

LAS TECNICAS  
DE INUNDACION (FLOODING)  
Y LA ELIMINACION DEL MIEDO.  
UNA REVISION DE LAS INVESTIGACIONES  
DE LABORATORIO

J. FERNANDEZ CASTRO

Laboratorio de Conducta  
Departamento de Psicología  
Universidad Autónoma de Barcelona



El comportamiento de evitación es un patrón de conducta estudiado frecuentemente en los laboratorios de psicología animal. Comportamiento de evitación es toda respuesta (o respuestas) que previene o demora la presentación de un estímulo aversivo (Tobefía, 1977). Dentro de las teorías del aprendizaje, la adquisición de este comportamiento se explica mediante un caso particular del condicionamiento instrumental denominado condicionamiento de evitación. Este condicionamiento de evitación ha sido ofrecido como modelo capaz de explicar una variada gama de conductas humanas (Eysenck y Rachman, 1965; Marks, 1969; Yates, 1970; Riccio y Silvestri, 1973).

El estudio de la extinción del condicionamiento de evitación es interesante desde dos ángulos diferentes: el teórico y el aplicado. Desde el punto de vista teórico la extinción de las respuestas de evitación muestra hechos que se resisten a ser explicados satisfactoriamente por las teorías que pretenden explicar la adquisición del comportamiento de evitación, especialmente la teoría bifactorial de Mowrer (Fernández Castro, 1978). Desde el punto de vista aplicado, los métodos de extinción de las respuestas de evitación pueden servir como modelo para desarrollar técnicas, dentro de la Terapia del Comportamiento, que tengan como objetivo la eliminación del comportamiento de evitación.

Las técnicas que se han empleado para eliminar el comportamiento de evitación se pueden dividir en dos grupos. En el primero se hallan aquellas técnicas que aplican el estímulo aversivo usado para obtener la adquisición de la respuesta, modificando las contingencias de su presentación; por ejemplo, aplicando este estímulo cada vez que se efectúe la respuesta de evitación (Solomon, Kamin y Wynne, 1953; Smith et al, 1966; Seligman y Campbell, 1965; Meyer, 1970) o aplicando el estímulo aversivo al azar (Bolles, Moot y Grossen, 1971). En el segundo grupo se encuentra todo tipo de manipulación que tenga como objetivo eliminar estas respuestas, pero sin utilizar nunca el estímulo aversivo. Este segundo grupo de técnicas y algunos fenómenos relacionados con éstas es el tema del presente escrito.

### *Las técnicas de inundación*

Baum (1976) propuso el término inundación («flooding») para denominar a un conjunto de técnicas de extinción de las respuestas de evitación, que coincide prácticamente con el que hemos definido más arriba como objeto de nuestra atención. Este conjunto de procedimientos es aparentemente heterogéneo y con una terminología que varía totalmente de unos autores a otros. El

objetivo de Baum era, además de intentar fijar como término genérico inundación, ofrecer una clasificación clara de las diversas técnicas de inundación y también proponer una explicación teórica común a todas ellas. Es aún pronto para examinar el eco que ha tenido este autor.

Nos basaremos en los tres tipos de inundación de Baum (1976) para explicar en qué consisten estas técnicas.

Inundación tipo 1. Consiste en permitir al sujeto experimental realizar la respuesta de evitación todas las veces que quiera, pero sin que por ello consiga eliminar los estímulos condicionados aversivos que —durante la adquisición del comportamiento— precedían a la administración de un estímulo nocivo. Nótese que en el proceso de adquisición la respuesta de evitación además de evitar la presentación del estímulo nocivo, hacía desaparecer inmediatamente a estos que señalaban la inminente presentación del estímulo nocivo. Por supuesto que el estímulo nocivo (generalmente una descarga eléctrica) no se administra durante la inundación.

Polin (1959) —y posteriormente otros autores— dio el nombre de inundación exclusivamente a este procedimiento. Katzev (1967) lo llamó «extinción efectiva» en oposición a la extinción «tradicional» u «ordinaria» que consiste en no aplicar ningún estímulo aversivo sin variar nada más en el procedimiento. Siguiendo la teoría bifactorial (Mowrer, 1947) partía de que el reforzador de la respuesta era la reducción del miedo que se producía al desaparecer el estímulo condicionado aversivo que precede al estímulo aversivo. Su conclusión fue que la extinción debía consistir en la omisión del estímulo aversivo y en hacer que la respuesta no terminase con el estímulo condicionado. Comparó experimentalmente los dos procedimientos y halló que mientras la extinción efectiva conseguía eliminar las respuestas de evitación, la extinción ordinaria lo hacía en un grado mínimo. En un segundo experimento comprobó que la probabilidad de debilitamiento de la respuesta está en función de la demora entre la ejecución de la respuesta y la terminación del estímulo condicionado.

En resumen, la inundación tipo 1 consiste en romper la relación de contingencia entre la respuesta de evitación y la terminación del estímulo condicionado. Esto también se puede aplicar en el caso que se utilicen estímulos *feed-back*, es decir, cualquier estímulo que se administra contingentemente a la ejecución de una respuesta de evitación y que, por lo tanto, están asociados a la omisión del estímulo aversivo; en este caso la inundación tipo 1 consistiría en no administrar estos estímulos *feed-back* cuando el organismo experimental hiciera la respuesta.

Inundación tipo 2. Consiste en el bloqueo o prevención de la respuesta mediante algún obstáculo físico, en la exposición constante del organismo al estímulo condicionado y en la omisión del estímulo aversivo.

Solomon, Wamin y Wynne (1953) denominaron a este procedimiento «comprobación de la realidad» («Reality-Testing»). Establecieron un condiona-

miento traumático de evitación, tipo «shuttle» (1), en perros. En un primer estudio comprobaron la gran resistencia a la extinción de este comportamiento; bajo las condiciones de extinción «ordinaria» los perros realizaban 200 ensayos sin dar muestras de debilitamiento de la respuesta (la media de las latencias de respuesta pasó de 2,7 seg. al principio a 1,6 seg. a los 200 ensayos). En siguientes estudios de este mismo trabajo, probaron varios métodos para conseguir eliminar esta respuesta. Una fue el de «comprobación de la realidad». Consistió en colocar un vidrio entre los compartimientos de la «shuttle-box» impidiendo así que los animales pudieran saltar. Lo describían del siguiente modo: «El animal fue expuesto, por la fuerza, a una secuencia de eventos en la que el SC (estímulo condicionado) seguido de *no saltar*, *no* era seguido por la descarga» (pág. 294). Este método consiguió la extinción de la respuesta en algunos de los perros, pero en general no fue efectivo. Sí fue efectivo, en cambio, combinado con el castigo, es decir, aplicando primero la barrera de vidrio y luego administrando el estímulo aversivo cada vez que el animal efectuaba una respuesta.

Page (1955) estableció una respuesta de evitación, tipo «de un sentido» (2), en ratas. Una vez adquirida la respuesta, a un grupo le aplicó una extinción ordinaria y a otro, durante los cinco primeros ensayos, cerró la comunicación entre los dos compartimientos y presentó el estímulo condicionado. A este procedimiento le llamó «bloqueo de respuesta» y es, en esencia, lo mismo que la «comprobación de la realidad», la prevención de respuesta o la inundación tipo 2. La extinción subsiguiente a la prevención de la respuesta fue más corta que la extinción ordinaria, aunque con ambos métodos se alcanzó el criterio de extinción. Una vez hecho esto sometió a las ratas a un nuevo entrenamiento. Los animales fueron deprivados de comida y después se les ofreció alimentos en el mismo compartimiento donde habían recibido las descargas (el estímulo aversivo que empleó). Esto es un test conductual de miedo que mediante la evitación pasiva proporciona una medida del miedo generado en la evitación activa. Las latencias de aproximación a la comida del grupo que había sido sometido a la extinción ordinaria fueron más cortas que las latencias de aproximación del grupo que había pasado por la prevención de la respuesta. Según

(1) La evitación «shuttle» se obtiene en el aparato llamado «shuttle-box», esto es, una jaula de experimentación de dos compartimientos idénticos separados por una barrera. Cuando se inicia un ensayo, aparece el estímulo condicionado, se abre la barrera y el animal ha de pasar al otro compartimiento para evitar una descarga eléctrica. En el ensayo siguiente ha de hacer lo mismo, pero al revés. De esta forma cada compartimiento es seguro y peligroso alternativamente.

(2) La evitación de «un sentido» se puede obtener en una jaula de dos compartimientos o en un corredor recto. La diferencia con la evitación «shuttle» consiste en que la respuesta es siempre exactamente la misma; o sea, que cuando el animal ha hecho una respuesta, pasando de un lado al otro, para iniciar el siguiente ensayo se le vuelve a colocar en el lugar original. Esta pequeña diferencia en el tipo de respuesta va acompañada por una gran discrepancia en las tasas de respuesta: mientras que la evitación «de un sentido» se adquiere rápidamente y muestra una ejecución estable, la evitación «shuttle» muestra una lenta adquisición y un mantenimiento inestable.

estos datos la inundación tipo 2 elimina el comportamiento de evitación, pero no el miedo condicionado al estímulo condicionado —la señal que precede a la descarga—, a este fenómeno se le ha denominado «miedo residual».

En definitiva, el tipo 2 no rompe la relación «respuesta-terminación del estímulo condicionado», sino que afecta a las cadenas: «estímulos condicionado + respuesta → No estímulo aversivo» y «estímulo condicionado + no respuesta → Sí estímulo aversivo».

Inundación tipo 3. Se impide la realización de la respuesta retirando de la situación experimental el elemento físico que permite esta realización, se expone al organismo al SC y se omite el estímulo aversivo. En una «caja de Skinner» esta técnica se traduciría en retraer la palanca y en una «ledge-box» —en la que la respuesta consiste en saltar a una pequeña plataforma adosada a la pared— sería retraer también la plataforma. Es un método poco usado y el mismo Baum (1976), que es quien más habla de él, reconoce que es el método menos efectivo de los tres tipos de inundación. Afecta a las mismas cadenas de eventos que el tipo 2. El interés que tiene es que es un método de inundación que es susceptible de ser usado en evitación no discriminada (evitación Sidman, por ejemplo) cosa que no es posible con los tipos 1 y 2.

Las cosas características comunes a los tres tipos de inundación son: 1) exposición forzada a los estímulos condicionados (que elicitan miedo condicionado), y 2) respuesta de evitación inoperante o infactible.

#### *Parámetros de la inundación*

Los trabajos pioneros de Solomon y col. (1953) y de Page (1955) plantearon una serie de interrogantes que un buen número de investigaciones posteriores han intentado esclarecer.

La primera de estas investigaciones a las que nos vamos a referir será el trabajo de Polin (1959) el cual ya hemos citado antes, pero sin entrar en detalles. Utilizó el término «inundación» para referirse a la libre emisión de una respuesta instrumental de evitación delante de la presencia ininterrumpida de SC, diferenciándola de la prevención o bloqueo de la respuesta. Entrenó a unos grupos de ratas en una evitación «shuttle». Una vez adquirida la respuesta, fueron tratados los grupos de la siguiente manera: el grupo «inundación» recibió 100 seg. diarios de SC continuo sin ningún impedimento para hacer la respuesta; el grupo «bloqueo» tuvo, cada día, un bloqueo de respuesta espaciado en 20 ensayos de 5 seg. Además, dispuso un grupo control. Después sometió a todas las ratas a un test de extinción. Dicho test consistía en ensayos donde no había estímulo aversivo y tampoco terminación contingente del estímulo condicionado a la ejecución de la respuesta. El grupo «inundación» mostró un decremento de la respuesta mayor que el del grupo «bloqueo» y éste mayor que el decremento de respuesta en el grupo control. Como se puede observar, aquí se compararon dos procedi-

mientos complejos: por una parte inundación tipo 1 masiva y por la otra, inundación tipo 2 ensayo a ensayo.

Shearman (1970) intentó aclarar el efecto separado de estos dos factores que se hallaban mezclados en el trabajo de Polin. Usó para ello una tarea de evitación «shuttle» con ratas aplicando diferentes tratamientos: inundación tipo 1 de duración continua, inundación tipo 1 por ensayos, inundación tipo 2 continua e inundación tipo 2 por ensayos. Aplicó luego un test de extinción consistente en una extinción ordinaria. No halló diferencias significativas entre los grupos experimentales, pero sí las halló entre todos ellos y el grupo control. Concluyó que todos estos procedimientos eran efectivos para eliminar una respuesta de evitación y que el factor determinante es la terminación del estímulo condicionado no contingente a la ejecución de la respuesta.

Berman y Katzev (1972) con unos métodos similares a los de Shearman obtuvieron unos resultados que indicaban que la administración del estímulo condicionado ensayo por ensayo es más efectiva que la administración continuada y que el bloqueo de la respuesta —la inundación tipo 2— favorecía más este efecto. Como se puede ver fácilmente estos resultados difieren de los de Shearman y son diametralmente opuestos a los de Polin. Las diferencias entre los resultados de Shearman y los de Berman y Katzev podrían deberse a que éstos realizaron el tratamiento en un solo día y aquél durante el espacio de tres días. Otra diferencia es que la duración total de exposición fue el doble en el trabajo de Berman y Katzev. Las diferencias entre los resultados de Polin y los de Berman y Katzev quizá dependen del diferente test de extinción utilizado: mientras que estos últimos utilizaron una extinción ordinaria, aquél usó un procedimiento que de hecho es una inundación tipo 1.

A todos estos datos tan confusos, hemos de añadir los obtenidos por Schiff y col. (1972). Estudiaron —con una evitación «de un sentido» en ratas— la efectividad de la inundación tipo 2 en función del número de ensayos y de su duración. Aplicaron una inundación tipo 2 en diversos grupos de ratas combinando presentaciones del estímulo condicionado de 1, 5 ó 12 ensayos con duraciones de 0, 5, 10 ó 120 seg. Los resultados indicaron que cuantos más ensayos se hacían y que cuanto más largos eran, la resistencia a la extinción de la respuesta era más pequeña. Según esto, la variable clave no es ni el número de ensayos ni su duración sino el tiempo total de exposición al estímulo condicionado.

Coulter, Riccio y Page (1969) estudiaron otro aspecto. Utilizaron una tarea de evitación «de un sentido» en ratas. Midió la facilitación de la extinción obtenida por tres niveles diferentes de inundación en combinación con dos niveles diferentes de adquisición de la respuesta. Los niveles de adquisición consistían en niveles diferentes de ejecución: para considerar aprendida la respuesta, uno requería tres respuestas consecutivas y el otro, ocho. Los niveles de inundación fueron: 60 seg. o 15 seg. de inundación tipo 2 y 5 seg. de retención, es decir, durante los primeros 5 seg. de cada ensayo la rata

encontraba bloqueada la respuesta, pero luego no. La duración del estímulo condicionado fue siempre de 2 seg. Estos tratamientos se aplicaron durante cinco ensayos y luego se aplicó un test de extinción «ordinaria». Midieron luego el miedo al estímulo condicionado por el mismo método que utilizó Pige (1955). Los resultados indicaron que para que la extinción sea facilitada, el bloqueo de la respuesta ha de ser total. Los animales que recibieron la inundación tipo 2 —es decir, el bloqueo total— mostraron un mayor miedo residual que los que sólo fueron retenidos o que los que no sufrieron bloqueo, que respondieron al test de miedo sin mostrar diferencias significativas respecto a un grupo control que no había recibido estimulación aversiva. Estos resultados no varían en función de los dos niveles de adquisición.

Puede extrañar que estos investigadores no hallasen diferencias significativas, debidas al nivel de adquisición, sobre el efecto de la inundación. A medida que una respuesta de evitación se va haciendo más estable, disminuye el miedo elicitado por el estímulo condicionado. Este hecho ya lo comunicaron Solomon y col. (1953) y lo demostraron claramente Kamin, Brinier y Black (1963) mediante la supresión condicionada de una respuesta reforzada positivamente, obtenida por la presentación de un estímulo condicionado, en función de que éste fuera producto de varios niveles de adquisición de un condicionamiento instrumental de evitación o lo fuera de los mismos niveles de adquisición pero de un condicionamiento clásico aversivo. Además esto ya había sido tratado con anterioridad por Baum (1968). Utilizó un aprendizaje de evitación con ratas en la «ledge box». Una vez obtenido el criterio de adquisición, dividió las ratas en tres grupos que hicieron 0, 50 y 100 ensayos de sobreentrenamiento, respectivamente. Aplicó luego una inundación tipo 3 y midió la facilitación de la extinción mediante un test de extinción «ordinaria». Las ratas que tuvieron algún fallo dentro de los 50 ó 100 ensayos de sobreentrenamiento, es decir, que recibieron una descarga como mínimo, hicieron más respuestas de evitación en el test de extinción que las que no tuvieron sobreentrenamiento. Pero, los animales que ejecutaron los 50 ó 100 ensayos sin ningún error, fueron los que mostraron una extinción de la respuesta más rápida. Esto hace suponer que los niveles de adquisición de Coulter y col. (1969) no eran adecuados para medir este efecto y por otra parte confirman las conclusiones sobre este punto de Solomon y col. (1953) y de Kamin y col. (1963).

### *El aumento paradójico del miedo*

Se ha encontrado, repetidamente pero no de una manera regular, que haciendo condicionamiento clásico aversivo, la presentación del estímulo condicionado sólo sin el incondicionado, en lugar de conducir a la extinción de las respuestas condicionadas, lleva hacia su incremento (Eysenck, 1968; Woods, 1974; Riccio y Silvestri, 1970). Este fenómeno tiene una implicación

clara en las predicciones sobre los efectos de la inundación: si en la inundación lo que se hace es administrar estímulos condicionados aversivos, se puede producir este fenómeno y obtener los resultados contrarios a los esperados.

Eysenck (1968) ha sugerido una teoría que explica este fenómeno. En esencia propone que ciertos componentes autónomos de la respuesta condicionada, elicitados por el estímulo condicionado solamente, pueden hacer de verdaderos estímulos aversivos que refuercen las propias respuestas condicionadas. Este mecanismo contraactuaría con la extinción de las respuestas condicionadas. Generalmente no se observa porque prevalece la extinción, pero, bajo ciertas condiciones, puede ocurrir lo contrario. Esta teoría predice que es más fácil que se produzca este efecto con estímulos incondicionados intensos y con exposiciones cortas de los condicionados. Eysenck, refiriéndose a aplicaciones de la inundación en situaciones clínicas, dice que según su hipótesis, el efecto de la inundación tanto podría ser disminuir como aumentar el miedo, dependiendo de la fuerza de la respuesta condicionada y de la personalidad del sujeto. (Altos puntajes en escalas de neuroticismo, ansiedad o emocionabilidad.)

Hechos como la existencia del aumento paradójico del miedo, el miedo residual y fracasos en algunas de las aplicaciones de la «terapia implosiva» —correlato discutible de la inundación en la terapéutica clínica—, han conducido a algunos psicólogos —como por ejemplo Gray (1971)— a desconfiar de las posibilidades de la inundación.

Una comunicación de Rohrbaugh y Riccio (1970) también ha contribuido a esta prevención respecto a las técnicas de inundación. Estos autores instauraron un condicionamiento clásico aversivo en ratas. El estímulo incondicionado era una descarga eléctrica y el condicionado un compartimiento. Expusieron después a los animales a diferentes duraciones del estímulo condicionado (0, 1/2, 5, 15 y 20 min. en un experimento y 0, 30 y 300 seg. en otro). Por último midieron la latencia de aproximación al estímulo condicionado, estando las ratas deprivadas de comida y habiendo alimento en la situación-estímulo. Hallaron que las ratas que habían estado sometidas a exposiciones cortas del estímulo condicionado mostraron latencias de aproximación significativamente más largas que las de las que no habían estado condicionadas o que las que habían estado sometidas a exposiciones más largas.

A pesar de todo esto, lo importante es aclarar si tomando como nivel basal el miedo mostrado al final del período de adquisición, efectivamente se da un aumento del miedo en ratas que han estado expuestas a un tratamiento de inundación. Esto ha sido hecho por Linton y col. (1970). Usaron una tarea de evitación «de un sentido» en ratas. Midiaron el miedo al estímulo condicionado por el método de la aproximación a la comida. Esto lo hicieron a un grupo de ratas que había recibido cinco ensayos de inundación tipo 2 y después extinción ordinaria, otro sin ningún tratamiento posterior a la adquisición, un tercero que fue sometido a inundación tipo 2 sin tratamiento posterior, un cuarto al

que se le sometió a extinción ordinaria, pero no a inundación y un quinto de control sin entrenamiento de evitación. Hallaron que la inundación tipo 2 facilita la extinción de las respuestas de evitación, no elimina totalmente el miedo al estímulo condicionado y el miedo residual es significativamente inferior al medido en el nivel de adquisición.

#### *Otras investigaciones acerca de la inundación*

Spring et al (1974) hallaron que las ratas que mostraban un comportamiento exploratorio durante la aplicación de la inundación tipo 2 evidenciaban un miedo residual menor que las que durante el tratamiento mostraron un comportamiento de inmovilización o de intentar hacer la respuesta. Este dato está relacionado con una hipótesis que predice que el éxito del tratamiento depende del tipo de actividad que muestran los animales durante su aplicación. Pero como en este trabajo los grupos en que se dividen los animales para medir el miedo residual están en función del comportamiento del animal durante el tratamiento, no se puede fundamentar una relación causal entre los dos hechos.

Dentro de la misma línea, pero con un diseño más convincente se encuentran los resultados de Reynierse y Straw (1974). Usaron ratas hembras en una tarea de evitación «de un sentido». Aplicaron luego una inundación tipo 2 seguida de un test de extinción ordinaria. Durante el tratamiento la mitad de las ratas dispuso de materiales para hacer un nido y la otra mitad no. Asimismo la mitad de cada uno de estos grupos había recibido una inyección de progesterona y la otra mitad una inyección de una solución salina. Los resultados indicaron que disponer del material para hacer un nido facilitaba la extinción independientemente del producto inyectado, que la presencia de este material incrementaba la frecuencia de comportamiento de ponerse vertical y disminuía el de acurrucarse y que la progesterona producía un incremento significativo del comportamiento de hacer el nido.

Siguiendo aún por este hilo, es interesante citar el estudio de Hawk y Riccio (1977). Aplicaron inundación tipo 2 a ratas que habían adquirido una respuesta de evitación «de un sentido». Estaban interesados en averiguar el efecto de una «señal de salvación» sobre la inundación. Esta señal de salvación consistía en un estímulo asociado a la permanencia en el compartimiento seguro durante la adquisición de la respuesta de evitación. Los diferentes tratamientos fueron: Inundación tipo 2 con aplicación de la señal de salvación; inundación tipo 2 solamente; inundación tipo 2 con aplicación de un estímulo nuevo; inundación tipo 2 con aplicación de un estímulo conocido ya antes de la adquisición y un grupo control sin tratamiento. El primer grupo fue el que alcanzó el criterio de extinción ordinaria más rápidamente, pero sin mostrar diferencias significativas respecto al grupo al que le fue administrado el estímulo nuevo.

Baum y Leclerc (1970) compararon el efecto 5 min. de estimulación atemorizante inespecífica y 5 min. de inundación tipo 3. A la mitad de las ratas se les aplicó un test de extinción inmediatamente después de acabar los tratamientos y a la otra mitad dos horas después. Los dos tratamientos se mostraron efectivos cuando se aplicó el test inmediatamente después, pero sólo la inundación fue efectiva cuando el test se aplicó dos horas más tarde.

Mineka (1976) estudió la generalización de los efectos facilitadores de la extinción inducidos por la inundación, en el caso de que se pase de un tipo de respuesta de evitación a otro. Usando ratas como sujetos experimentales, condicionó paralelamente una respuesta de evitación «shuttle» y otra «de un sentido» (en la «ledge box») (3), cada respuesta con un estímulo condicionado diferente. Demostró que la inundación de una respuesta «de un sentido» facilita la posterior extinción de la respuesta «shuttle», pero que no se da el efecto inverso. También obtuvo la facilitación de la extinción de una respuesta de evitación «shuttle», habiendo hecho anteriormente la extinción de un condicionamiento clásico aversivo.

Crawford (1977) mostró como inundaciones hechas en compartimientos que no son los usados como estímulo condicionado en la adquisición, pueden facilitar la extinción de una respuesta de evitación «de un sentido» (en la «ledge box»). La condición que se requiere para obtener la facilitación es que el compartimiento sea atemorizante. Consiguió, incluso, establecer una graduación: la facilitación mayor se obtiene en el compartimiento donde se ha realizado el aprendizaje, y luego, por orden decreciente, viene un compartimiento donde se han recibido descargas, un compartimiento nuevo, un compartimiento donde se ha dejado al animal 30 min. antes del aprendizaje. Estos datos están en clara relación con los ya explicados de Baum y Leclerc. Sin embargo, están en clara contradicción con los hallazgos explicados al principio del presente apartado en los que como facilitadores del efecto de la inundación se sugerían actividades «distractoras» o claramente «relajantes». La máxima contradicción se halla en los resultados de Hawk y Riccio (1977), de los cuales ya hemos hablado, en los que como máximos facilitadores se hallan un estímulo de seguridad y otro «nuevo» (tengamos en cuenta que los estímulos de novedad se consideran como atemorizantes —Gray, 1971—).

Pasemos a otro aspecto. Monti y Smith (1976) obtuvieron datos sobre la efectividad de la inundación tipo 2 sobre el miedo aprendido mediante dos paradigmas claramente diferenciados: condicionamiento instrumental de evitación y condicionamiento clásico aversivo. El miedo fue medido por el método de la supresión condicionada. Los animales tratados mediante inundación mostraron un miedo condicionado menor que los no tratados. La reducción del

(3) Aunque la tipografía de la respuesta en la «ledge-box» difiere de la de las respuestas «de un sentido» más usuales, son muy similares desde el punto de vista de las características de las tasas de respuesta. Es en este sentido que aparece asimilado este tipo de respuesta dentro de la categoría «de un sentido».

miedo fue mayor cuando éste había sido aprendido por un condicionamiento clásico. También es interesante señalar que utilizaron dos métodos diferentes de inundación, uno fue el tipo 2 y el otro fue bloquear la respuesta, pero sin presentar el estímulo condicionado. Teniendo en cuenta que la medida del miedo se hizo en una jaula diferente, es sorprendente encontrar que los resultados de los dos métodos fueran similares.

Para acabar ya con este heterogeneo cuadro sólo hace falta añadir algunos datos que recoge Baum (1976) sobre algunos procedimientos que facilitan la eficacia de la inundación. Resultados de diversos trabajos hechos por él mismo o por sus colaboradores apuntan que la aplicación de la inundación con una demora respecto a la finalización de la adquisición de la respuesta aumenta la facilitación de la extinción, y que los fármacos tranquilizantes también lo hacen igual que la estimulación intracraneana en la parte postero-lateral del hipotálamo.

Se puede resumir todo lo expuesto hasta ahora en las siguientes afirmaciones:

1. La inundación facilita la extinción del comportamiento de evitación.
2. La inundación tipo 2 y 3 reduce el miedo condicionado al estímulo condicionado, pero no lo elimina totalmente. Respecto a la inundación tipo 1, no disponemos de datos.
3. La inundación afecta de forma diferente al comportamiento de evitación y al miedo condicionado.
4. Cuanto mayor es la duración de la inundación mayor es la facilitación de la extinción.
5. La administración de inhibidores del miedo condicionado aumenta la eficacia de la inundación. Sin embargo, hay datos que sostienen que estímulos atemorizantes obran de la misma manera.

### *Disociación entre evitación y miedo*

Antes de pasar a la discusión de las diferentes explicaciones teóricas de los datos experimentales que hemos expuesto, hará falta hacer algunas consideraciones sobre la disociación entre evitación y miedo, sobre ciertos problemas de medida del miedo y de la extinción y, por último, examinar trabajos experimentales sobre la inundación hechos con sujetos humanos.

La evitación y el miedo (al estímulo evitado) no se relacionan de una forma directa. Recordemos los trabajos de Kamin, Brimer y Black (1963) y el fenómeno del miedo residual (Page, 1955). A estas evidencias se han de añadir otros trabajos, que usando diversos métodos, coinciden en señalar que el miedo elicitado por el estímulo condicionado y el comportamiento de evitación pueden variar independientemente uno del otro (Baum, 1969; Overmier y Brackball, 1977).

Rachman y Hodgson (1974) han propuesto los términos sincronía y desincronía y concordancia y discordancia para denominar diferentes tipos de relación entre miedo y evitación. Concordancia da nombre al hecho que haya correlación entre miedo y evitación y discordancia a la falta de esta correlación. Sincronía se refiere específicamente a que los cambios (incrementos o decrementos) se den a la vez y desincronía a que se den en momentos diferentes. En otro escrito de los mismos autores (Hodgson y Rachman, 1974) sugieren que, a la vista de la disociación entre miedo y evitación, se ha de enfocar el miedo como un concepto multidimensional que implica varios sistemas de respuesta que no están acoplados de una manera solidaria. El comportamiento de evitación se tendría que medir, por tanto, en función de índices conductuales, fisiológicos y experienciales. También apuntan la importancia que tendría investigar acerca de la posible generalización de la extinción de un sistema de respuesta a otro.

Como ya hemos visto la evitación y el miedo se desarrollan juntos hasta un punto en el que el miedo decrece y el comportamiento de evitación se estabiliza (Solomon y col., 1953; Kamin y col. 1963). Por otra parte, en las investigaciones sobre inundación cuando se ha medido el miedo que corresponde a los niveles de adquisición, éste era mayor que el residual. Es muy posible que la mayoría de estos datos se hayan hecho basándose en respuestas relativamente poco establecidas en las que aún no se hayan disociado los dos componentes. Esto plantea interrogantes de cómo evoluciona el miedo a partir de diferentes niveles de adquisición y cómo lo hace durante la inundación y la extinción.

### *Problemas de medida del miedo y de medida de la extinción*

Si se utiliza inundación tipo 1, se puede uno fijar un criterio para dar la respuesta como extinguida y esperar a alcanzarlo. Pero en el caso de la inundación tipo 2 no es posible comprobar cuando se debilita la respuesta, ya que no se puede hacer. Esto obliga a comprobar el efecto de la extinción con un test posterior. Por esto no se habla de extinción producida por la inundación sino de la facilitación de la extinción. Pero, ¿cuáles son las condiciones idóneas para comprobar el efecto de la inundación? Tendrían que ser las mismas que antes que el tratamiento, pero si fuera así, la respuesta se volvería a adquirir. Lo que se acostumbra a hacer es poner todas las contingencias igual que en la situación de adquisición menos la administración del estímulo aversivo; y contar el número de ensayos que tarda el animal a llegar a un número prefijado de ensayos sin respuesta: el criterio de extinción. En definitiva el efecto de la inundación se mide en función del acortamiento en una extinción ordinaria (excepto en el experimento de Polin [1959] que es un caso aparte). Pensemos en un caso cualquiera en que se quiere comparar los efectos de dos formas diferentes de aplicar una inundación. Notemos que los sujetos después de la

inundación y extinguida la respuesta siguen huyendo del estímulo condicionado». En el test de extinción ordinaria, la respuesta de evitación sigue eliminando la presencia del estímulo condicionado; si el estímulo condicionado aún elicit miedo, su eliminación sigue siendo reforzante. Pensemos que estas dos formas de aplicar la inundación debilitan por igual la respuesta instrumental, pero que una de las dos afecta también a la fuerza del estímulo condicionado; en este caso, el test de extinción actuaría de forma diferente sobre la eliminación de la respuesta. Durante el test de extinción la respuesta de miedo se va extinguiendo. Por lo tanto, es dudosa la exactitud de la denominación de «test» a algo que es parte integrante del mismo proceso de eliminación de respuesta; cuando hablamos de facilitación de extinción de la inundación, se habla de hecho, de los efectos combinados de la inundación más la extinción ordinaria. Se podría suponer que si después de la inundación tipo 2 se aplicara una tipo 1, los efectos de eliminación de evitación y del miedo serían mayores que con la extinción ordinaria sobre todo sobre el miedo residual.

Pasemos ahora a discutir los métodos utilizados para medir el miedo condicionado. Principalmente son dos: la aproximación al estímulo condicionado para comer, estando privado de alimento y la supresión condicionada, de una respuesta establecida, por la presentación del estímulo condicionado. Estos dos métodos presentan tres dificultades: 1.<sup>a</sup> se realizan fuera de la situación original de adquisición, 2.<sup>a</sup> se establecen en competición con otras respuestas y 3.<sup>a</sup> miden el miedo a los estímulos que ha definido el experimentador, pero no a otros que pueden actuar en la situación experimental, pero que el experimentador no controla.

El método de supresión condicionada es útil para medir el miedo producido por un sonido o una luz (en este último caso menos que el sonido), pero difícilmente lo podremos utilizar para medir el miedo elicitado por un compartimiento de un «shuttle-box».

El método de la aproximación a la comida sí que puede medir el miedo provocado por un compartimiento, pero no reconstruye exactamente la configuración ambiental de la adquisición, tratamiento o extinción.

El problema de estos métodos conductuales de medida del miedo es que no se pueden usar mientras se hace la respuesta de evitación. Se mide el miedo una vez se ha acabado todo: se han de fijar previamente unos criterios de extinción y una vez alcanzados, medir el miedo. En cambio, métodos fisiológicos de medidas válidas de miedo condicionado, que no fuesen incompatibles con la respuesta de evitación, podría medir la evolución del miedo en cada ensayo. Se podría también ir siguiendo los eventuales aumentos o disminuciones en cada situación. Además, estos métodos nos darían una medida no mediatizada por el sistema de respuesta conductual.

*Trabajos sobre inundación hechos con sujetos humanos*

Este apartado se refiere a los trabajos realizados con unos procedimientos comparables a los usados con animales. Quedan excluidos, por tanto, los estudios que parten de «pequeñas fobias» (a ver películas de operaciones quirúrgicas, a los ratones, a las serpientes, etc.) ya que el experimentador no ha controlado la adquisición de la respuesta. También quedan excluidos los trabajos aplicados a la terapéutica clínica con pacientes psiquiátricos.

Después de haber hecho estas exclusiones nos quedamos con un número muy reducido de comunicaciones (que hayamos podido encontrar). Por esta razón para hacer las dos primeras afirmaciones nos hemos basado en experimentos hechos con sujetos humanos dentro del campo del condicionamiento de evitación y no específicamente en inundación. La primera de estas dos afirmaciones es que si bien los paradigmas del entrenamiento son idénticos que los utilizados en el campo animal, los procedimientos concretos para llevarlos a cabo difieren considerablemente por razones obvias. Tanto es así, que, por ejemplo, los estímulos aversivos presentan una variedad que no se ve en el campo animal. Hay una gran distancia entre la descarga eléctrica —estímulo aversivo casi universal para el trabajo con animales— y la interrupción de una melodía del cantante Bill Crosby —estímulo aversivo utilizado por Williams y Moffat (1974) para condicionar respuestas de evitación en estudiantes norteamericanos—. Las respuestas como saltar o correr se ven sustituidas por manipulaciones finas —principalmente apretar botones—. La segunda afirmación es que, a pesar de esta divergencia respecto del campo animal, los resultados suelen ir en la misma dirección que los obtenidos con organismos infrahumanos (Meyer, 1970; Maxwell y col., 1971; Moffat y Koch, 1974; Badia y col. 1974; Williams y Moffat, 1974; Drake y Meyer, 1972).

Dentro ya del campo de la inundación tenemos un trabajo de Drake y Meyer (1972) en el que establecen una respuesta de evitación —apretar una palanca— en estudiantes y utilizando como estímulo aversivo un chorro de aire en la cara. Compararon los efectos de castigar la respuesta, inundación tipo 3 y extinción ordinaria. Los resultados mostraron que el castigo de la respuesta (con el propio estímulo aversivo) es más eficaz cara a su eliminación que la inundación y que ésta, a su vez, lo era más que la extinción ordinaria. El método del castigo presentó una mayor homogeneidad de resultados que la inundación, que mostró una gran variabilidad de efectos de un sujeto a otro.

Carasa, Fernández y Torrubia (1978) compararon los efectos de la inundación tipo 1 respecto de la inundación tipo 2. Usaron como sujetos experimentales estudiantes, como respuesta de evitación la manipulación de unos botones y como estímulo aversivo una corriente farádica pico a pico. El interés de este estudio radica en que midieron la actividad electrodermal de los sujetos durante la adquisición de la respuesta, el tratamiento y el test de extinción, de esta manera se dispone de una medida psicofisiológica, la utilidad de la

cual ya hemos valorado antes. Los resultados indicaron que: 1.º El estímulo condicionado durante la inundación tipo 1 elicitaba más miedo condicionado que el mismo estímulo durante la inundación tipo 2; durante el test de extinción se iguala el poder elicitor de miedo del estímulo condicionado, con lo que puede argumentarse que en la inundación tipo 1, el test de extinción actúa de forma combinada con el tratamiento; 2.º Se produce disociación entre miedo y evitación, y de forma más acusada bajo la inundación tipo 1; y 3.º los dos procedimientos son igualmente efectivos en la eliminación de los índices fisiológicos de miedo, pero la inundación tipo 1 es más efectiva en la eliminación de las respuestas de evitación.

### *Teorías sobre los mecanismos de la inundación*

Baum (1976) explica los efectos de la inundación mediante la extinción del miedo condicionado. Los argumentos que utiliza se hallan dentro de la teoría bifactorial (Mowrer, 1947). Supone que para alcanzar la extinción de la respuesta de evitación se ha de dar, previamente, la extinción del miedo. Para conseguir esto hace falta la presentación repetida del estímulo condicionado. Por esto, lo que hace falta es que la respuesta no retire la presencia del estímulo condicionado. Esto se puede conseguir de dos maneras: que la ejecución no sea seguida de la retirada del estímulo condicionado (inundación tipo 1) o que la respuesta no se pueda efectuar (inundación tipo 2 y 3).

La teoría bifactorial, sin embargo, no puede explicar la discordancia y la desincronía entre miedo y evitación. Tampoco puede explicar el miedo residual. Si se modifica esta teoría con los postulados de la conservación y la irreversibilidad parcial de la ansiedad (Solomon y Wynne, 1954), podría explicarse la discordancia y el miedo residual. La primera sería debida a la conservación de la ansiedad y el segundo a la ansiedad irreversible. Pero entonces ¿cómo se explica la desincronía? Si la teoría bifactorial es correcta ¿cómo se puede extinguir la respuesta de evitación antes que el miedo? Precisamente el principio de la irreversibilidad parcial de la ansiedad sirve para explicar la resistencia a la extinción de las respuestas de evitación. Esto se opone al hecho comprobado de extinción de respuestas de evitación con miedo residual. Nos encontramos con unas adaptaciones de la teoría bifactorial que plantean más problemas que soluciones. Por estas razones se puede poner en duda que las explicaciones de Baum (1976) sean totalmente aceptables.

Otra explicación que se ha sugerido (Page, 1955; Coulter y col., 1969; Schiff y col., 1972) ha sido la hipótesis del reforzamiento accidental de respuestas incompatibles. Esta hipótesis también se mueve dentro del marco de la teoría bifactorial. Propone que durante el bloqueo de la respuesta, el animal no puede hacer la respuesta, pero que, sin embargo, la terminación del estímulo condicionado seguirá teniendo efectos reforzantes; reforzará accidentalmente cualquier respuesta que haga el animal en ese momento. O sea: mante-

niéndose el miedo intacto se refuerza una respuesta accidentalmente (por ejemplo: inmovilizarse) que es incompatible con la ejecución de las respuestas de evitación. Esta explicación se apoya, fundamentalmente, en la evidencia del miedo residual. Según esta hipótesis, el factor determinante en los efectos de la inundación sería el número de asociaciones entre la terminación del estímulo condicionado y la respuesta incompatible; y no tendría relevancia el tiempo de exposición a estos estímulos. Ya hemos citado en el apartado «Parámetros de la Inundación» algunos trabajos sobre este punto; aunque los resultados no sean muy claros, se puede afirmar que no es cierto que la facilitación de la extinción producida por la inundación aumente en función del número de ensayos y no en función del tiempo total de exposición. Además, según esta hipótesis, también sería de esperar que el efecto de la inundación disminuya si decrece el poder elicitor de miedo de los estímulos incondicionados, y, sin embargo, algunos trabajos han comunicado el efecto contrario, como ya hemos dado cuenta antes.

Crawford (1976) ha explicado sus resultados dentro de la teoría de Bolles (1972, 1975) de las SSDR (reacciones defensivas específicas de cada especie). En resumen, la explicación de Crawford consiste en afirmar que, en la inundación tipo 2, el miedo condicionado se mantiene intacto y que, al hacerse imposible la huida, la SSDR dominante pasa de ser la huida a ser la inmovilización. No podemos extendernos en tratar con más detalle esta teoría, pues, nos llevaría al terreno, más amplio, del comportamiento de evitación y considerar conceptos muy generales como el de «expectación». La mayor dificultad para aceptar esta explicación se centra en la necesidad de aceptar que la inundación tipo 2 no elimina el miedo, habiendo como hay datos acerca de la notoria reducción del miedo condicionado a causa de la inundación. Lo que realmente es curioso es observar cómo esta explicación y la de Baum (1976) son radicalmente opuestas. Mientras que este último autor afirma que la inundación elimina el miedo y que los estímulos inhibidores del miedo facilitan este efecto, Crawford sostiene que estas técnicas no afectan al miedo y que la eliminación de la respuesta conductual se ve facilitada por la administración de estímulos atemorizantes durante el tratamiento. Notemos que estas discrepancias no sólo se refieren a la teoría, sino que también afectan a los datos empíricos obtenidos en la aplicación de la inundación.

Paradójicamente, se ha sugerido para la inundación la misma explicación teórica que se dio originariamente a la desensibilización sistemática (Wolpe, 1958). La aplicación en la terapéutica del comportamiento de correlatos de la inundación difiere considerablemente de la desensibilización. Sin embargo, dentro de la aplicación controlada del laboratorio existen algunos puntos de contacto (Baum, 1976), sobre todo, en lo que se refiere al efecto de aumento de la facilitación de la extinción en función de la disminución del nivel de miedo condicionado durante el tratamiento. En fin, Sprig y col. (1973) han apuntado que el contracondicionamiento es el fenómeno que se produce en el organismo expuesto a una inundación. Esta hipótesis difiere de la Baum solamente

en el mecanismo propuesto: contracondicionamiento vs. extinción; pero comparte las predicciones sobre los efectos de la inundación y sobre sus condiciones óptimas de aplicación. De la misma manera esta explicación también comparte con la explicación de Baum las lagunas formadas por los hechos que no pueden explicar y que son, principalmente, el miedo residual y la disociación entre el miedo y la evitación.

#### RISUMEN

El presente artículo es un repaso al estado actual de los trabajos experimentales sobre las técnicas de inundación («flooding»). Las técnicas de inundación tienen por objeto facilitar la extinción del condicionamiento instrumental de evitación, esto implica tanto la eliminación de las respuestas de evitación como del miedo condicionado. Las técnicas de inundación se definen por dos características: 1.ª) Exposición forzada a los estímulos condicionados elicitadores de miedo, y 2.ª) mantenimiento de la respuesta de evitación inoperante o infactible. También son tratados en este artículo algunos fenómenos relacionados con la inundación, como son: el miedo residual, el aumento paradójico del miedo y la disociación entre respuestas de evitación y miedo condicionado. Por último, se discuten las hipótesis ofrecidas para explicar los datos empíricos que se han obtenido en la investigación acerca de la inundación; sin embargo, no se encuentra ninguna hipótesis completamente aceptable.

#### RÉSUMÉ

Cet article est une révision au état de choses des travaux expérimentaux sur les techniques d'inondation («flooding»). Les techniques d'inondation ont l'objet de faciliter l'extinction du conditionnement instrumental d'évitement, ceci implique aussi l'élimination des réponses d'évitement que la peur conditionnée. Deux caractéristiques définissent les techniques d'inondation: 1ère. exposition forcée aux stimuli conditionnés qui provoquent la peur, et 2ème. le maintien de la réponse d'évitement inopérant ou inopérable. Dans cet article on traite aussi quelques phénomènes qui ont rapport à l'inondation, ceux-ci sont: la peur résiduelle, l'augmentation paradoxale de la peur et la dissociation entre les réponses d'évitement et la peur conditionnée. Finalement, on discute sur les hypothèses proposées pour expliquer les données empiriques qu'ont été obtenues dans la recherche au sujet de l'inondation; cependant, ne se trouve pas aucune hypothèse acceptable en tout.

## SUMMARY

This article is a review of the present state of experimental works on flooding procedures. Flooding procedures aim to facilitate the extinction of instrumental avoidance conditioning, this implies the elimination of both avoidance response and conditioned fear. Flooding procedures are defined by two traits at least: 1. Forced exposure to fear eliciting conditioned stimuli, and 2. Maintenance of avoidance response inoperable or inoperative. Some other phenomena related with flooding are also reviewed in this article such as residual fear, paradoxal enhancement of fear and dissociation between avoidance responses and conditioned fear. Finally, hypothesis presented to explain empirical data obtained on investigating flooding are discussed; but none of them appears as completely satisfactory.

## RESUM

El present article és un repàs a l'estat actual dels treballs experimentals sobre les tècniques d'inundació («flooding»). L'objectiu d'aquestes tècniques és facilitar l'extinció del condicionament instrumental d'evitació; això implica tant l'eliminació de les respostes d'evitació com de la por condicionada. Les tècniques d'inundació es defineixen per dues característiques: 1.<sup>a</sup>) Exposició forçada als estímuls condicionats elicitadors de por i, 2.<sup>a</sup>) manteniment de la resposta d'evitació inoperant o infactible. Aquesta revisió tracta, també, alguns fenòmens relacionats amb la inundació i que són la por residual, l'augment paradoxal de la por i la dissociació entre respostes d'evitació i por condicionada. Finalment, es discuteixen les hipòtesis explicatives més rellevants; no es troba, però, cap que en sigui totalment satisfactòria.

## BIBLIOGRAFIA

- BADÍA, P.; CULBERTON, S. A. y HARSH, J.: «Relative aversiveness of signaled versus unsignaled avoidable and escapable shock situations in humans». *J. comp. physiol. Psychol.*, 87, 338-346, 1974.
- BAUM, M.: «Efficacy of response prevention (flooding) in facilitating the extinction of an avoidance response in rats: the effect of overtraining the response». *Behav. Res. & Therapy*, 6, 127-203, 1968.
- BAUM, M.: «Dissociation of respondent and operant processes in avoidance learning». *J. comp. physiol. Psychol.*, 67, 83-88, 1969.
- BAUM, M.: «Instrumental learning: comparative studies». In P. Feldman i A. Broadhurst (Eds.): *Theoretical and Experimental Basis of the Behavior Therapies*. Wiley, Nueva York, 1976.
- BAUM, M. y LECLERC, R.: «Irrelevant stress versus response prevention (flooding) interpolated between avoidance acquisition and extinction in rats». *J. Psychiatric Res.*, 10, 307-314, 1974.

- BIKMAN, J. S. y KATZEV, R. D.: «Factors involved in the rapid elimination of avoidance behavior». *Behav. Res. & Therapy*, 10, 247-256, 1972.
- BOLLES, R. C.: «The avoidance learning Problem». En G. H. Bower: *The Psychology of Learning and Motivation. Advances in Research and Theory*, 6, 97-145, 1972.
- BOLLES, R. C.: *Learning Theory*. Holt, Rinehart & Winston. Nueva York, 1975.
- BOLLES, R. C.; MOOT, S. A. y GROSSEN, N. E.: «The extinction of shuttle box Avoidance». *Learn. Motiv.*, 2, 324-333, 1971.
- CANASA, P.; FERNÁNDEZ, J. y TORRUBIA, R.: *Establiment i Extinció d'un comportament d'evitació en humans*. Tesis de llicenciatura no publicada. Barcelona, 1978.
- COULTER, X.; RICCIO, D. C. y PAGE, H. A.: «Effects of blocking on instrumental avoidance response». *J. comp. physiol. Psychol.*, 3, 377-381, 1969.
- CRAWFORD, M.: «Brief "response prevention" in a novel place can facilitate avoidance extinction». *Learn. Motiv.*, 8, 39-53, 1977.
- DRAKE, R. y MEYER, P. A.: «Immediate, generalized and enduring effectiveness of punishment and response prevention of human avoidance responding». *J. exp. Psychol.*, 96, 110-113, 1972.
- EYSENCK, H. J.: «A theory of the incubation of Anxiety/Fear responses». *Behav. Res. & Therapy*, 6, 309-321, 1968.
- EYSENCK, H. J. y RACHMAN, S.: *The causes and cures of neurosis*. Routledge & Kegan Paul, Ltd. Londres, 1965.
- FERNÁNDEZ CASTRO, J.: «El comportamiento de evitación. Entre la teoría bifactorial y las hipótesis actuales». *Revista de Psicología General y Aplicada*. En curso de publicación.
- GRAY, J. A.: *The Psychology of Fear and Stress*. Weiden, Feld & Nicolson. Londres, 1971. (Trad. cast.: *La Psicología del miedo*. Guadarrama. Madrid, 1971.)
- HAWK, G. y RICCIO, D. C.: «The effect of a conditioned fear inhibitor (CS-) during response prevention upon extinction of a avoidance response». *Behav. Res. & Therapy*, 15, 97-101, 1977.
- HODGSON, R. y RACHMAN, S.: «Desynchrony in measures of fear». *Behav. Res. & Therapy*, 12, 319-326, 1974.
- KAMIN, L. J.; BRIMER, C. J. y BLACK, A. H.: «Conditioned suppression as a monitor of fear of the CS in the course of avoidance training». *J. comp. physiol. Psychol.*, 56, 497-501, 1963.
- KATZEV, R.: «Extinguishing avoidance responses as a function of delayed warning signal termination». *J. exp. Psychol.*, 75, 339-344, 1967.
- LINTON, J.; RICCIO, D. C.; ROHRBAUGH, M. y PAGE, H.: «The effects of blocking of instrumental avoidance response: Fear reduction or enhancement?» *Behav. Res. & Therapy*, 8, 267-272, 1976.
- MARKS, I. M.: *Fears and Phobias*. W. Heinemann, Londres, 1969.
- MAXWELL, W. R.; MILLER, F. D. y MEYER, P. A.: «The relationship between punishment and unavailability in eliminating avoidance behavior in humans». *Psychon. Sci.*, 23, 435-436, 1971.
- MEYER, P. A.: «Role of an unavailability procedure in eliminating avoidance behaviour with humans». *J. exp. Psychol.*, 86, 337-340, 1970.
- MONEKA, S.: «Effects of flooding an irrelevant response on the extinction of avoidance responses». *J. exp. Psychol.*, 12, 142-153, 1976.
- MOFFAT, G. H. y KOCH, D. L.: «Effect of delay and duration of punished extinction following avoidance conditioning». *Psychol. Rep.*, 34, 779-784, 1974.
- MONTI, P. M. y SMITH, N. F.: «Residual fear of the conditioned stimulus as a function of response prevention after avoidance or classical defensive conditioning in the rat». *J. exp. Psychol.*, 105, 1976.
- MOWRER, O. H.: «On the dual nature of learning: A reinterpretation of conditioning and problem solving». *Harvard Educ. Rev.*, 17, 102-148, 1947.
- OVERMIER, J. B. y BRAKBILL, R. M.: «On the independence of stimulus evocation of fear and fear evocation of responses». *Behav. Res. & Therapy*, 15, 51-56, 1977.
- PAGE, H. A.: «The facilitation of experimental extinction by response prevention as a function of the acquisition of a new response». *J. comp. physiol. Psychol.*, 48, 14-16, 1955.
- POLIN, A. T.: «The effects of flooding and physical suppression as extinction techniques on an anxiety motivated avoidance locomotor response». *J. Psychol.*, 47, 235-245, 1959.
- RACHMAN, S. y HODGSON, R.: «1. Synchrony and desynchrony in fear avoidance». *Behav. Res. & Therapy*, 12, 311-318, 1974.

- REYNERSE, J. H. y STRAW, M. K.: «Effects of progesterone and nesting materials on response prevention and extinction of avoidance in rats». *Behav. Res. & Therapy*, 12, 175-180, 1974.
- RICCIO, D. C. y SILVESTRI, R.: «Extinction of avoidance behavior and the problem of residual fear». *Behav. Res. & Therapy*, 11, 1-9, 1973.
- ROHRBAUGH, M. y RICCIO, D. C.: «Paradoxical enhancement of learned fear». *J. abnorm. Psychol.*, 75, 210-216, 1970.
- SCHIFT, R.; SMITH, N. y PROCHASKA, J.: «Extinction of avoidance in rats as a function of duration and number of blocked trials». *J. comp. physiol. Psychol.*, 81, 356-359, 1972.
- SELIGMAN, M. E. P. y CAMPBELL, B. A.: «Effect of intensity and duration of punishment and extinction of avoidance response». *J. comp. physiol. Psychol.*, 59, 295-297, 1965.
- SHEARMAN, R.: «Response-contingent CS termination in the extinction of avoidance learning». *Behav. Res. & Therapy*, 8, 227-239, 1970.
- SMITH, N. F.; MISANIN, J. R. y CAMPBELL, B. A.: «Effect of punishment on extinction of a avoidance responses: Facilitation or inhibition?». *Psychon. Sci.*, 4, 271-272, 1966.
- SOLOMON, R. L.; KAMIN, L. J. y WYNNE, L. C.: «Traumatic avoidance learning: the outcomes of several extinction procedures with dogs». *J. abnorm. soc. Psychol.*, 48, 291-302, 1953.
- SOLOMON, R. L. y WYNNE, L. C.: «Traumatic avoidance learning: the principles of anxiety conservation and partial irreversibility». *Psychol. Rev.*, 61, 353-385, 1954.
- SPRING, D.; PROCHASKA, J. y SMITH, N.: «Fear reduction in rats through avoidance blocking». *Behav. Res. & Therapy*, 12, 29-34, 1974.
- TOBEÑA, A.: *Intensitat de l'Extímul Incondicionat a diferències individuals en condicionament d'evitació «shuttle»*. Tesis doctoral no publicada. Barcelona, 1977.
- WILLIAMS, R. y MOFFAT, G. H.: «Escapable/inescapable pretraining and subsequent avoidance performance in human subjects». *Bull. Psychon. Soc.*, 4, 144-146, 1974.
- WOLPE, J.: *Psychoterapy by reciprocal inhibition*. Stanford Univ. Press. Stanford, 1958.
- WOODS, D. J.: «Paradoxical enhancement of learned anxiety responses». *Psychol. Rep.*, 35, 295-304, 1974.
- YATES, A. J.: *Behavior Therapy*. Wiley. Nueva York, 1970. (Trad. cast.: *Terapia del comportamiento*. Trillas. México, 1973.)

