



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS
PROCEDIMIENTOS DE AUTOMOLDEAMIENTO
Y OMISION EN RATAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A

Laura Alvarez Sánchez

CIUDAD UNIVERSITARIA 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Z5053.08
VNAM 80
1984
Ej. 2

M. - 20255
Jps. 1161a

"ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS
PROCEDIMIENTOS DE AUTOMOLDEAMIENTO Y
OMISION EN RATAS"

Laura Alvarez Sánchez.

3319

A mis Padres:

Por su cariño y por enseñarme el camino
de la perseverancia.

A mis Hermanos:

Por su apoyo.

Al MALI:

Por su amor y principalmente por ser como es.

A Gustavo Bacha y Francisco Cabrer por su valiosa ayuda
en la dirección del trabajo y por su amistad y apoyo.

A Florente López, Concepción Morán y Celia Espinosa por sus observaciones al trabajo. A Leonor Sánchez por su compañía y desinteresada ayuda. A Juan Cnava rría por su amistad y apoyo. A Alma Nogueira por su apreciable ayuda. A Fernando de Verona y Fernando - Vázquez por su colaboración en el experimento. A todos aquellos que de alguna manera colaboraron en la realización de este trabajo.

I N D I C E

	Pág.
Introducción	1
Método	18
Resultados	22
Discusión	34
Bibliografía	39

I N T R O D U C C I O N

En la investigación en Psicología, y particularmente en el enfoque del Análisis Experimental de la Conducta, se han postulado ciertas restricciones, que permiten una clara delimitación de los aspectos estudiados, estableciendo así relaciones o principios que fundamentan el desarrollo de la investigación en esta área. No se pone en duda la conveniencia de investigar toda clase de hechos que conduzcan a postulados más generales. Sin embargo, es importante evitar tener una acumulación de datos que no reporten un orden y sí generen confusión.

Al limitar el esquema de trabajo se pretende facilitar la búsqueda de relaciones funcionales entre conducta y medio ambiente con la meta de predecir el comportamiento. Bajo estas condiciones surgieron las primeras restricciones formuladas por Skinner (1938), y que son de interés para la presente investigación.

La primera concierne a las características que debe tener el organismo a estudiar para ser representativo del estudio de la conducta.

El interés se centró en la investigación de laboratorio con organismos infrahumanos "... en virtud de ciertos intereses evolutivos es probable que escojamos un organismo que, por una parte, sea semejante al hombre y, por otra, sea consistente con la conveniencia y control experimentales" (Skinner, 1938).

Se seleccionó a la rata blanca como sujeto de investigación experimental, organismo que a pesar de diferir con el hombre en su equipo sensorial y sus capacidades reactivas, tiene algunas ventajas sobre otras especies, por ejemplo "... sus impulsos y su rutina de vida pueden some

terse al control experimental, es barata y se mantiene fácilmente; ocupa poco espacio en el laboratorio y es sorprendentemente estable frente a un largo y difícil tratamiento, además de que se adapta fácilmente al confinamiento" (Skinner, 1938).

La segunda restricción, fue en relación al tipo de conducta por estudiar.

La conducta elegida debiera ser aquella que facilitara la observación de la correlación existente entre los términos estímulo y respuesta. La selección de la conducta operante a estudiar se basó en las siguientes consideraciones: "La frecuencia de la respuesta sin condicionamiento no disimulará el efecto del reforzamiento ... la ambigüedad de la respuesta, no deberá ser tal, que dificulte decidir si un movimiento dado debe contarse como una instancia o no ... la respuesta requiere de una estimulación discriminativa externa, que actúe sobre el medio ambiente para producir su propio reforzamiento. De no ser así los experimentos que se llevaran a cabo a lo largo de una serie de periodos experimentales se verían seriamente perturbados" (Skinner, 1938). De este punto, se concluye que la conducta elegida deberá pertenecer a un sistema de respuesta que permite observar claramente los resultados de la manipulación experimental, sin obscurecer los datos obtenidos, además de que conduce al estudio sistemático de las variables pertinentes, así como al control de las mismas y, finalmente, permite acumular información acerca de los posibles determinantes de la conducta, dando lugar a un sistema ordenado de planteamientos. Tomando en consideración lo anterior se eligió la conducta de presionar hacia abajo una pequeña palanca de -

metal. Esta elección no implica que las leyes a las que se ha llegado - no puedan demostrarse con otra clase de respuestas, sólo que el análisis sería más difícil y las curvas obtenidas serían necesariamente compuestas y altamente complejas, aunque no dejarían de estar sujetas a leyes.

Con estas restricciones se había establecido un avance en la investigación de la conducta. Se continuaron desarrollando principios bien fundamentados a través de un sinnúmero de investigaciones, por medio de la manipulación de los aspectos relevantes del medio ambiente y la observación de sus efectos en la conducta encontrando algunas relaciones entre ellos.

Pero, posteriormente, las restricciones antes mencionadas se vieron modificadas al utilizar como organismo experimental al pichón y como -- respuesta seleccionada el picar una tecla. Este cambio de organismo así como de respuesta se basó, principalmente, en las ventajas que presenta el pichón sobre la rata como animal experimental, siendo éstas: "La longevidad del pichón, su agudeza visual y la visión de colores" (Ferster, 1953). En relación al tipo de respuesta se agregó que el pichón presenta una respuesta adecuada para la experimentación de operante libre. -- Las altas tasas de picoteo constituyen una variable dependiente que puede oscilar en límites muy amplios y que es, por fuerza, más sensible a la manipulación" (Ferster, 1953).

Como consecuencia de este cambio, el grado de complejidad de la interpretación e integración de los resultados de las investigaciones aumentó debido a las diferencias existentes entre las características de estas especies y porque la respuesta de picar, en el pichón, no permiti-

tía la observación clara de la manipulación, ya que ésta formaba parte de un sistema fundamental de respuesta del repertorio del animal, que, en este caso, era del sistema alimenticio. Sin embargo, la investigación en pichones pasó a tomar un lugar de importancia dentro del estudio de la conducta en el área del Análisis Experimental de la Conducta.

Posteriormente, al intentar condicionar o establecer aprendizaje en otras especies particulares, se han reportado resultados sorprendentes, surgiendo así una línea de investigación interesada en los aspectos biológicos, en las características de respuesta específicas de las especies y su relación con el Aprendizaje. Esta línea de investigación fue apoyada por los trabajos de Breland y Breland (1961), García (1966), Boiles (1970), Hinde (1970), Seligman (1970) y otros.

A continuación se hará una breve reconsideración sobre las restricciones Biológicas al Aprendizaje, que muestran algunos problemas en el condicionamiento cuando se trabaja con otra especie diferente a la del pichón.

Se han realizado algunos experimentos con el fin de condicionar especies tan diversas como gallinas, mapaches o cerdos (Breland y Breland, 1961) y los datos obtenidos van más allá de una consideración normal basada solamente, en la teoría, pues se observó que el animal no realizaba las tareas para las que fue condicionado y en ocasiones segmentos de conducta deseada se obtenían rápidamente pero, en algún punto la conducta reforzada, se derrumbaba y era sustituida por la conducta específica de obtener alimento de cada una de las especies. Esta conducta específica intervenía e interfería con la conducta que se trataba de instalar y era tan fuerte que ya no podía dársele más reforzamiento al animal.

Los resultados, según estos investigadores, mostraban una tendencia a la "deriva conductual", esto es, la tendencia a que la conducta condicionada posteriormente vaya en dirección de la conducta instintiva, produciéndose demora e incluso pérdida del reforzamiento.

En otro tipo de trabajos, dentro de esta misma línea de investigación, se ha analizado el supuesto de la equivalencia de la asociabilidad (Seligman, 1970), en donde se menciona que hay que considerar la dimensión de preparación del organismo. Los organismos pueden estar más o menos preparados, por la evolución de su especie, para asociar un estímulo condicionado con uno incondicionado o una respuesta con un resultado. Por ejemplo, los pichones pueden estar preparados para picar una tecla iluminada y obtener el reforzador aún cuando no haya una contingencia clara entre el picoteo y la comida, la respuesta emerge casi inmediatamente que se les somete a la situación, en tanto que, las ratas pueden estar no tan claramente preparadas para hacer presión a una palanca, la respuesta emergerá - cuando así sucede - con cierta dificultad después de varias exposiciones a la palanca y a la comida. Existe la posibilidad de que ambos organismos obedezcan a diferentes leyes como una función - de diferentes estados de preparación. Seligman plantea la dimensión de preparación como un recurso integrativo que conduce a considerar la variación en la habilidad para aprender relaciones entre eventos en cada organismo.

Hinde (1970) considera las variables que intervienen en el control de un problema particular para diferentes especies, pudiendo incluirse procesos cualitativamente distintos. Este autor sugiere que la generalización que depende de variables con propiedades similares para diferen-

tes tipos de conducta, en diferentes especies, es probable que esté teniendo amplias dificultades, pues la misma categoría funcional de una conducta puede ser controlada de diferente manera en diferentes especies. Hinde menciona, también, que hay que considerar el fracaso para aprender en una situación determinada, por animales que poseen aparatos perceptual y motor adecuados y cuya habilidad para aprender en otras situaciones parece bien desarrollada. Por ejemplo, la gaviota para regresar un huevo a su nido realiza una ejecución incómoda e ineficiente, -- aun cuando haya una manera más fácil y práctica de hacerlo. Hay casos de particular interés en los cuales las especies cercanamente relacionadas difieren en el aprendizaje que ocurre en contextos funcionalmente similares, y mientras que una especie de gaviota (Herring gull) no aprende a responder diferencialmente a sus nuevos, otra especie de gaviota (Guillemot) sí lo hace. Las diferencias que existen interespecies pueden tener una variedad de orígenes, tales como habilidad de aprendizaje "per se", diferencias en la predisposición al formar asociaciones particulares, diferencias en la disponibilidad de patrones motores o diferencias en la manera como relacionan estímulo, respuesta y reforzador. Hinde, indica que hay que enfrentar la diversidad que incluye no solamente la diversidad de organismos, sino también la diversidad de mecanismos dentro de los organismos.

De los argumentos anteriores se desprende un interés particular de hacer énfasis en las características específicas de las especies, como una manera de seguir manteniendo un orden en la investigación experimental en Psicología.

El desarrollo de la investigación en el Análisis experimental de la Conducta se ha continuado, de forma tal que, se han obtenido algunos hallazgos significativos. No obstante, en determinadas líneas de investigación, este cambio de organismo y de respuesta, o bien, la no consideración de ciertas características de la especie utilizada y la especificación de condiciones a probar, ha representado problemas para la generalización de los procedimientos y la integración de algunos resultados. Lo anterior se observa con claridad en el procedimiento descubierto por Brown y Jenkins (1968) durante una investigación en la que se pretendía encontrar una manera rápida de moldear a los sujetos experimentales. En el procedimiento al que, posteriormente, llamaron automoldeamiento, si a un pichón privado de comida se le presentaba ocasionalmente una tecla iluminada (8 seg), seguida por la presentación de un grano de comida -- (4 seg), independientemente de la respuesta, se observó que después de varios apareamientos luz-comida, las respuestas de picoteo a la tecla iluminada eran fácilmente adquiridas y mantenidas. De acuerdo con Brown y Jenkins, el primer picoteo surgió en ausencia de entrenamiento explícito en la contingencia respuesta-reforzador, produciéndose la respuesta sin reforzamiento por aproximaciones sucesivas, sino por el simple apareamiento de la iluminación con la comida. De los resultados anteriores se desprende que en las condiciones presentadas al pichón, éste daba la respuesta y con ello obtenía el reforzador generalmente antes de que terminaran los 8 seg y se apagara la luz que iluminaba la tecla. -- Los mismos Brown y Jenkins hicieron algunos intentos para explicar el fenómeno de Automoldeamiento como un condicionamiento instrumental supersticioso. Sin embargo, estos intentos para explicarlo fueron modificados por los resultados de la investigación realizada por Williams y -

Williams (1969), a cuyos hallazgos llamaron Automoldeamiento negativo y posteriormente Omisión (Schwartz, 1981). En este trabajo, si el organismo daba la respuesta dentro del ensayo, se apagaba la luz de la tecla y se bloqueaba la presentación del reforzador; el picar la tecla dentro del ensayo eliminaba el acceso al grano. En esta investigación, se esperaba que el pichón dejara de picar y obtuviera con ello, finalmente, el reforzador; sin embargo, no sucedió así. En los datos del trabajo se observó que los animales continuaban dando la respuesta, no obstante, la pérdida substancial de un porcentaje de los reforzadores programados.

De los resultados de estos experimentos surge la posibilidad de que en el pichón, los determinantes de la conducta de picar no se puedan -- aplicar a la conducta instrumental de otros organismos, ya que estos de terminantes están relacionados con características específicas de la especie, y también con los de adaptación del organismo al medio para el desarrollo de su vida, es decir, según sea el medio ambiente del animal ha debido desarrollar ciertas pautas de conducta que le permitan sobrevivir. Y, por otro lado, estos determinantes tienen gran relación en cómo el organismo aprende en una situación experimental. De esta manera, se manifiestan las consecuencias de la ampliación de las restricciones mencionadas inicialmente en relación con el organismo y el tipo de respuesta utilizada. Se suponía que la conducta de picar era una conducta instrumental arbitraria, seleccionada por su fácil ejecución y medida, sin embargo, los fenómenos de Automoldeamiento y Omisión sugerían que no era tan arbitraria y dificultaban su integración en el estudio de los determinantes de la conducta instrumental en otros organismos. El análisis de estos procedimientos es de importancia porque "implica -

que la respuesta más estudiada, en la situación más estudiada, se ha visto influida por factores biológicos del organismo, no tan sólo en el qué y cómo se aprende, sino que ha contribuido a lo largo de los estudios que habían eliminado estos factores como una variable significativa" (Schwartz, 1981).

De los resultados de las investigaciones en Automoldeamiento y Omisión surgieron tres líneas en respuesta al cuestionamiento planteado por los mismos: La primera de ellas intentó usar estos procedimientos para introducir una revolución en la tradición del aprendizaje animal, manifestando que los propios teóricos del aprendizaje habían equivocado los resultados de sus experimentos. La segunda, propone al Automoldeamiento-Omisión como un vehículo para modificar y quizá redefinir la Teoría del Aprendizaje tomando en cuenta las predisposiciones biológicas. La tercera, intentó preservar la Teoría del Aprendizaje sin modificación, asimilando los fenómenos Automoldeamiento y Omisión dentro de los principios ya establecidos, ver el pícoteo como una instancia de condicionamiento instrumental o como una instancia del condicionamiento pavloviano.

La primera posición no se tratará en este trabajo por considerarse que falta fundamento a este argumento, que no afectó el desarrollo del trabajo de la Psicología Experimental y que fue utilizado con características alarmistas. La segunda posición ya se revisó al hablar de la línea de investigación que está a favor de las restricciones biológicas del aprendizaje, enfatizando otros factores para el estudio de la conducta como son los estados de preparación, las respuestas específicas, las tendencias innatas y la diversidad de mecanismos dentro de los orga

nismos. En cuanto a la tercera posición, se revisará con más detenimiento.

En apoyo a esta última posición se han realizado varios trabajos -- con las características de la investigación de Brown y Jenkins (1968), quienes muestran que el picoteo en la tecla, cuando ésta es iluminada y se asocia con la presentación de comida es el resultado de un proceso de condicionamiento. Algunas de las variantes que se han manejado en este tipo de estudios son: diferentes intervalos de tiempo en la presentación luz-comida, de estos cambios se concluyó que el picoteo es generado por el procedimiento de Automoldeamiento sólo cuando la presentación intermitente tecla-luz es regularmente apareada con comida (Bibrey y Winokur, 1973); al variar la duración del intervalo interensayo y del ensayo se encontró una relación inversa en la adquisición de la respuesta, a mayor duración del interensayo más rápidamente se adquiere la respuesta (Gibbon, Baldock, Locurto, Gold y Terrace, 1977); en otra investigación se observaron los efectos de reducir el impulso del hambre por medio de sesiones de prealimentación y se encontró que esta variable -- produjo una pequeña reducción de la proporción de respuesta dentro del ensayo (Rosenthal y Matthews, 1978); y en otra más se estudió la adquisición, mantenimiento y extinción de las respuestas automoldeadas, asignándose a los sujetos a dos grupos: uno de reforzamiento parcial y uno de reforzamiento continuo. El grupo de reforzamiento parcial respondió más que el grupo de reforzamiento continuo (Gibbon, Farrell y cols. --- 1980).

En todos estos estudios se han obtenido resultados similares a los obtenidos por Brown y Jenkins, como se mencionó anteriormente el rápido moldeamiento con la sola apareación luz-comida.

El compendio realizado por Terrace (1981) de los hallazgos empíricos más importantes en este contexto es:

- El picoteo a un estímulo visual se condiciona y mantiene sólo cuando el reforzador ocurre más frecuentemente en la presencia del estímulo neutral que en su ausencia.
- La respuesta al estímulo ocurre aún si el resultado es la cancelación del reforzador.
- La topografía del picoteo es determinada por la naturaleza de la respuesta consumatoria.
- La rapidez con la cual la respuesta automoldeada es condicionada varía inversamente con la duración del intervalo interensayo.

Como parte de este desarrollo han surgido algunos argumentos que tratan de explicar el fenómeno de Automoldeamiento. Se ha pensado que el picoteo espontáneo es reforzado accidentalmente lo que explicaría porque la respuesta se presenta con mayor fuerza y probabilidad. Tal explicación, sin embargo, parece ignorar que en el Automoldeamiento el reforzamiento puede ser contiguo a cualquier respuesta, la que podría aumentar compitiendo con la operante elegida. Otra explicación más aceptada es que el picoteo es evocado por una respuesta condicionada clásicamente. El factor crítico para la adquisición y el vigor de la respuesta condicionada clásicamente es la correlación entre el estímulo condicionado y el incondicionado. La amplitud para la cual la conducta de picar la tecla es un fenómeno del condicionamiento, es un suceso aún sin resolver pues, de hecho, no hay situaciones en las cuales el aprendizaje sea puramente clásico o instrumental, incluso en los experimentos más simples y no obstante las contingencias programadas por el experimentador. Lo cierto

es que esa conducta es, al menos, parcialmente el resultado de la relación estímulo-reforzador, así como respuesta reforzador. Otro de los argumentos se refiere a que existe en el pichón una tendencia innata a picar en una situación donde la comida es probable. El encendido de la luz en la tecla justo antes de la liberación de comida provee una señal que delimita un periodo de alta probabilidad de presentación de la comida, lo que explicaría la tendencia a picar durante la señal, pero no explica por qué el pichón dirige el picoteo a la tecla.

Con el procedimiento de Omisión, que se caracteriza por ser una prueba de criterio para evaluar las contribuciones de las contingencias instrumentales y pavlovianas en el mantenimiento de la conducta, también se han realizado diversas investigaciones manipulando diferentes variables, entre las que caben mencionar las siguientes: iluminación de la cámara experimental y la duración del intervalo interensayo, en donde se observó que los pichones tenían niveles más bajos de picoteo cuando la cámara experimental estaba oscura que cuando estaba iluminada. Estos resultados apoyan el punto de vista de que el pichón se aproxima y da la respuesta si la señal es altamente localizada ya que en una cámara oscura la iluminación de la llave provee una señal de difícil localización obstaculizando la emisión de la respuesta (Griffin y Roshotte, 1973); en otro experimento se trabajó con diferentes colores en teclas traslúcidas y los resultados mostraron que en Omisión se presentaron niveles más altos de respuesta inicial (Woodard, Ballinger y Bitterman, 1974); y otra investigación mostró que la persistencia de picoteo parece el resultado de un reforzamiento accidental de los picoteos cercanos a la tecla (Lucas, 1975) cuando se emplearon diferentes estímulos (focos de diferente color).

Estos resultados indican que el picoteo puede ser establecido y mantenido por ciertas relaciones estímulo-reforzador independientemente de si la entrega del reforzador es contingente o no a la ocurrencia de la respuesta programada. El hecho de que el picoteo ocurra bajo estas condiciones parece evidenciar que: bajo el procedimiento de Omisión el picar puede mostrar cierta insensibilidad a las condiciones programadas, - en tanto que bajo un procedimiento operante estandar, la misma respuesta puede mostrar sensibilidad a las consecuencias programadas.

En una revisión realizada por Locurto (1981), se encuentra que los resultados de los experimentos de Omisión realizados con picnones caen dentro de tres categorías:

- En algunos estudios fue observada poca o ninguna respuesta mantenida bajo la contingencia de Omisión.
- En otros, se observó niveles de respuesta relativamente altos.
- La mayoría de los estudios reportan respuestas de nivel moderado.

Como puede observarse este procedimiento apoya la aparición de niveles intermedios de respuesta, sin embargo, no son satisfactoriamente entendidos ya que en los estudios se presentan factores de variabilidad - como: diferencias en el procedimiento (de ensayo fijo o de respuesta -- que termina el ensayo), historia de entrenamiento de los sujetos (se -- utilizan sujetos experimentalmente ingenuos o con entrenamiento experi- mental), así mismo diferentes parámetros temporales usados en los entrenamientos. Toda esta variabilidad no provee una base firme para clasificar los resultados de los experimentos en Omisión.

De los argumentos revisados puede deducirse la importancia que tie- ne el estudio de los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión, ya -

que las instancias de interacción entre el Condicionamiento clásico y el instrumental son virtualmente infinitas, pues de hecho hablando en término de condicionamiento, no hay situaciones en las cuales el aprendizaje sea de un tipo o de otro.

En otras especies los experimentos más amplios se han centrado en la rata. En los datos obtenidos con esta especie se encuentra que la rata presenta fácilmente la respuesta de contacto con la palanca (Peter--son y cols, 1972; Locurto y cols, 1976; Leslie y cols, 1979), pero cuando la respuesta es presión de la palanca, en lugar del contacto, lo que se observa es que el organismo sólo ocasionalmente presiona el operando (Atnip, 1977; Hull, 1975). En un experimento en el que se trabajó con diferentes grupos, las ratas fueron sometidas a procedimientos de Automoldeamiento, Condicionamiento Operante, Condicionamiento Clásico, o a un grupo control. Posteriormente los tres primeros grupos se enfrentaron a un procedimiento de Omisión, en los resultados se observó que la respuesta de presión de la palanca declinó notablemente al ser sometida al procedimiento de Omisión y que la respuesta mantenida en Omisión no fue más grande que la originada en el grupo de control aleatorio (Atnip, --1977).

Se han realizado trabajos con monos ardilla para observar si se presenta la respuesta automoldeada y, de ser así, ver la influencia de la relación estímulo condicionado estímulo-incondicionado en la adquisición y mantenimiento de la misma. Los resultados indican que para otras especies no es posible considerar el mismo control de los procedimientos -- que son presumiblemente responsables del fenómeno obtenido en el pichón (Gamzú y Schwam, 1974). En otra investigación, también con monos ardi--

lla, se observó que la conducta automoldeada resultó muy similar a la conducta de agarrar el alimento y ésta no se mantuvo en un procedimiento de Omisión. Estos resultados muestran la variabilidad de conductas específicas que pueden conducir a explicar las diferencias entre estas especies y la del pichón, cuando son expuestos a los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión. Esta variabilidad está muy relacionada con el tipo de respuesta solicitada al organismo (Schwam y Gamzú, 1975), en donde se enfatiza el papel de los patrones típicos de conducta influyendo en la ejecución bajo estos procedimientos. En un trabajo con peces (Tilapia mossambica), Squier (1969), intentó automoldear la respuesta de golpear una tecla; la topografía de la respuesta varió pareciéndose a las respuestas consumatorias. El pez nadaba pasando su cabeza de lado a lado contra la tecla, realizando movimientos bucales. Esta conducta es muy similar a uno de los tres movimientos básicos alimenticios del pez adulto. De los anteriores resultados se observa que cuando otro sistema de respuesta es estudiado se obtienen una gran variedad de resultados y además que la acumulación de datos experimentales sobre una conducta, así como una especie en una condición determinada, puede no ser aplicable a la conducta instrumental de los organismos.

Al reconsiderar lo expuesto se puede observar que existían ciertos planteamientos restrictivos para el desarrollo de la investigación en Psicología en el Análisis Experimental de la Conducta; estas restricciones han llevado al establecimiento de principios bien fundamentados que indicaban relaciones funcionales entre el medio ambiente y la conducta, permitiendo cierta predictibilidad y generalización de los resultados a organismos de la misma especie.

Sin embargo, al cambiar de organismo experimental en lugar de pichón se usó rata y de tipo de respuesta a utilizar en vez de picoteó se usó presión a una tecla; las restricciones se vieron modificadas y los resultados de estos cambios apoyaron un área de investigación interesada en las características específicas de las especies, así como sus restricciones al aprendizaje. Aún más cuando se compararon los resultados de la ejecución del pichón en los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión, con los resultados de otras especies diferentes al pichón y se observó la diversidad de respuestas, con lo que se concluyó en la importancia de estudiar la posible interacción entre los factores necesarios para la realización de una investigación: las características específicas de la especie con la que va a trabajar, alguna propiedad fundamental del procedimiento a probar y el tipo de respuesta pedida al organismo.

El interés de la presente investigación es considerar, de acuerdo a un esquema, las relaciones que existen entre la especie, tipo de respuesta y condiciones bajo las que se encuentra el organismo. Este esquema se plantea a raíz de los resultados de uno de los experimentos del trabajo realizado por Herrera (1982), en donde se investigó si el procedimiento de Omisión introducido antes o después de logrado el Automoldeamiento desarrolla o mantiene la respuesta de presión. Los resultados de este experimento difieren de los de la mayoría de los trabajos en esta área, ya que en estos últimos, los datos aportados muestran que existió mayor eficacia del procedimiento de Automoldeamiento en la producción y mantenimiento de la respuesta que cuando se introduce el procedimiento de Omisión.

El esquema planteado aquí no pretende dar una explicación completa de los resultados de los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión, sino que intenta establecer una serie de consideraciones que permitan - con cierta probabilidad la predicción de la ejecución del organismo y - de esta manera, al iniciar una investigación, el hecho de observar como influye en los resultados la interacción de los siguientes factores: en un procedimiento de Automoldeamiento-Omisión (condiciones del experimento) qué características de ejecución se presentarán en ratas (especie) cuando la respuesta a registrar es presión a una palanca (respuesta exigida).

La respuesta de presión de la palanca no pertenece a ningún sistema específico de la rata, lo que permite la observación de los datos y la comparación de los mismos, a través de la variable independiente en este caso la ordenación del diseño se podría esperar con cierta seguridad que en el procedimiento de Automoldeamiento, en donde el responder o no en el ensayo no produce disminución en el número de reforzadores programados, la rata tuviese dificultad en dar la respuesta de presionar la palanca. En tanto que en Omisión, en donde el responder en el ensayo reduce el número de reforzadores programados por sesión y para mantener - un número cercano al total de reforzadores posibles, el sujeto debe sus pender la respuesta de presión, se espera que la rata obtenga la mayoría, si no es que todos los reforzadores programados.

M E T O D O

Sujetos.

Se utilizaron ocho ratas albinas macho, provenientes del bioterio de la Facultad de Psicología de la UNAM, experimentalmente ingenuas, -- con siete meses de edad aproximadamente, al inicio del experimento. Las ratas se mantuvieron en un régimen de privación de 23.5 hs por media hora de acceso al agua. El alimento se mantuvo disponible en la caja habitación, en la que fueron colocadas las ratas desde su llegada al laboratorio.

Aparatos.

Se utilizó una caja experimental BRS Foringer modelo 143-28, cuyas medidas internas eran 24 cm de alto, 30.5 cm de ancho y 24 cm de fondo. El piso constituido por 14 barras cilíndricas de aluminio de 6 mm de diámetro, con una separación de 1.5 cm entre cada una de ellas. El techo y las paredes frontal y trasera eran de plexiglás. La pared frontal también era la puerta de la caja. Las paredes laterales eran de acero inoxidable. En la pared colocada a la izquierda se encontraban la palanca, el bebedero y las luces. El bebedero se encontraba en la línea media de esa pared y a una distancia de 3 cm del suelo; era una pieza hueca de metal que sobresalía 2.5 cm de la pared. La palanca era una pieza de metal de 3.7 cm de ancho, 1.2 cm de espesor y sobresalía 2.5 cm de la pared; su centro estaba a 7.8 cm del piso, a la derecha del bebedero, a la izquierda del mismo y a la misma distancia se encontraba tapiada la abertura para otra palanca. A 4 cm arriba del bebedero, la palanca y la abertura tapiada se encontraban colocados tres focos, respectivamente -

los cuales estaban protegidos por cubiertas de vidrio que sobresalían 1.2 cm de la pared. La caja estaba colocada dentro de una cámara atenuadora de 47 cm de alto, 74 cm de largo y 38.5 cm de ancho, cuyo extractor de aire enmascaraba los ruidos externos. Se requería de una fuerza mínima de 20 gs para la operación del microswitch de la palanca. El reforzador consistía de 0.2 cm³ de agua, acompañados del encendido durante 3 seg, del foco colocado encima del bebedero. Este evento indicaba que el líquido estaba disponible.

El experimento se controló por medio de equipo de estado sólido, BRS, colocado a un lado de la caja experimental. Para el registro de los datos se emplearon contadores electromecánicos.

Procedimiento.

Los sujetos permanecieron en el bioterio del Laboratorio de la Maestría de Análisis Experimental de la Conducta de la Facultad de Psicología de la UNAM. Al ingresar los animales se colocaron en cajas habitación, manteniéndose en un régimen de 23.5 hs de privación, por media hora de acceso al agua, con alimento disponible permanentemente. Se llevó un registro de peso corporal diario hasta el inicio del experimento, momento en que este registro se realizó semanalmente.

Las ratas fueron asignadas al azar, utilizando una moneda, a dos grupos de cuatro sujetos cada uno (la distribución se muestra en la tabla 1).

El grupo I, fue sometido inicialmente a un procedimiento de Omisión, en donde si el organismo daba la respuesta eliminada la presentación del reforzador, sino había respuesta el reforzador se daba al finalizar

el ensayo. El grupo II inició con un procedimiento de Automoldeamiento; en éste, si el organismo daba la respuesta adelantaba el reforzador, si no se presentaba la respuesta al final del ensayo se presentaba el reforzador. Para ambos grupos la duración de cada sesión estaba determinada por 50 ensayos, separados por intervalos entre ensayos con un promedio de 60 seg de duración, dentro de un rango de 30-90 seg. Durante el intervalo interensayos, la luz de la cámara experimental permanecía apagada. Se usó como estímulo neutro la iluminación del foco arriba de la palanca; la duración de este estímulo en las dos condiciones fue de 8 seg, el acceso al agua lo indicaba el encendido, por 3 seg, de la luz arriba del bebedero.

Los sujetos fueron expuestos a 25 sesiones de acuerdo a las características del grupo al que fueron asignados. Al cumplirse esta fase las condiciones de cada grupo fueron invertidas, es decir, el grupo de Omisión fue expuesto a un procedimiento de Automoldeamiento y el grupo de Automoldeamiento a uno de Omisión. Al concluir esta segunda fase se estableció una tercera fase y final, invirtiéndose nuevamente las condiciones para cada uno de los grupos (véase tabla 1).

Los datos que se registraron por cada una de las sesiones fueron los siguientes: 1) El tiempo de duración del ensayo, 2) El número total de ensayos con respuesta, 3) Las respuestas dadas en el intervalo interensayo, 4) El número del ensayo en que se dio la primer respuesta, esto es en presencia del estímulo neutro, 5) El número del intervalo interensayo en que se dio la primera respuesta, esto es, estando la cámara experimental sin luz.

GRUPO	SUJETOS	CONDICION			NUMERO SESIONES
I	D ₄ D ₇ D ₁₀ D ₁	OMISION	AUTOMOLDEAMIENTO	OMISION	25 POR FASE
II	D ₅ D ₆ D ₀ D ₈	AUTOMOL- DEAMIENTO	OMISION	AUTOMOL- DEAMIENTO	25 POR FASE

TABLA 1. Diagrama de la distribución de los sujetos a los grupos y del Diseño utilizado en la investigación.

R E S U L T A D O S

En esta investigación se registraron cinco medidas una descripción general de ellas se presenta a continuación para el análisis de los resultados; tanto en el procedimiento de Automoldeamiento como en el de Omisión.

Es importante mencionar que en estos procedimientos cuando la especie es rata la medida que se utiliza con más frecuencia es la de porcentaje de ensayos con respuesta, por ser la que muestra con mayor amplitud el curso de la adquisición de la conducta automoldeada. En el presente trabajo esta medida es considerada con mayor amplitud.

El grupo I, que enfrentó una sucesión de condiciones Omisión-Automoldeamiento-Omisión (Gráfica 1) muestra los efectos del ordenamiento al que fue sometido. Los sujetos que iniciaron con el procedimiento de Omisión mantuvieron un nivel de respuesta cercano a cero. Incluso en la fase dos, Automoldeamiento. El porcentaje de ensayos con respuesta en cada fase se puede observar en la tabla 2. Estos resultados no muestran un cambio significativo al pasar de una fase a otra.

Con respecto a los datos del primer ensayo con respuesta resultó que éste, cuando se presentaba, era en las cercanías del final de la sesión entre el ensayo 45 y el 50. En algunos casos en que se presentó antes fue posterior al ensayo 20. No se observó una alteración significativa al cambio de fases de Omisión a Automoldeamiento. Los datos del primer intervalo interensayo (IIE) con respuesta, muestran que éste ocurrió alrededor del IIE número cinco, de no presentarse en ese momento su presentación era posterior del IIE 25. Tampoco hubo diferencias a lo largo del cambio de fases.

En la duración del ensayo no se observó modificación, pues al presentarse un nivel de respuesta cercano a cero, el ensayo siguió el curso programado (8 seg) y con ello el tiempo total de las sesiones se mantuvo constante.

Las gráficas de respuesta, fuera del ensayo (en el IIE), muestran - un nivel de respuesta alto (los promedios se observan en la tabla 3 y - la ejecución en la gráfica 2, pero muy variable. Esta inconsistencia en la respuesta, sin embargo, sigue un patrón de decremento constante del nivel de respuesta a lo largo de las tres fases. Siendo este nivel relativamente alto en dos de los cuatro sujetos (D_4 , D_7) y un nivel menor - en los dos restantes (D_{10} , D_1).

Los datos individuales de este grupo son consistentes con la ejecución de grupo, por lo tanto no se tratarán de manera particular.

El grupo II fue expuesto al orden de condiciones Automoldeamiento-Omisión-Automoldeamiento. Los sujetos se subdividieron para su análisis. En un subgrupo los sujetos D_6 y D_8 , que sí mostraron respuestas automoldeadas en la primera y tercera fase. De manera individual, se analizará la ejecución del sujeto D_5 que se automoldeó en la primera fase, pero - no en la tercera. Así como la del sujeto D_0 que en ninguna fase presentó respuestas automoldeadas.

El porcentaje de ensayos con respuesta del subgrupo muestra un ordenamiento a lo largo de las fases. En la primera y la tercera se observa que conforme el número de sesiones avanza, el nivel de respuesta se estabiliza hasta que la relación entre estímulo y respuesta es de uno a - uno. En tanto que la segunda fase, Omisión, el nivel de respuesta es --

CONDICION

GRUPO
I

SUJETO	OMISION	AUTOMOLDEAMIENTO	OMISION
D ₄	1.92	2.64	1.28
D ₇	1.94	0.08	0.24
D ₁₀	1.44	0.72	0.32
D ₁	0.08	0.08	---

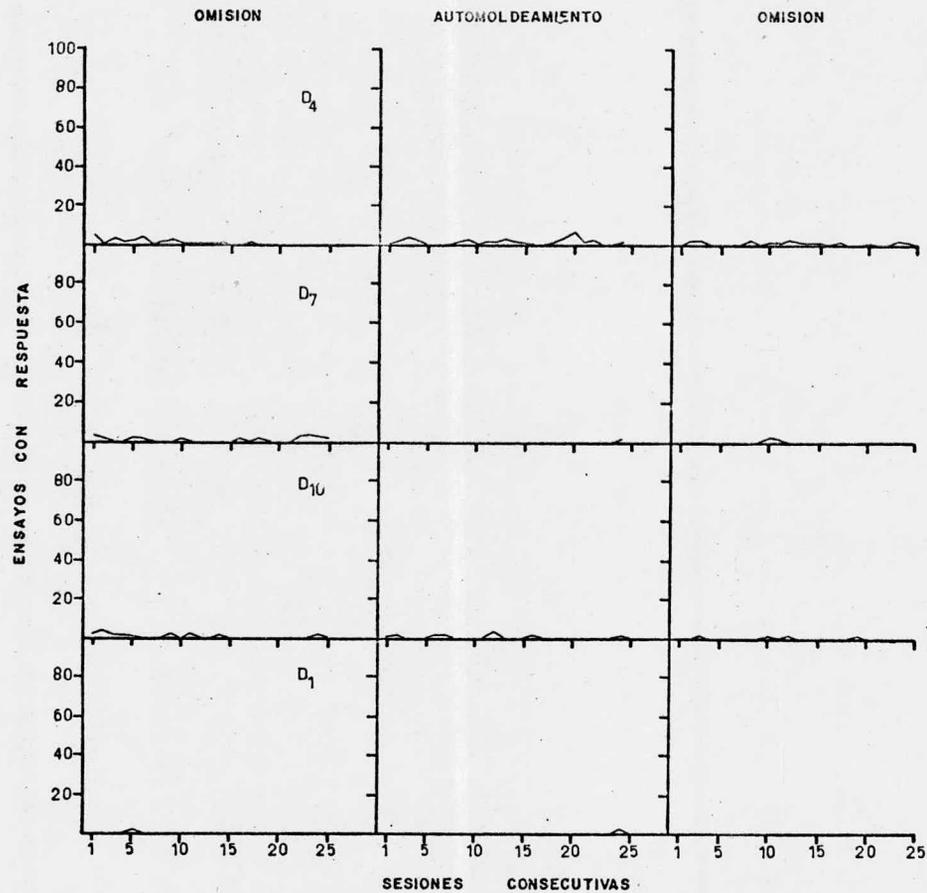
Tabla 2 . Porcentaje de ensayos con respuesta de cada una de las fases del grupo I .

CONDICION

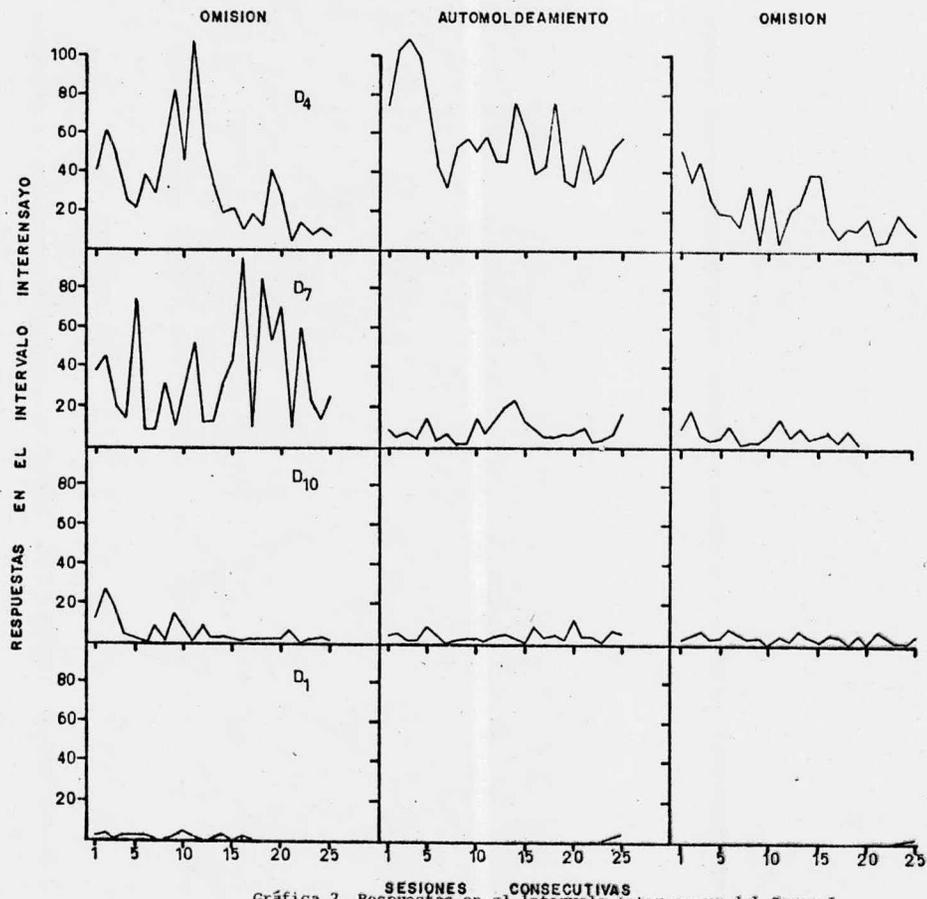
GRUPO
I

SUJETO	OMISION	AUTOMOLDEAMIENTO	OMISION
D ₄	33.52	56.6	18.6
D ₇	34.8	7.9	5.8
D ₁₀	5.4	3.6	3.2
D ₁	18.6	17.0	6.5

Tabla 3 . Promedio de respuestas en los intervalos interensayos de cada fase del grupo I.



Gráfica 1. Ensayos con Respuesta del Grupo I.



Gráfica 2. Respuestas en el Intervalo Interensayo del Grupo I.

cercano a cero (tabla 4). Si se observan las fases en el orden presentado a los sujetos (gráfica 3 sujetos D_6 y D_8 se aprecia una relación adecuada del nivel de respuesta, de acuerdo a la fase en la que se encontraba el organismo.

Los datos del primer ensayo con respuesta de los sujetos de este subgrupo, indican que la respuesta se daba desde el inicio de la sesión, en el caso de Automoldeamiento. En la fase de Omisión el nivel de respuesta decreció rápidamente, por lo general la primera respuesta se daba alrededor del ensayo 25. Para la tercera fase se recuperó el nivel de respuesta, dándose nuevamente la respuesta, así como la relación de respuesta por ensayo.

El primer interensayo con respuesta para los sujetos D_6 y D_8 en la fase uno, se dio alrededor del intervalo cinco es decir que a más pronta respuesta mayor número de respuestas. En la fase de Omisión, el primer intervalo con respuesta fue alrededor del número 10. Para la tercera fase la primera respuesta fue al igual que la primera fase alrededor del intervalo cinco.

El tiempo de duración del ensayo fue más corto para estos sujetos, ya que al responder consistentemente adelantaban el reforzador y por consiguiente el curso del programa.

Los datos de las respuestas en interensayo indican gran variabilidad (gráfica 4, sujetos D_6 y D_8), sobre todo en las fases de Automoldeamiento, en la fase dos se observa un decremento en el nivel de respuesta, principalmente en el sujeto D_8 (tabla 5).

Para el sujeto D_5 el porcentaje de ensayos con respuesta indica que en la primera fase hubo respuestas automoldeadas (tabla 4) mostrándose

CONDICION

		SUJETO	AUTOMOLDEAMIENTO	OMISION	AUTOMOLDEAMIENTO
GRUPO II	D ₅		26.4	4.00	0.72
	D ₆		67.4	7.2	80.2
	D ₀		3.3	1.8	0.20
	D ₈		10.5	3.1	40.8

Tabla 4. Porcentaje de ensayos con respuesta de cada una de las fases del grupo II.

CONDICION

		SUJETO	AUTOMOLDEAMIENTO	OMISION	AUTOMOLDEAMIENTO
GRUPO II	D ₅		19.9	9.3	3.4
	D ₆		29.0	13.2	29.8
	D ₀		19.6	6.7	3.3
	D ₈		18.5	3.5	10.4

Tabla 5. Promedio de respuestas en los intervalos interensayo de cada fase del grupo II.

en la gráfica la curva típica del autocondicionamiento (gráfica 3, sujeto - D_5). En la segunda y tercera fase el nivel de respuesta decreció de la fase dos a la tres.

El primer ensayo con respuesta para D_5 fue casi al finalizar las sesiones (ensayo 40); hasta la sesión número 19 en donde la respuesta comenzó a presentarse alrededor del ensayo cinco. En la fase de Omisión, presentó sus primeros ensayos con respuesta alrededor del ensayo 35 y - para la fase tres estos ensayos fueron posteriores al 35.

Para D_5 en la primera fase, el primer intervalo interensayo con respuesta fue alrededor del ensayo cinco, para la fase tres fue alrededor del intervalo 10, de no presentarse en éste, se presentaba posterior al 25. En la fase de Omisión el primer intervalo interensayo fue alrededor del intervalo cinco.

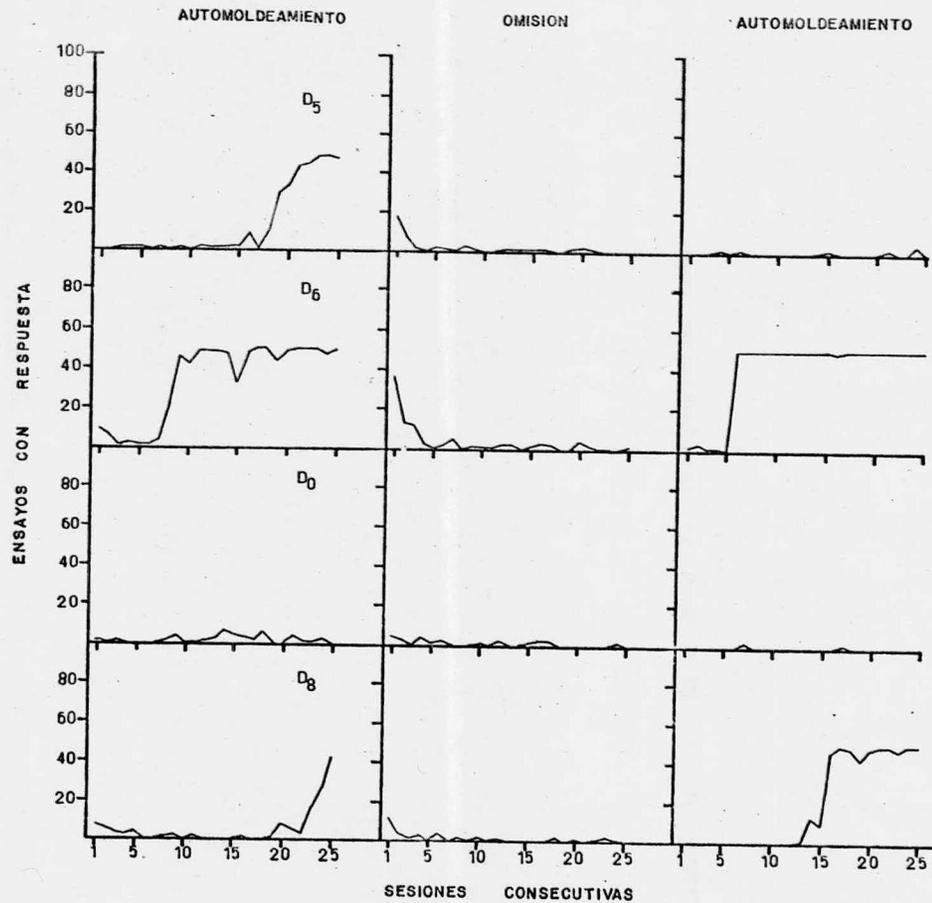
El tiempo de duración del ensayo para D_5 fue más corto en la primera fase que en las dos restantes.

Las respuestas fuera de ensayo en este sujeto muestran curvas variables en las tres fases, sin embargo, se observa un orden descendente en cada una de las fases (gráfica 4, sujeto D_5).

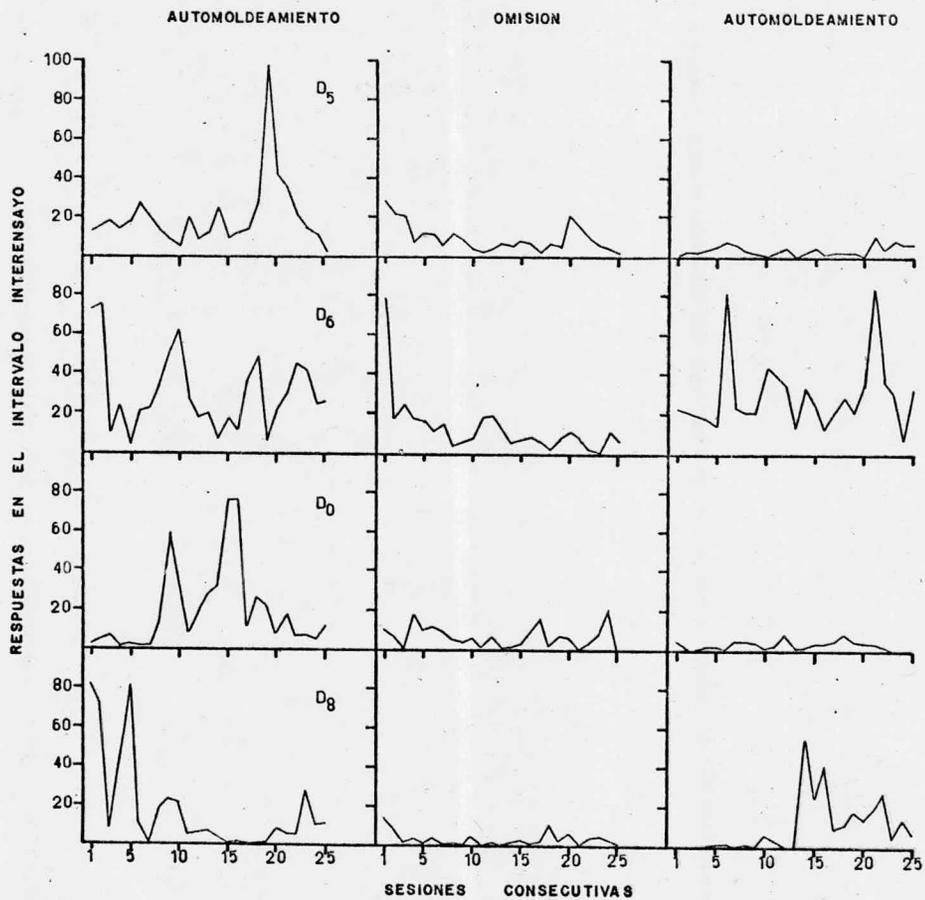
El porcentaje de ensayos con respuesta para D_0 en las tres fases -- fue muy bajo (tabla 4, gráfica 3, sujeto D_0).

El primer ensayo con respuesta, cuando la hubo, fue entre los ensayos 45 y 50 en la primera fase. En Omisión fue alrededor del ensayo 35 y en la tercera fase estos ensayos fueron posteriores al 35.

El primer intervalo interensayo con respuesta en la fase uno fue al



Gráfica 3. Ensayos con Respuesta del Grupo II.



Gráfica 4. Respuestas en el Intervalo Interensayo del Grupo II.

rededor del intervalo cinco, en la fase dos en el intervalo 50 y en la fase tres alrededor del 10.

El tiempo de duración del ensayo para D_0 fue el más largo, al no -- dar la respuesta los ensayos duraban el tiempo programado.

Los datos de las respuestas en interensayo muestran variabilidad -- (gráfica 4, sujeto D_0), pero se puede observar un orden descendente de respuestas en el transcurso de las fases (tabla 5).

Al hacer la comparación de los resultados a nivel grupal se observa que hay un porcentaje mayor de ensayos con respuesta para el grupo que inició con el procedimiento de Automoldeamiento (tabla 2 y 4), notándose una marcada diferencia en la ejecución de cada grupo (gráficas 1 y - 3).

En los datos del primer ensayo con respuesta se tiene que se presentaba más rápidamente con el grupo que inició con Automoldeamiento, en -- donde se presentaba en el ensayo número cinco, en tanto que el grupo -- que inició con Omisión presentaba la primer respuesta a lo largo de las tres fases alrededor del ensayo 45 al 50, o en ocasiones posterior al -- ensayo 20.

El tiempo de duración de cada ensayo y de las sesiones en general -- fue más corto para el grupo que inició con Automoldeamiento.

Los datos de la primer respuesta en intervalo interensayo indican -- poca diferencia en relación a su presentación. En el Grupo II la primer respuesta interensayo se presentaba en el interensayo once, en tanto -- que en el Grupo I, Automoldeamiento, alrededor del interensayo cinco.

Las respuestas en interensayo (gráfica 2 y 4) son de interés porque en ambos grupos se muestra un elevado nivel de respuesta fuera de ensayo, en siete de los ocho sujetos (tablas 3 y 5). Este alto nivel de respuesta se presenta más elevado en la primera fase en ambos grupos, para la segunda fase se nota un decremento de respuestas a nivel general que continúa en la fase tres, pero aun con los descensos el nivel se mantiene por arriba del promedio de respuestas dentro del ensayo.

D I S C U S I O N

Los datos expuestos en esta investigación señalan la conveniencia de tomar en cuenta la relación entre el organismo experimental, el tipo de respuesta solicitado y las condiciones del procedimiento a probar en un trabajo experimental, lo cual permitió dar un cierto sentido predictivo al estudio realizado. La observación de esta relación, además de facilitar el análisis de los datos, también conduce a considerar las características específicas de las especies que influyen de manera particular en la ejecución de los organismos, así como algunas restricciones al aprendizaje, ampliando el rango de variables a controlar para obtener resultados alejados del azar. Esta consideración de factores evita la generalización de resultados de procedimientos y especies particulares.

Los resultados de este trabajo están de acuerdo al planteamiento inicial, en donde se propone que, al trabajar con una rata con la respuesta de presionar una palanca bajo las condiciones del procedimiento de Autoideamiento, el organismo tendría cierta dificultad en dar la respuesta. El por qué de los datos es fácil de explicar si se observa que la respuesta solicitada no pertenece a un sistema de respuesta que interfiera con la ejecución del animal, por lo tanto, si el procedimiento implica que, independientemente de la ejecución, la rata obtendrá el reforzador, es probable que el animal de la respuesta en unas ocasiones y en otras no, fortaleciéndose una relación estímulo-reforzador. En el caso del procedimiento de Omisión no debe dar la respuesta para tener acceso al reforzador y por estas mismas condiciones de que la respuesta de presionar una palanca no está relacionada con los sistemas específi-

cos de respuesta del animal, facilita que éste no dé la respuesta y obtenga la mayoría de los reforzadores programados.

En este trabajo y con respecto al grupo que se inició en el procedimiento de Automoldeamiento, dos sujetos presentaron la respuesta en las dos fases bajo la condición de Automoldeamiento; otro sujeto solamente en la primera fase y el último sujeto experimental de este grupo no la presentó en ninguna de las fases. Es importante hacer notar la presentación de estos casos de Automoldeamiento en ratas, sin modificaciones en la caja experimental, pues, de acuerdo con López (comunicación personal), este procedimiento es de difícil adquisición para estos organismos. Para los sujetos que iniciaron con el procedimiento de Omisión, el nivel de ejecución se mantuvo consistentemente cercano a cero, obteniendo así la gran mayoría de los reforzadores programados. Estos resultados conducen a la observación de la variable independiente en este caso el orden en que los animales iniciaron su actividad experimental, dependiendo -- del grupo al que pertenecían. De los sujetos de Automoldeamiento dos -- de cuatro, en la tercera fase volvieron a presentar la respuesta de presión, pero los que iniciaron con Omisión ninguno de ellos lo hizo. Resulta de interés analizar que al igual que en la investigación de Herrera (1982) el orden en el que los sujetos realizaron su ejecución influye en los datos, independientemente del número de sesiones de Automoldeamiento al que son expuestos o aun cuando son ingenuos. Ahora bien, al considerar la respuesta se respetan las características específicas de la especie; para el presente estudio el organismo experimental fue rata en cuyo hábitat no requiere de palanquear para obtener algún satisfactor; de igual manera, al considerar a la especie se conoce que, sin

embargo, el animal puede responder con la presión a la palanca bajo otro tipo de arreglo.

En el caso de la paloma, el análisis de los tres factores ya mencionados conduce a resultados diferentes, pero no por ello menos predecibles. En la mayoría de los estudios que se han realizado en Automoldeamiento el tipo de respuesta exigida al organismo es picar una tecla. Esta conducta está ampliamente relacionada con el sistema alimenticio de dicha especie. Al observar los resultados de los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión se observa que, en ambos, la tasa de respuesta es alta. En el caso de Automoldeamiento el animal pica la tecla y adelanta el reforzador; en el caso de Omisión, también pica la tecla, no obstante la eliminación del acceso al reforzador. En este caso es necesario pensar en la influencia de factores específicos de la especie --- afectando los resultados, como sería el del picoteo a un estímulo visual como parte de un patrón normal alimenticio en pichones adultos. -- Los resultados del experimento de Gamzu y Williams (1975) apoyan este cuestionamiento. En este trabajo se pretendió moldear a pichones -- con la respuesta de pisar un pedal, respuesta fuera de relación con características específicas de la especie, dado que no pertenece a ningún patrón alimenticio ni de otra índole. Los resultados muestran que no hubo Automoldeamiento de la respuesta de presionar el pedal.

Esta comparación de resultados lleva a considerar que la modificación de un factor, como es el tipo de respuesta, varía ampliamente los resultados, incluso cuando se trate de la misma especie y procedimiento. Lo siguiente a considerar es que al cambiar especie y tipo de respuesta

es de esperarse mayor variabilidad en los datos en cuanto a la ejecución del organismo. Por otro lado, si se espera obtener datos similares de diferentes especies y tipos de respuesta, bajo un mismo procedimiento, el tipo de respuesta exigida en este caso será como en el de la paloma, estrechamente relacionado con los sistemas de respuesta del organismo. Puede tomarse como ejemplo el trabajo de Stiers y Silberberg (1974) que se refiere a la ejecución de ratas bajo los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión, con la respuesta de contacto a la palanca; en este caso, como en el del pichón con la respuesta de picoteo, se registran altos niveles de respuesta en el animal, a pesar de que en Omisión se elimine el acceso al reforzador. Para el análisis de estos resultados hay que considerar que la rata para relacionarse con el medio ambiente requiere del husmeo, y muy relacionado con éste se encuentra el contacto con las cosas. En este punto es de interés observar cómo los procedimientos afectan de manera clara los resultados, bajo un sistema específico de respuesta del organismo.

Esta observación de relaciones no se presenta como definitiva en el sentido de que pretenda aclarar la mayoría de los resultados obtenidos en los procedimientos de Automoldeamiento y Omisión. Sin embargo, se pueden tomar en cuenta como otros aspectos de control en las investigaciones, así como observar qué tanto se facilitará el aprendizaje del organismo si se arreglan las condiciones de manera que se tome ventaja de la predisposición natural del organismo para aprender la relación de ciertas señales y ciertas consecuencias. Es probable que ciertas áreas de la investigación se vean apoyadas al considerar la relación de los tres factores mencionados inicialmente.

La generalización de datos podría darse en un organismo en una situación en la cual la respuesta requerida no estuviera relacionada con la especie, lo que permitiría una interpretación clara de los resultados y para el análisis de los mismos habría que considerar los patrones específicos de las especies. Al mencionar lo anterior, es necesario considerar la especialización del organismo, en el sentido de su habilidad para realizar un tipo de respuesta y no otro. Cuando se trata de entender cómo se comporta un animal en presencia de un estímulo que se ha vuelto señal de un reforzador. Esta especialización se reportaría como el resultado de la evolución de las especies.

Tal vez se requiera de más tiempo del ya invertido por la Psicología en el área del Análisis Experimental de la Conducta, para obtener un estudio del Aprendizaje con una aproximación complementaria de relaciones de factores influyentes en la conducta. De esta manera las futuras investigaciones en Automoldeamiento-Omisión pueden arrojar nuevas fuentes de investigación, ampliando el entendimiento de los principios de la conducta y además conducir a los investigadores a ampliar su marco de referencia.

B I B L I O G R A F I A

- Andert, J. Autosnaped lever responding in the rat: effects of the intertrial interval duration and response-reinforcer relationship. Dissertation Abstracts International, 1977, 37, 4718.
- Atnip, G. Stimulus and response-reinforcer contingencies in autoshaping, operant, classical and omission training procedures in rats. Journal of Experimental Analysis of Behavior, 1977, 28, 59-69.
- Bilbrey, J., Winokur, S. Controls for and constraints on autoshaping. - Journal of Experimental Analysis of Behavior, 1973, 20, 323-332.
- Boring, E. G. Historia de la Psicología Experimental. México, Trillas, 1979.
- Brown, P., Jenkins, H. Autoshaping of the pigeon's keypeck. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1968, 11, 1-8.
- Catania, Cn. Investigación Contemporánea en Conducta Operante. México, Trillas, 1976.
- Dowing, K., Neuringer, A. Autoshaping as a function of prior food presentations. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1976, 26, 463-469.
- Gamzú, E., Schawam, E. Autoshaping and automaintenance of a keypress -- response in squirrel monkeys. Journal of Experimental Analysis of Behavior, 1974, 21, 361-371.
- Gamzú, E., Williams, D. The source of keypecking in autoshaping. Animal Learning and Behavior, 1975, 3, 37-42.
- Gibbon, J., Baldock, M., Locurto, C., Gold, L., y Terrace, H. Trial and intertrial durations in autoshaping. Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 1977, 3, 264-284.

- Gibbon, J., Farrell, L., Locurto, C. Partial reinforcement in autoshaping with pigeons. Animal Learning and Behavior, 1980, 8, 45-59.
- Griffin, K., Kasnote, M. A note on the negative automaintenance procedure. Bulletin of Psychonomic Society, 1973, 2, 402-404
- Herrera, A. Automoldeamiento, automantenimiento positivo y omisión en ratas. Tesis de licenciatura, UNAM, 1982.
- Hinde, R. A. Constraints on Learning. Limitations and Predispositions. New York, Academic Press, Inc. 1974.
- Hull, J. Instrumental response topographies in the rat. Dissertation Abstracts International, 1975, 36, 6414-6415.
- Hull, J., Myer, J. Rapid self-shaping of a lever pressing by rats. Journal of General Psychology, 1977, 97, 151-152.
- Jenkins, H. M. Behavior theory: a return to fundamentals. Revista Mexicana de Análisis de la Conducta, 1975, 1, 39-54.
- Leslie, J., Boakes, R., Linaza, J., Ridgers, A. Autoshaping using visual stimuli in the rat. The Psychological Record, 1979, 29, 523-546.
- Locurto, C., Terrace, H., Gibbon, J. Autoshaping, random control and omission training in the rat. Journal of Experimental Behavior, 1976, 26, 451-462.
- Locurto, C., Terrace, H., Gibbon, J. Omission training (negative automaintenance) in the rat: effects of trial off set. Bulletin of Psychonomic Society, 1978, 12, 11-14.
- Locurto, C., Duncan, H., Terrace, H., Gibbon, J. Autoshaping in the rat: interposing delays between responses and food. Animal Learning and Behavior, 1980, 8, 37-44.

- Locurto, C., Terrace, H., Gibbon, J. Autoshaping and Conditioning Theory. New York, Academic Press, Inc. 1981.
- López, R. F. Notas sobre el desarrollo conceptual y metodológico del -- análisis experimental de la conducta. Revista Mexicana de Analisis de la Conducta, 1980, 6, 185-200.
- Lucas, G. The control of keypecks during automaintenance by prekeypeck omission training. Animal Learning and Behavior, 1975, 3, 33-36.
- Peterson, G., Ackil, J., Frommer, G., Hearst, E. Conditioned approach -- and contact behavior toward signals for food or brain-stimulation reinforcement. Science, 1972, 77, 10009-1011.
- Rodgers, J. P. International Encyclopedia of Psychiatry, Psychology Psychoanalysis and Neurology. Benjamin B. Wolman, editor, Van Nostrand Reinhold Aesculapius Publishers. vol. 2 y 3, 1977.
- Rosenthal, R., Matthews, J. The effects of prefeeding in autoshaping -- and omission training. Bulletin of Psychonomic Society, 1978, 11, -- 153-156.
- Schwam, E., Gamzú, E. Constraints on autoshaping in the squirrel monkey: stimulus and responses factors. Bulletin of the Psychonomic Society, 1975, 5, 369-372.
- Schwartz, B. Autosnaping: driving toward a psychology of learning. Contemporary Psychology, 1981, 26, 823-825.
- Seligman, M. On the generality of the laws of learning. Psychological Review, 1970, 77, 406-418.
- Skinner, B. F. La Conducta de los Organismos. Barcelona, Fontanella, -- 1975.

- Squier, L. Autoxnaping key responses with fish. Psychonomic Science, -
1969, 11, 177-178
- Stiers, M., Silberber, A. Lever contact responses in rats: Automaintena
nce with and without a negative response reinforcer dependency. Jour
nal of Experimental Analysis of Behavior, 1974, 22, 491-506.
- Williams, D., Williams, H. Automaintenance in the pigeon: sustained pec
king despite contingent non-reinforcement. Journal of the Experimen
tal Analysis of Behavior, 1969, 12, 511-520
- Woodard, W., Bailinger, J., Bitterman, M. Autoshaping: further study of
"negative automaintenance". Journal of Experimental Analysis of Bena
vior, 1974, 22, 47-51.