0&feature=related) (univ. Morelos)

[La máquina de enseñar de Skinner](https://www.youtube.com/watch?v=VWdSaLUNyWw) (enseñanza pautada e interactuante, que hoy se ha sustituido por los ordenadores: el problema es la confección de programas adecuados, y la necesaria supervisión de un profesor...)

    Las **CARACTERISTICAS** Básicas de la Conducta Operante son las siguientes:

   a) Hay un principio "impulsivo" (drive) que se satisface al alcanzar un determinado logro.

   b) Periferalismo. Los músculos normalmente puestos en funcionamiento en el condicionamiento operante son los músculos "estriados" o de "relación", es decir, aquellos que permiten al sujeto tener experiencias del entorno o periferia, y que suelen estar, además en la "periferia" del cuerpo (en contraposición al Cond. clásico en que predominan los músculos lisos). Dichos músculos pueden moverse gracias a la "libertad" del sujeto experimentado o temático.

   c) Ambientalismo. Las conductas se modifican gracias a la percepción ambiental, no a causas "innatas". Las acciones condicionadas son "espontáneas", no tienen por qué ser reacciones innatas ante estímulos innatos.

   d) Equifinalidad. Las acciones condicionadas son "equifinales", tienen el mismo fin, aunque transcurran por "canales fisiológicos" distintos (conducta vicaria). Así "apretar la palanca" es una conducta "molar", enteriza, global, que no puede ser dividida en sus "partes" o "elementos" fisiológicos, porque lo importante es el "fin" que unifica las distintas acciones (da lo mismo "psicológicamente" o conductualmente, **apretar la palanca con el pico, con el ala o con la pata,** lo importante es que dichas acciones están unificadas por un "logro", objetivo, fin, o foco apotético (distal). Así psicológicamente da lo mismo que un niño rompa un cristal dándole un puñetazo que una patada, pues el fin es el mismo. Dicho "fin" (logro) es, por otra parte, "distal" (apotético o gestáltico), no puede "analizarse" en sus componentes "fisiológicos" (o energéticos) sin que se pierda su cualidad "psicológica", es decir, la "conducta" no es modificable, como tal, a través de la medicina o la fisiología (con fármacos u operaciones), sino "a distancia" del organismo, sin tocarle un solo pelo (otra cosa es que al sujeto se le incapacite, atonte o drogue, limitando sus posibilidades conductuales). Para ello puede ser suficiente cambiándole el régimen de castigos y premios (muchas veces de carácter "afectivo", sobre todo en el hombre, afectos que no se reducen a pasiones ligadas al sexo,  la "comida", etc.). Si a una paloma se le "ata" el ala para que no "apriete la palanca", sin embargo puede apretarla con el pico y con la pata. Es decir, el aspecto "fisiológico" de la Conducta está supeditado a su aspecto "finalístico", distal.

   e) Aprendizaje. "Jerarquización de familias de conductas". Cada "acción" de un organismo pertenece a una "familia de conductas" (en sentido estricto, a una "conducta" con canales fisiológicos vicarios o sustituibles). Así una paloma puede tener una serie de "familia de conductas" jerarquizadas por orden de  importancia supervivencial, o por el tiempo que dedique a cada una de esas familias (pasear, volar, comer, copular, vigilar, etc.). Se podría decir que el aprendizaje es la modificación de esa Jerarquía de familias conductuales o la adquisición de nuevas familias de conductas (que debe recomponer la jerarquía). Esa modificación se debe a la modificación del "orden" . Así, en el experimento mencionado, si una paloma antes de condicionarse la respuesta b (Rb) dedicaba el mismo tiempo a picotear por las paredes y a pasear o mover las alas, a partir de que Rb se refuerce empezará a picotear el botón de forma predominante sobre las demás conductas (Ra y Rc).

   Dentro del Condicionamiento Operante se llama "condicionamiento evitativo" a aquellos condicionamientos que actúan con "refuerzos negativos" y que conllevan el que el organismo realice una conducta (Respuesta) conducente a "evitar" dicho castigo (activa o pasivamente, por acción u omisión). Al estar el organismo en *libertad* la respuesta puede ser espontánea, no como en el condicionamiento clásico en que o se emitía la respuesta (salivar, p.e.) o no se emitía (no salivar). Aquí si el "saltar" evita que una descarga eléctrica llegue a las palmas de los pies, entonces dicha conducta, emitida "libremente", saldrá reforzada.

B.F. **Skinner** (Conductista) descubrió lo que llamaría "**conducta supersticiosa**" en el transcurso de varios experimentos.

   Unas palomas recibían comida (reforzador) a intervalos regulares (cada 15 segundos), con independencia de su conducta (por tanto sin conexión "proléptica" efectiva con dichas conductas). El caso es que de ocho pájaros sometidos a esta condición, 6 desarrollaron un "extraño" comportamiento (por "condicionamiento").  La paloma establecía una conexión (circunstancial y accidental en principio) entre el hecho de "introducir la cabeza por uno de los ángulos de la jaula", p.e., y "recibir comida", de manera que daba la impresión de que la paloma suponía que al mover la cabeza así (conducta operante) obtendría comida (reforzador positivo)[26]. Dicho en términos "antropomórficos": la paloma creía que obtendría comida si movía así la cabeza. Otras palomas movían las alas de una determinada manera, o balanceaban la cabeza, etc. Habría que discutir si dicha conducta es "supervivencial" o no, pues de hecho las palomas obtenían comida así, y mientras no dispusieran de una alternativa de acción más "eficaz" parece lógico que actuasen así (como en el caso de los Tsembaga, diferencias aparte), por tanto parece funcional, aunque la paloma no sepa por qué...(en la superstición humana, sin embargo, no suele haber tal funcionalidad, sino más bien lo contrario: creer en la "mala suerte"... repercute en que se tenga -que todo se interprete en relación a tales creencias absurdas y poco eficaces-)..

   ¿No se parece esta conducta a la de las personas que "tocan madera" para evitar una desgracia, o tener suerte, o a la de quienes "huyen del número 13", o "rompen platos" la noche de bodas, etc.?  ¿Acaso no hay quien "sopla" los dados antes de lanzarlos creyendo que tal conducta provocará una buena jugada?

   En el hombre hay factores "simbólicos" (el lenguaje) que contextualizan las supersticiones en mitos o creencias, con lo que las "asociaciones" supersticiosas son mucho más variadas y complejas que las de los animales, pero genéticamente se ven mecanismos muy parecidos en ambos casos. Así proliferan las "fórmulas verbales" para promover un acontecimiento placentero o evitar uno desagradable.

   La palabra "**superstición**" viene de "superstes", que significa "superviviente", pues en algún momento pudieron ser en cierto modo supervivenciales, pero hoy día no tienen ningún sentido. El brujo controlaba la conducta de sus allegados a través de estas conductas que podrían traer sobre cualquiera la dicha o la desgracia. El **Vudú** es una buena prueba de ello. La "psicología" conecta cualquier acontecimiento con cualquier otro de manera que "todo es posible". Así vemos como los sueños (pesadillas o no), la imaginación (Frankestein, monstruos, etc.) "mueven" a la gente a actuar de una determinada manera, aunque tales conductas sean "irracionales" desde una perspectiva crítica. La Ignorancia de la estructura de las cosas (esencias) hace que cualquier imagen (fenómeno) parezca efectivo. Lo psicológico es "imaginativo" y su combinatoria es "mitológica" por naturaleza, todo cabe en ella, como nos muestran múltiples películas de "ciencia ficción" que proliferan hoy día, y que muchas personas asumen acríticamente como posibles (cabezas que hablan desprendidas del cuerpo, muertos que resucitan -zombis-, fantasmas que se materializan a su antojo, etc.), y que al ser asumidos como posibles "asustan" y atemorizan. (quien no cree en esas cosas nunca les tendrá miedo. Y sin embargo no ven que hay conductas cotidianas de los vivos mucho más terribles que las de todos los demonios juntos).

   Para una Comparación entre Condicionamiento Clásico y Condicionamiento instrumental véase la p.296 del libro de Pinillos.

   Las **Leyes** del Condicionamiento Operante son muy parecidas, en sus aspectos básicos a las del Condicionamiento Clásico (o Respondiente). Aunque hay que partir de la diferencia fundamental de que el condicionamiento operante no parte de Respuestas Incondicionadas prefijadas "innatamente" para luego provocarlas por un estímulo neutral (luego condicionado), sino que parte de Respuestas espontáneas, cualesquiera, gracias a que el organismo no está "atado"[27]. También se pueden provocar, a través de distintos métodos, "neurosis experimentales". De hecho, como ya hemos dicho, el condicionamiento operante es la forma más común en el aprendizaje de los organismos superiores.

#### 1.2.2.1. Las leyes del Condicionamiento operante

   Resumiendo podríamos establecer las siguientes leyes del Condicionamiento Operante, en gran parte paralelas a las del Condicionamiento Clásico:

   a) La ley del efecto (ya vista) que nos habla de la importancia del Reforzador para la adquisición o extinción de una Respuesta determinada. El "refuerzo" es más o menos equivalente al EI del Condicionamiento clásico. Así si una determinada Respuesta (por ejemplo picotear un botón, por parte de una paloma, cuando se enciende una luz amarilla -ED equivalente al EC del condicionamiento clásico-) no es "reforzada" (por ejemplo con comida, equivalente al EI del cond. clásico -véase la ley de "adquisición/extinción"), entonces se "extingue" la Respuesta correspondiente. Dicha extinción puede ser total o parcial, y puede tener una "recuperación espontánea". Es decir, tras distintos ensayos en que se enciende la luz y se da comida a la paloma cuando pica el botón, la paloma ha aprendido (asociado) que después de encenderse la luz, si picotea el botón, aparecerá "comida" (reforzador). Dicha Respuesta se aprende ("adquiere") mejor cuantas más veces se le dé comida cuando aprieta el botón. Pero si a dicha respuesta no le sigue el "reforzador", la paloma acabará por no emitir ("extinción") dicha conducta, aunque se puede "recuperar" más adelante.

   Lo mismo le sucede a un niño que no se le "premiase" (o castigase) una determinada conducta, p.e. "sentarse bien" a la hora de comer (la situación en la mesa, con platos, etc. sería  el "Estímulo discriminativo", pues le indica qué debe hacer). El premio en este caso podría ser la misma "comida" o la "aprobación" de los padres. Pero si una vez que el niño ha aprendido a "sentarse bien", no se le diese comida, o no se aprobase lo que hace -con afecto, por ejemplo- (refuerzo), o se le retrasase mucho la hora de comer sentado en la mesa (lo que equivaldría a una falta de "premio", una especie de castigo), entonces el niño podrá dejar de estar sentado adecuadamente (extinción).

   b) En el Condicionamiento Operante también puede haber una "generalización" del Estímulo Discriminativo (equivalente al EC del cond. clásico). Así la paloma puede contestar (picar el botón) de la misma manera ante una luz amarilla como ante una luz "semejante" (anaranjada p. e.). Esto da pie al fenómeno llamado "transfer" (transferencia o generalización de una respuesta a otro estímulo semejante, etc.)

   c) Ley de la "discriminación" (de los Estímulos Discriminativos), muy parecida a la vista en el Cond. Clásico. Así un niño aprenderá a "discriminar" o diferenciar cómo debe comportarse cuando se siente ante una mesa, dependiendo de que vaya a comer o vaya a  jugar. Al principio pudo "generalizar" el estímulo y creer que siempre era la hora de comer. Pero poco a poco (moldeando su conducta a través de reforzadores) aprenderá a diferenciar una mesa con vasos y platos y una mesa con otros objetos, etc. Así mismo la paloma aprende a diferenciar la luz amarilla de la naranja si sólo se le da de comer cuando se encienda la luz amarilla (regula su respuesta dependiendo del ED como si se tratase de un cond. clásico).

   En el condicionamiento Operante se pueden provocar **NEUROSIS** de forma muy parecida a como se hace en el cond. clásico (ver formas). La más común quizá sea la que se base en la alternancia de reforzadores positivos y negativos ante una misma respuesta o conducta. Así el niño que un día es "premiado" por su madre cuando empieza a gritar a la hora de comer (sonriéndole, o consintiéndole) y el padre le "castiga" por la misma conducta. El niño se "desorientará" y su conducta se desorganizará en este sentido[28].

   d) La ley de la Intensidad es parecida a la ya vista en relación al condicionamiento clásico (ley del ejercicio). En el ejercicio la frecuencia e intensidad de la respuesta operante se incrementa durante la adquisición y disminuye durante la extinción (ligada a premios y castigos).

[Otros enlaces:](https://sites.google.com/)

[El**Conductismo** frente al **Cognitivismo**.](http://www.youtube.com/watch?v=U-fsRWYMHsc&feature=related) y otras corrientes. Polémica en la que Skinner defiende su postura.

Posible **visionado de la película El Experimento**, o La Naranja Mecánica

[Documental sobre dicho experimento](https://www.youtube.com/watch?v=HPbCHFkftb8), y visiones psicológicas y sociológicas del "mal"

Sobre [el experimento](http://www.sociologianow.cl/el-experimento-de-la-prision-de-stanford-documental) de la "cárcel" de Stanford.

[Varios aspectos de dicho experimento](http://www.prisonexp.org/espanol/) (universidad de Barcelona)

En [Wikipedia](http://es.wikipedia.org/wiki/Experimento_de_la_c%C3%A1rcel_de_Stanford%22%20%5Ct%20%22_blank).

La película [El experimento](http://www.youtube.com/watch?v=Wbzo7Sogwis) en Youtube

Documental sobre dicho experimento ([maldad por situación](http://www.dailymotion.com/video/x874t5_experimento-de-la-carcel-de-stanfor_school))

Redes: [la pendiente resbaladiza de la  maldad](http://www.redesparalaciencia.com/2559/redes/2010/redes-54-la-pendiente-resbaladiza-de-la-maldad)

También se pueden ver programas con casos de condicionamiento animal o humano

     [1] Se podría decir que el Aprendizaje consiste en la "modificación de la conducta". El aprendizaje es el "contexto determinante" de la Psicología.

     [2]y que veremos que son muy importantes en el "condicionamiento operante" o "instrumental".

     [3] Al principio Paulov no sabía a qué se debía dicho tipo de "reflejo" o "respuesta". Más adelante, cuando crease la Teoría de los Reflejos Condicionados llamaría al "plato" Estímulo Condicionado (EC) y a la "salivación" producida por la visión del plato Respuesta Condicionada (RC).

     [4] Así en el reflejo salivar hay que poner la comida (EI) en contacto con la boca del animal para que éste empiece a salivar (RI). En el reflejo patelar hay que estimular directamente (golpear) (EI) el tendón de la rodilla para que la pierna se estire (RI). En el reflejo parpebral el objeto estimulante (EI) debe contactar directamente con el ojo o los párpados para que éstos se cierren (RI). Por tanto los Estímulos siempre deben ser, en principio, "proximales" o contactar físicamente con el organismo para que se produzca la respuesta innata correspondiente. Sin embargo en el ejemplo del "plato" esto ya no ocurre y es lo que le pareció "anormal" a Paulov.

     [5] "Respuesta condicionada" es casi sinónimo de "respuesta aprendida", es decir, aquella que no es "innata" o "incondicionada", aquella que se emite ante un estímulo (EC) que antes no provocaba dicha respuesta. Pero el problema es que se podría hablar de distintos tipos de aprendizaje, sobre todo "clásico" e "instrumental" (u operante).

     [6] Cuando vimos las leyes de la Gestalt, ya hablamos de la "proximidad" y la "semejanza". Dichas leyes tienen mucho que ver con las LEYES DE ASOCIACION que definieron los "empiristas ingleses" (Locke, Hume, etc.). Dichos filósofos empiristas mantenían la teoría de que las Ideas (las "imágenes mentales",) se podían reducir a unos elementos "básicos" ("perceptos") que se "asociaban" para formar distintos tipos de Ideas (complejas). Había tres leyes básicas de Asociación: ley de contigüidad temporal, ley de proximidad espacial y ley de la "semejanza". Así, cuando percibimos "seguidamente" (contiguamente en el tiempo) una "bofetada" y el "dolor" subsiguiente, creemos que la bofetada es la causante del dolor (asociamos "bofetada" y "dolor" como si fuesen algo único). Cuando percibimos la "cabeza" de un perro y "junto a" ella (en el espacio -y en el tiempo, al cual lo reduce todo al final-) el "cuerpo" de dicho perro, creemos que "cabeza" y "cuerpo" pertenecen al mismo objeto (los asociamos). Cuando percibimos una "rosa roja" y una "rosa blanca" y decimos que las dos son "rosas" lo hacemos, según Hume, p.e., porque hay una "semejanza" entre ambas, y creemos que pertenecen a la misma "clase". La Teoría de la Gestalt, aunque en clave "antielementalista", no es tan distinta de esta corriente empirista en Psicología.

     [7] Refuerza la "asociación" entre el EC y el EI (al ver la "luz" el perro se acuerda (asocia) de la comida, y por esto empieza a "salivar". Si no se le da comida tras "salivar" ante la luz llegará un momento en que el perro no asocie "luz" y "comida", por lo que no salivará y se habrá debilitado (o extinguido) la "respuesta" de salivar.

     [8] Hay que advertir que aunque "estructuralmente" son muy parecidas la "salivación" (RI) provocada por la comida innatamente, y la "salivación" (RC) provocada por la "luz", sin embargo no son "equiparables". Esto se debe a que la RI es un "reflejo innato" (absoluto), sin embargo la RC no es provocada "innatamente" (proximalmente), sino por "asociación psicológica". La luz no produce la "salivación" de forma innata. Además la "asociación" no es puramente "fisiológica" (como en otros casos), pues la "luz" se percibe "a distancia" (apotéticamente, gestalticamente).  Por este motivo Paulov llamó a la salivación provocada por la luz "Respuesta condicionada" (o Reflejo condicionado), pues, podríamos decir, está condicionada por una asociación ("psicológica" ,a pesar de que el propio Paulov intentó explicar dicha asociación en términos "neuronales"). Aunque "aparentemente" la Conducta del perro no se ha "modificado", sin embargo la salivación ahora es provocada por un estímulo que antes no la provocaba. en este sentido se podría decir que el perro ha aprendido algo (a "salivar" ante una "luz"). El aprendizaje, como veremos, se puede definir como una modificación de la conducta.

     [9] Los condicionamientos aversivos (con castigo) son más fáciles de implantarlos (aprende antes el perro, quizá para "sobrevivir"), y son más difíciles de extinguir, es decir, aunque tras sonar la campanilla no se provoque el Schock, sin embargo el perro seguirá encogiendo la pata ("por si acaso") durante un mayor número de ocasiones que en el condicionamiento "positivo" (cuando no se da comida tras presentarse la luz). De aquí se podría deducir que es más "rápido" enseñar con "castigos", pero si se sobrepasa cierto límite puede provocar "neurosis", como veremos más adelante.

     [10] (((Además este tipo de condicionamiento se aproxima mucho al Condicionamiento operante. No es lo mismo "provocar una respuesta" de evitación que "evitar" un estímulo que desagrada (por ejemplo tras ingerir algo que no nos gusta. Aquí se puede elegir entre emitir o no la respuesta -de ingerir-, y dicha "elección" está forzada )))

[11] Con todo, Paulov vio que entre la conducta animal y humana hay una diferencia notable, expresada a través de lo que llamó "Segundo sistema de señales" (el lenguaje). Las palabras son señales de señales muy no sólo de un orden superior, sino muy distintas a los "iconos" perceptivos que pueden asociar los animales.... Veremos algo al tratar del Pensamiento y el lenguaje.

     [12]((( Lo que ocurre es que una vez que el organismo se empieza a desarrollar, el condicionamiento clásico empieza a confundirse con el "instrumental" u "operante", pues las mismas "respuestas incondicionadas" empiezan a ser "voluntarias (psicológicas, "finalísticas", "focales", vicarizadas) y no simples "reflejos".)))

     [13]En el Condicionamiento operante se podría entender esto, dentro de un "condicionamiento para obedecer", como la probabilidad de que un niño obedezca a su padre tras darse el "estímulo discriminativo", emitido por el padre, que dice: "!Juanito haz esto!".

     [14]Como tampoco ocurre siempre el que un niño obedezca a su padre cuando éste le manda algo.

[15] El que ciertos castigos físicos "inmediatos" puedan ser más eficaces en algunas ocasiones que los premios puede deberse a la mayor facilidad para asociar la respuesta y el castigo, sobre todo en sujetos con poca capacidad de "planificar a largo plazo".

[16] Como ya viera Platón, que decía en el Cratilo que hablar es como actuar con la laringe en paralelismo a las manos. Hablar es también construir, dentro de un contexto social y cultural, como resaltó Vigotsky frente a Piaget, p.e. Que quepa, además,  un pensamiento sin lenguaje no significa que éste sea "egocéntrico". El pensamiento no se reduce al lenguaje, pero implica "operaciones" que se desarrollan en un contexto social normativo y ceremonial desde la más tierna infancia, y que en el hombre se transforman en "praxis".

[17] En el Condicionamiento Operante, y en la conducta compleja del hombre, podemos apreciar que la capacidd de aprender (y recordar) está relacionada con el hábito (ejercicio) de una actividad, pero también depende de factores "semánticos": capacidad para entender ciertas relaciones, que no siempre se consigue con el simple ejercicio, sino que a veces precisa de una buena estructuración. No basta con saber algo como un loro, o como una enciclopedia, sino que es preciso organizar lo que sabemos de manera "verdadera" (según franjas distintas).

[18] Es como si el "hábito" psicológico, o la asociación, sea más o menos "consciente" o psicológica, fuese más difícil de extirpar. Todos sabemos que las personas testarudas lo suelen ser por falta de "claridad", y por atenerse a hábitos y costumbres funcionales en un momento dado, pero que en otro momento han dejado de serlo.

     [19] En el condicionamiento operante, en que el sujeto está "libre" también habrá la llamada "generalización de la Respuesta" que no es sino la manifestación del "funcionamiento vicario" (o la equifinalidad), y que en el cond. clásico no es posible porque no se da la posibilidad de "vicarizar" los canales fisiológicos por los que transcurre la respuesta que, como tal es una estructura global (una especie de Gestalt) en que lo que la unifica es el "logro" o fin (apotético).

     [20]El mismo experimento se puede hacer con colores, haciendo que discrimine "naranjas rijizos" y "naranjas amarillentos2, p.e.

     [21]Esto se podría parangonar a lo que le ocurre a los Yuppies que no paran de trabajar por obtener "beneficios" cada vez mayores: llegan a la neurosis laboral

[22] Como cuando , en un contexto pedagógico, se castiga y premia sin criterios claros o sin madurez asimiladora del castigado o premiado.

     [23]esto nos enseña que los "hábitos" adquiridos no son fácilmente modificables ("más vale muerto que mudado").

     [24] En estos ejemplos parece no haber asociación con un estímulo "discriminativo" (señal), pero se puede decir que el "pestillo" (o el dispositivo que lo abre) hacen las funciones de Estímulo señal o Discriminador. Skinner introdujo estos estímulos en forma de "luz", campana, etc. Cumplen una función parecida a la de los EN (luego condicionados) del Condicionamiento Clásico: avisan de cuándo es conveniente Responder para que dicha respuesta sea reforzada.

[25] Una forma de castigar es "no premiando" alguna acción por la que esperamos un premio: "si haces esto no te compro chocolatinas", etc.

     [26]o que, de alguna manera, aunque fuese diferida, se establecía una conexión (asociación) entre ambos acontecimientos: reforzador y conducta, o viceversa.

     [27] De hecho, lo que se llama Generalización de la Respuesta está ligado a lo que hemos llamado "equifinalidad": lo mismo da que se apriete la palanca con la pata que con el pico. Ambas conductas se "generalizan" o "clasifican" en un solo Todo que es "apretar la palanca".

[28] Y quizá aprenda a sacar provecho de la diferencia de criterio de cada uno de sus progenitores...