

ANUARIO DE PSICOLOGÍA  
Núm. 32 - 1985 (1) .

FORMULACIONES TEÓRICAS SOBRE  
LA MOTIVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES  
EXPLORATORIAS: PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS

RAFAEL MORENO  
Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento  
Universidad de Sevilla

Rafael Moreno  
Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento  
Sección de Psicología  
Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación  
Apartado 3128  
41071 Sevilla

En el presente trabajo vamos a revisar las construcciones teóricas planteadas respecto a la exploración animal y humana, sobre cuya conveniencia no tenemos ningún resquicio de duda. Si una buena teoría explica y resuelve muchas dificultades, en un tema como el exploratorio la necesidad de formulaciones teóricas adecuadas resulta evidente por cuanto la cantidad de problemas es considerable (Coll, 1978; Weisler, McCall, 1976).

Los treinta años que tiene el estudio de la exploración como actividad diferenciada de otras han coincidido con el desarrollo de las teorías sobre la motivación de la conducta en general. Por eso no es de extrañar que, a medida que fueron apareciendo esas diversas concepciones generales, estudiosos de la exploración tomaran principios y deducciones de ellas. Se ha establecido así una corriente de influencia de las teorías generales sobre la exploración, que no ha sido unidireccional puesto que los investigadores de la exploración con sus trabajos han conseguido a veces influir en la refutación de una formulación general o en la construcción de alguna alternativa.

Así pues, todas las teorías motivacionales planteadas explícitamente sobre las actividades exploratorias son adaptaciones y extensiones a este campo de las propuestas a nivel de conducta en general: teorías del *drive*, *arousal*, reflejo, reforzamiento e incentivo de respuesta.

Ahora bien, si revisamos estas formulaciones es por haber constatado la escasa utilización que como guía heurística se hace de ellas en los últimos años. A este respecto, entendemos como significativo el hecho de que el estudio de la exploración haya ido tomando un sesgo hacia las investigaciones experimentales y observacionales que, al no tomar en la mayoría de los casos como referencia ninguna de las teorías existentes, se han ido centrando en una enorme cantidad de aspectos distintos, particulares e inconexos muchas veces entre sí, perdiéndose las perspectivas globales de integrar los distintos aspectos del tema. Este panorama no lo desdice el hecho de que hayan aparecido lo que podríamos llamar micromodelos referidos a algunos de los aspectos particulares del tema (por ejemplo el de Nunnally y Lemond, 1973, para el desarrollo temporal y genético de las actividades exploratorias, o los de Halliday, 1967 y Denenberg, 1967, para las relaciones entre exploración y miedo); como cosas distintas de teorías motivacionales no aspiran desde luego a explicar todos los aspectos implicados en el proceso exploratorio: influencias de las variables estimulares, definición de éstas, papel y especificación de las experiencias previas, factores orgánicos, etc.

Ante esta situación, insistimos en la necesidad de replantear el tema para que, conociendo las dificultades y posibilidades de cada uno de los planteamientos teóricos existentes, se pueda llegar a una base clara a partir de la cual poder avanzar en el futuro.

## 1. TEORÍAS DEL *DRIVE*

Los primeros planteamientos teóricos sobre la exploración surgieron en torno al concepto de impulso que Hull (1943) había sistematizado; consistieron en adaptaciones que pueden clasificarse en los tres grupos que se indican en este apartado.

### 1.1. *Drive* exploratorio

Berlyne entendía por aquel entonces (1950) que la exploración es la conducta consumatoria de una pulsión, la de "curiosidad", de la que una de sus condiciones antecedentes sería la novedad de la estimulación ambiental; así toda conducta que lleve a la respuesta consumatoria queda reforzada, lo que significaba aplicar el proceso de reforzamiento hulliano de reducción del impulso.

Montgomery (1954) también entendía la exploración como pulsión autónoma (*drive* exploratorio) pero planteando una diferencia con Berlyne. Para Montgomery el cese de la conducta exploratoria se debe a la pérdida del carácter novedoso de los estímulos como del tiempo pasado en contacto con ellos, y no a una inhibición reactiva hulliana como defendía Berlyne; se basó para ello en los estudios sobre alternancia espontánea en los que descubrió que las ratas alternaban no sus respuestas, sino los brazos del laberinto buscando así en cada ensayo la mayor novedad (Montgomery, 1952).

Por su parte, Harlow (Harlow, Harlow y Meyer, 1950) entendió que los monos que manipulaban objetos sin recibir gratificaciones de comida, o sexuales, lo hacían por una serie de tendencias o motivos provocados exteroceptivamente que llamó indistintamente *drive* de manipulación, de investigación y exploración y de manipulación y curiosidad.

La serie de todos estos constructos bastantes similares entre sí recibieron pronto una serie de críticas y rechazos.

Como señaló Brown (1953), la presencia de un *drive* exploratorio era inferida a partir de las variaciones en la exploración, mientras que precisamente esas diferencias conductuales eran explicadas por tales impulsos; esta circularidad explicativa fue anotada también por Bolles (1958) para quien en las teorías del *drive* exploratorio no se explicitaban las condiciones determinantes de cuándo ocurría la exploración.

Años más tarde, otro autor, Fowler (1965), señaló que las nociones del *drive* exploratorio en los estudios de reforzamiento sensorial (para una revisión del tema en aquellos años ver Kish, 1966) parecían cumplir los dos requisitos que en la teoría del *drive* definen a las condiciones de pulsión: 1º) que su ocurrencia tiene efectos motivadores y 2º) que su terminación tiene efectos de reforzamiento. Sin embargo, continuaba señalando una deficiencia importante. Según sus defensores, el *drive* exploratorio es producido por la presentación de estímulos nuevos. Pero en los estudios de reforzamiento sensorial esos estímulos no se presentan durante la secuencia instru-

mental, sino que el organismo comienza a operar antes de la introducción de dichos estímulos, lo cual supone la incongruencia de que el *drive* exploratorio no es producido hasta que el sujeto ha respondido al *drive* que supuestamente le motiva. Además, señalaba otra paradoja consistente en la necesidad de tener que adscribir a los estímulos nuevos tanto las propiedades productoras del *drive* como las reforzantes; eso supone que si los estímulos nuevos desencadenan el *drive* exploratorio, las respuestas reforzadas por ellos llevan a un incremento del *drive* en lugar de a su reducción, lo cual es incompatible con la teoría de Hull.

### 1.2. *Drive* de aburrimiento y el concepto de saciedad del estímulo

Frente a las propuestas de *drive* exploratorio aparecieron otros conceptos que representan la otra cara de la moneda: el aburrimiento o la saciedad estimular como suministradores de pulsión. Myers y Miller (1954) entendían que el animal expuesto durante un tiempo al mismo tipo de estimulación se aburre de ésta y tiende a buscar estímulos nuevos y poco familiares; por eso, los estímulos conocidos y familiares son los que motivan la exploración hacia el cambio, provocando un *drive* de aburrimiento. En esta situación toda respuesta que ponga al animal en contacto con estímulos nuevos o diferentes tiene el efecto de reducir la pulsión y por tanto queda reforzada.

En este sentido, y si la fuerza del *drive* dependía de la familiaridad con la estimulación previa, estas teorías se acomodaban más claramente que las del *drive* exploratorio a las propuestas de Hull. Sin embargo, a pesar de lo anterior la noción de aburrimiento resultaba insuficiente, puesto que no explicaba las actividades exploratorias surgidas en situaciones no monótonas.

Glanzer, por su parte, (1953) defendió el concepto de saciación del estímulo que venía en definitiva a significar que si la saturación de estimulación reduce la tendencia a responder, son precisamente los estímulos a los que no esté saciado el organismo los que se encuentran en el origen de las respuestas de exploración.

Aunque el autor no trató de incardinarse en el marco teórico del *drive*, al ser su concepto muy próximo a la noción de aburrimiento padece de las insuficiencias de éste.

### 1.3. *Drive* general

Frente a las interpretaciones anteriores, se planteó una alternativa calificable de ortodoxa por cuanto intentaba explicar las actividades exploratorias en base al marco del *drive* único y general.

Puesto que en Hull (1943) estaba admitida la posibilidad de formación de impulsos adquiridos, y la reducción de *drive* por un estímulo anteriormente neutro, Brown (1953, 1961) planteó que las actividades exploratorias quedarían explicadas al entenderse que son producidas por estimulación asocia-

da con la reducción de alguna necesidad primaria fuente del *drive* general (tales como el hambre, la sed o la ansiedad).

Las evidencias que se oponen a este punto de vista se han ido acumulando. En primer lugar, como señala Kish (1966) mientras que en el marco del reforzamiento secundario se admite la rapidez con que se pierde el poder elicitaivo de los estímulos condicionados cuando el reforzador primario deja de presentarse, existen multitud de datos en exploración que informan de la persistencia de tal conducta, manipulativa o visual, cuando sólo es reforzada sensorialmente en ausencia de cualquier asociación con reforzadores primarios como la comida o agua.

Adicionalmente, y en consonancia con estas dificultades, Cofer y Appley (1964) han señalado la dificultad o imposibilidad de lograr la implantación de impulsos adquiridos.

En definitiva, pues, las distintas interpretaciones surgidas sobre exploración desde el marco del *drive* presentaban numerosos problemas, por lo que fueron apareciendo diferentes alternativas.

## 2. AROUSAL Y CONDUCTA EXPLORATORIA

Aunque existan diferencias y matices entre los distintos autores que plantearon y defendieron el concepto de *arousal* (ver revisiones en Arnau, 1974 y Beck, 1978) existió un acuerdo básico en entender la activación como excitación nerviosa continuada que va desde los estados de sueño a los de excitación más elevada, no pudiendo ser inferido a partir de las condiciones antecedentes sino mediante los indicadores fisiológicos de cada momento. Si a esto se une la concepción de que en las teorías del *arousal* la fuerza de la conducta alcanza un punto máximo cuando existe un nivel intermedio de excitación (u óptimo), lo cual supone defender que el organismo buscará las estimulaciones que en cada momento le aproximen al nivel óptimo, estaremos en condiciones de comprender que el concepto de activación, a la vez que tenía la dimensión energetizadora del *drive*, no se veía limitado como éste por las condiciones antecedentes y se adaptaba igualmente bien a las situaciones que suponían una reducción de la estimulación y a las que representaban un incremento. Por estas razones, la teoría del *arousal* fue adaptada desde muy pronto al terreno de las actividades exploratorias.

En esencia se ha entendido (Berlyne, 1960; Fiske y Maddi, 1961; Helson, 1964) que la conducta exploratoria del animal está regida por la búsqueda de los estímulos que proporcionan el nivel óptimo de estimulación.

Para Fiske y Maddi (1961) el nivel de activación en cada organismo en un momento dado, además de variar con el ciclo vigilia-sueño, depende de la intensidad, novedad y significado (según el contexto) de los estímulos presentes, existiendo para el resultado óptimo de cada tarea un nivel de adaptación adecuado y actuando el organismo para lograrlo, ya que experimentará un "afecto negativo" cuando el nivel de activación que los estímulos produ-

cen sea más bajo o superior que el óptimo. Al adecuar la estimulación presente a ese nivel mediante la exploración el efecto se convertirá en positivo y el organismo se sentirá reforzado. De este planteamiento se deduce que el fortalecimiento de las actividades exploratorias será mayor mientras mayores sean las exposiciones a ambientes monótonos o mayores sean las magnitudes de novedad estimular. En la misma dirección defendió Helson (1964) que el poder motivador de los estímulos depende de la intensidad del efecto que suscite en razón a la distancia que represente respecto al punto que para la exploración representa el nivel óptimo.

Desde nuestro punto de vista, ni la propuesta de Fiske y Maddi ni la de Helson consiguen manejar los datos experimentales referidos a la producción de actividades exploratorias por parte de la novedad y la monotonía extremas. Según estas teorías a mayor distancia de un estímulo respecto al nivel óptimo se producirá mayor exploración, y eso es simplemente distinto a lo que las investigaciones encuentran: cuando la monotonía es considerable la exploración queda suprimida (Charlesworth, Thompson, 1957) y cuando el grado de novedad es excesivo la exploración queda sustituida por el temor (Russell, 1973).

Tampoco parece que las teorías mencionadas sean capaces de manejar los datos sobre la alternancia que, como es sabido, establecen que el animal enfrentado a dos brazos de un laberinto en T o Y explora alternativamente uno y otro buscando en ellos la novedad. En opinión de Fowler (1965), referida explícitamente sólo a la teoría de Fiske y Maddi, ésta entraría en contradicción con esos datos, puesto que el primer brazo elegido aportaría un afecto positivo, por elevación de *arousal*, que fortalecería la tendencia a investigar ese brazo y no la alternancia. Como el fenómeno comentado sigue dándose a pesar de que se aumente el valor afectivo del primer brazo con la presentación de comida en él (Fowler, Blond, Dember, 1959), la paradoja aumenta a no ser que tenga que suponerse que la privación de comida es una condición de bajo *arousal*. Por tanto, los datos de la alternancia sólo podrían ser explicados desde la teoría de Fiske y Maddi, si se supusiera que la privación de la comida e incluso el choque en tales circunstancias son condiciones de bajo *arousal*, lo cual cuando menos es comprometido. En caso contrario, la deducción sería que el animal con su alternancia abandona un brazo demasiado activante en busca de un nivel óptimo para la exploración que, paradójicamente de nuevo para Fiske y Maddi, vendría representado tras una serie de ensayos por brazos ya conocidos y familiares.

La formulación de Berlyne (1960, 1978) en cuanto que concibe la exploración como dirigida a mantener el nivel óptimo de activación es similar a las de Fiske y Maddi y Helson, pero se diferencia a la vez claramente de ellas en otros planteamientos.

Berlyne entiende que el *arousal* es alto no sólo en condiciones de estimulación muy nueva, sino también cuando los estímulos son muy familiares y monótonos. Este planteamiento sí era capaz de asumir fenómenos como los de la alternancia, al entender que el animal actúa continuamente para reducir la activación alta producida por la novedad primero y por la familiaridad después. Como teórico del *arousal* concibió, además, que el nivel de activa-

ción buscado por el organismo es el intermedio, mientras que los altos o excesivos son aversivos; ello le permitió plantear que las actividades exploratorias tratan de reducir esos niveles excesivos de *arousal*, quedando reforzadas cuando lo consiguen.

Esta proposición, sin embargo, recibió de Berlyne distinto tratamiento desde el momento en que el alto *arousal* podía provenir de situaciones tan diferentes como la novedad y la monotonía estimular.

En cuanto a las circunstancias de estimulación novedosa, el autor entiende que producen una situación del conflicto y de "incertidumbre subjetiva" que, resultando aversiva, se trata de reducir con la adquisición de información sobre los estímulos conflictivos: la "incertidumbre subjetiva" crea un estado motivacional interno, llamado de "curiosidad" que actúa como fuerza impulsora de la acción, y cuya reducción es reforzante; una y otra producen exploración dirigida a dichos estímulos: exploración específica. Por otra parte ni la curiosidad ni este tipo de exploración se producen en las situaciones de estimulación familiar o monótona, las cuales producen otro tipo de exploración: la diversificada que, en lugar de consumatoria, es el conjunto de respuestas instrumentales para el cambio de estimulación y que vienen inducidas por la privación sensorial, no por el aburrimiento.

El planteamiento de la curiosidad como estado motivacional cuya reducción es reforzante, y de la privación como condición antecedente le ha llevado a un concepto motivacional del *arousal* que, como indica Fowler (1965) y el propio Berlyne admite (Berlyne, 1978), mucho tiene del *drive*, aunque a la vez no se vea limitado por otros postulados superados de éste.

Precisamente a partir de esta aproximación del *arousal* al *drive* es donde Fowler (1965) plantea sus más serias objeciones. El argumento de Berlyne de que los estímulos nuevos o inesperados aumentan primero y reducen después la energización no es significativo ni valorable, para Fowler, por cuanto "debe hacerse referencia a los dos procesos en contextos que sean claramente separables y definibles como tales en términos de operaciones específicas" lo cual "parece virtualmente imposible" (Fowler, 1965, p. 70). Además, al asignar las propiedades inductoras de la activación a los estímulos con propiedades colativas (novedad, por ejemplo), no parece claramente discernible la base para predecir cada ocurrencia de la exploración, "puesto que lógicamente se sigue que el animal puede reducir su curiosidad simplemente volviéndose más que explorándolos" (Fowler, 1965, p. 70).

Para Fowler el intento de Berlyne de adaptar el *drive* al *arousal* y la asunción consecuente del principio del nivel óptimo conduce a la inconsistencia de que mientras se defiende que los estímulos novedosos o complejos son los productores de curiosidad y exploración, se tiene que admitir que eso es así siempre que no tengan demasiado nivel de esas características. Si a estos problemas añadimos los existentes para predecir las situaciones productoras de "incertidumbre subjetiva" (Weisler, McCall, 1976) y las dificultades para ligar a dicho concepto y al de curiosidad con los hechos observables (Bijou, 1976), habremos recogido el conjunto de insuficiencias que han colaborado a que ciertos autores hayan planteado otras teorías alternativas.

### 3. EL REFLEJO DE ORIENTACIÓN

Las respuestas exploratorias que Pavlov y sus colaboradores observaron en sus clásicos experimentos fueron atribuidas a lo que este autor en diferentes ocasiones denominó como el reflejo de orientación, o reflejo de investigación. Desde entonces tales actividades se han convertido en uno de los principales temas de estudio para los autores soviéticos, aunque dejando aclarado que el uso hecho por estos autores del término reflejo es más amplio que el admitido normalmente por los investigadores occidentales.

Los planteamientos realizados en la Unión Soviética sobre estas actividades son calificables como "teoría exteroceptiva de los reflejos" (Berlyne, 1978) por atribuir la aparición de una conducta a la ocurrencia previa de una clase particular de estímulos externos. En este sentido, dos son las situaciones a las que se refieren los reflexólogos. Una de ellas queda representada por la situación que dió origen a los términos antes mencionados: un estímulo externo desencadena ajustes posturales que prolongan el contacto directo o visual con él. La segunda situación corresponde a la de respuesta condicionada en la que la acción exploratoria es producida por un estímulo inicialmente neutro que ha quedado asociado con el incondicionado.

En el marco de la primera situación los estudios iniciales, incluidos los de Pavlov y Bekhterev, concibieron al reflejo de orientación como una reacción motora caracterizada por la orientación hacia un estímulo. Se encontró que estas reacciones eran producidas sólo por estímulos presentes, no estando relacionadas con una cualidad determinada de ellos sino que eran reacciones inespecíficas a la mayoría de los estímulos, y terminaban con la repetición de un estímulo, mientras que reaparecían con la aplicación de uno diferente.

Como señala Rahmani (1973) estos planteamientos ampliaron el concepto original del reflejo de orientación y prepararon el camino para las investigaciones de Sokolov, tenidas como las aportaciones más importantes en la teoría reflexológica sobre la exploración.

Sokolov (1963) consideró la posibilidad de conexiones condicionadas entre diferentes analizadores sensoriales e hipotetizó la formación de un "modelo neural de los estímulos" concibiéndolo como un grupo específico de células que retienen la información referente a las propiedades de los estímulos experimentados anteriormente. Este modelo, como señala Rahmani (1973), tiene una función algo similar a la de un filtro de los impulsos activadores provenientes de los sistemas aferentes: si las características de un estímulo que en un momento dado actúa sobre los órganos sensoriales son similares y coinciden con las características de su modelo, no ocurrirá la reacción orientativa; en cambio cuando un estímulo difiere del modelo en algún parámetro, aparecerá la reacción de orientación. Desde ese punto de vista, esa reacción es sensible a cualquier prolongación o acortamiento del tiempo de estimulación respecto a la del modelo, así como a los cambios en la frecuencia de la estimulación y a las variaciones debidas a la aplicación de diferentes combinaciones de estímulos (Rahmani, 1973 p. 156).

Este planteamiento se vió apoyado por los hallazgos del mismo Sokolov (Sokolov, 1958) en los que estableció que el condicionamiento de respuestas de orientación respecto a más de un estímulo se realizaba cuando éstos variaban entre sí, es decir, cuando los analizadores de uno y otro se sensibilizaban por diferenciación.

El modelo neural de Sokolov mejoraba evidentemente las posiciones de la primera reflexología, por cuanto era ya capaz de explicar la exploración de los estímulos nuevos, complejos e incongruentes, y por cuanto prestaba atención a las organizaciones y funciones internas del organismo para entender la comparación que éste realiza entre los estímulos que le llegan y los experimentados en tiempos anteriores. Ahora bien, tanto las primeras teorías reflexológicas como las posiciones de Sokolov presentan un inconveniente en el terreno de la exploración que Berlyne calificó de diversificada (Berlyne, 1960). Nos referimos al hecho de que no todas las formas de conducta exploratoria se acomodan a la noción del reflejo de orientación. Como sabemos hay exploraciones que en ciertas ocasiones aparecen con anterioridad a la introducción de los estímulos que se suponen mantenedores e iniciadores. Es más, indica Berlyne, "las respuestas exploratorias en cuestión son bastante diferentes de aquellas otras que evocan los estímulos precedentes" (Berlyne, 1978 p. 139). Por lo tanto, por lo menos en ciertos casos no podemos hablar de reflejos de orientación condicionados clásicamente quedando así limitada de forma evidente esta interpretación para el terreno de la exploración.

#### 4. LA EXPLORACIÓN COMO ACTIVIDAD REFORZADA SENSORIALMENTE

Frente a las dificultades de teorías como las del *drive* y *arousal*, y debido al contenido hipotético de sus términos que problematizan su definición, Bijou (1976, 1980) ha planteado una alternativa consistente en concebir la exploración como la clase de conducta operante que es mantenida por los estímulos contingentes, generados precisamente por dichas acciones en determinadas condiciones.

Los estímulos consecuentes son el resultado, pues, de las interacciones de los individuos con las propiedades físicas de los objetos o las acciones o estructuras anatómicas de otros organismos. Los estímulos sólo quedan limitados para su identificación como reforzadores sensoriales por el hecho de que muestren mantener la conducta a la que siguen. En esa acción reforzante otros factores, denominados condiciones-marco (*setting-conditions*), juegan un papel importante hasta el punto que pueden hacer que en cada ocasión un mismo objeto actúe o no como reforzador de la conducta exploratoria previa; estas condiciones se refieren al contexto en el que ocurre la interacción exploratoria, y recogen desde la saciación y privación de estímulos apetitivos, hasta otros factores biológicos u organizmicos, pasando por circunstancias sociales e incluso culturales en el caso de humanos.

El esquema de la interacción exploratoria se completa con una referencia (Bijou, 1980 p. 486) no siempre explícita (Bijou, 1976) a las condiciones antecedentes que son las propiedades temporales, espaciales o de movimiento de cualquier objeto que actúen como estímulo discriminativo.

Como consecuencia de estos planteamientos Bijou defiende que la exploración puede ser estudiada en términos observables, puesto que su adquisición y mantenimiento suponen una serie de interacciones entre el organismo y su ambiente. "Desde este punto de vista, no hay necesidad de experimentos para averiguar las características de variables hipotéticas como *drive*, aburrimiento y *arousal*" (Bijou, 1980 p. 493).

Por eso, propone que las investigaciones deben dirigirse a aislar y señalar las condiciones bajo las que los estímulos actúan como reforzadores, así como a clasificar las relaciones entre las discriminaciones y las subsiguientes conductas.

También Baldwin y Baldwin participan de posición semejante y opinan que la teoría del aprendizaje por reforzamiento operante resulta ser la más útil para las actividades exploratorias (Baldwin, Baldwin, 1977 p. 394).

En resumen, entendemos que esta posición ha conseguido poner de relieve los procesos interactivos en los que se desarrollan las actividades exploratorias, poniendo un hincapié especial en el papel de la estimulación externa. Ahora bien, la pretensión de reducir la motivación a los procesos de reforzamiento no parece haber quedado confirmada. Y es que quedan algunos aspectos a los que tal posición no ha logrado manejar de forma satisfactoria.

En primer lugar, nos referimos a la activación de las conductas. Mientras que la acción principal de los reforzadores es el mantenimiento de las conductas, la iniciación de éstas queda relegada a un segundo término, siendo además poco poderosa la explicación por referencia a procesos asociativos por cuanto es difícil aceptar que solamente por ese camino los estímulos nuevos son capaces de activar la exploración. Como afirma Arnau, "la función activadora de la conducta (...) parece por ahora mucho mejor explicada con la teoría de la activación o la teoría del incentivo" (Arnau, 1974, p. 187).

Por otra parte, la explicación del papel motivacional de los reforzadores queda sin tratar, desde el momento en que son considerados como tales tan sólo tras la observación de sus efectos. Con ello la posibilidad de predicción de acciones exploratorias en ocasiones futuras queda anulada. En este sentido además, entendemos que la evitación realizada de constructos hipotéticos reduce las posibilidades de la posición comentada, quedando claramente limitada al terreno de las explicaciones descriptivas, a través de las cuales difícilmente se van a poder establecer las interpretaciones de los efectos de los reforzadores.

## 5. EL INCENTIVO

### 5.1. Bases para el concepto

En las interpretaciones teóricas hasta aquí presentadas la dimensión energizadora del impulso se convertía en un proceso de alertamiento, y las teorías del *drive* y del *arousal* acentuaban el papel que en la determinación del comportamiento desempeñan fuerzas internas. A la vez, se ha podido observar cómo la estimulación externa que llega a los organismos parece tener una función de cara a la motivación. Esta función, a su vez, ha ido recibiendo cada vez más atención por parte de los autores y, junto con las posiciones reflexológicas y las defensoras del reforzamiento operante, uno de sus resultados han sido las teorías de la motivación construidas alrededor del concepto del incentivo.

La noción de incentivo no es sencilla de formular por la falta de acuerdo entre las diversas propuestas. A pesar de todo, si renunciamos a la exhaustividad de matices para señalar los aspectos más importantes concedidos al incentivo en las diferentes teorías, podemos afirmar: 1<sup>o</sup>) el incentivo es un constructo al que se le concede la propiedad de activar al organismo, ejerciendo esa acción como elemento que atrae desde fuera y no empujando desde dentro; 2<sup>o</sup>) esa acción incentiva no puede ser ejercida por estímulo alguno hasta que el organismo tenga algún contacto con él, y 3<sup>o</sup>) la activación producida no es difusa, sino que se traduce en conductas orientadas específicamente a los estímulos desencadenantes. Además, se acepta que la acción de los incentivos se encuentra mediatizada por los estados internos del organismo y por su experiencia.

Conforme con esos presupuestos y para explicar los efectos de los incentivos se han desarrollado dos tipos de planteamientos: aquellos que entienden que la motivación de incentivo se deriva de las respuestas (Hull, Spence, Mowrer y, en el campo de la exploración, Fowler) y aquellos otros que consideran esa motivación como un proceso radicado en el S.N.C. (Tolman, Young, Mc Clelland, Cofer y Appley y Bindra).

### 5.2. La propuesta impulsional-incentivada para la exploración

Las bases de esta propuesta se hallan en la postura de Hull (1952), que añadía el factor incentivo a su planteamiento de *drive*, y en la de Spence (1956) que a pesar de algunas diferencias proponía también el mecanismo anticipatorio de meta ( $r_m - e_m$ ) por el cual se intentaba explicar el que los estímulos-meta externos mediante sus componentes fraccionales desencadenan las respuestas antes de volver a estar presentes ante el organismo.

Estos intentos no fueron desaprovechados en el tema exploratorio y Fowler (1965) integra los conceptos impulsionales de curiosidad y aburrimiento con los de incentivo. Entiende el autor que muchas de las realizaciones estudiadas en exploración —opresión de palancas, recorridos, etc.—

son conductas instrumentales para el logro de una meta determinada o incentivo, motivadas no sólo por el *drive* a través de la privación, sino también por las características del propio objeto meta incentivo. La forma en que el incentivo puede ejercer su efecto motivacional aún antes de su aparición puede explicarse en función del mecanismo anticipador  $r_m-e_m$ . Este efecto motivacional se traduce en energetización de las respuestas instrumentales. A partir de ahí, Fowler entiende que la saciedad o aburrimiento de una estimulación tiene efectos impulsionales mientras que la curiosidad adquiere el carácter de constructo incentivo-motivacional. La motivación del *drive* (aburrimiento) puede ser definida en términos de la duración de privación de cambios estimulares, mientras que la de incentivo (curiosidad) puede serlo a través de la magnitud del cambio experimentado a través de las respuestas instrumentales hacia estímulos nuevos o no familiares.

En el contexto de la exploración, la respuesta consumatoria viene definida por Fowler por cualquiera de las respuestas al cambio, es decir, por las respuestas de mirar, orientarse y manipular; los componentes fraccionales de respuesta a través de los cuales se ejercen los efectos incentivos de la estimulación son "los cambios en los organismos sensoriales, en los músculos que los controlan y/o en la musculatura estriada general" (Fowler, 1965, p. 43).

Además, las actividades consumatorias pueden ser condicionadas a los estímulos precedentes en el tiempo. Por eso, los componentes fraccionales de la respuesta meta pueden ocurrir en situaciones monótonas, antecediendo a la ocurrencia de estímulos incentivos cambiantes. De esta forma explica Fowler que el organismo aburrido puede convertirse en curioso.

También explicita que en la estimulación dos son los parámetros que la deben definir: la intensidad y la duración. Con ello puede conservar inalterable el principio del reforzamiento como reducción del impulso, ya haya sido creado éste por el cambio de estimulación o por la monotonía. También consigue así explicar las situaciones de sobreestimulación y las de aburrimiento, que en la original teoría del impulso habían sido problemáticas.

Indudablemente las propuestas de Fowler, son construcciones ingeniosas pero a pesar de todo no se han visto libres de críticas.

El principal problema consiste en la adjudicación al mecanismo anticipatorio de la función instigadora motivacional. Como señala Arnau, eso significa que "dentro de este contexto teórico, la motivación en su doble vertiente, energetizadora inespecífica e incentiva, se limita a potenciar conductas que hayan sido previamente reforzadas" (Arnau, 1974, p. 180). Es decir, con el mecanismo anticipatorio de meta hay que aceptar que un incentivo no puede actuar hasta que el organismo haya contactado con él para establecer, sólo a partir de ahí, la asociación anticipatoria. Aplicando esa explicación al fenómeno exploratorio es problemático aceptar que en todas las situaciones monótonas el animal se mueva hacia un incentivo que muchas veces no ha experimentado nunca, y del que por tanto desconoce su existencia. Entendemos que en muchos casos las estimulaciones familiares o monótonas no están asociadas en forma alguna a estímulos incentivos.

Por otra parte esta posición no explicaría el cese de la exploración diversificada cuando la situación de monotonía, o la duración de una estimu-

lación, se prolonga por un tiempo considerable. Predecirían una mayor exploración, cuando los datos experimentales van en sentido contrario. Por último, otra dificultad radica en la "ausencia de evidencia de que cualquier respuesta fraccional manifiesta esté condicionada a claves ambientales" (Beck, 1978, p. 157). Al faltar estas evidencias experimentales, el concepto propuesto queda en suspenso, así como las teorías basadas en tal mecanismo.

## 6. TEORÍAS INCENTIVAS DE ESTADO CENTRAL

Como se ha visto, las dificultades de las teorías recién presentadas provienen en gran parte de su adjudicación de la motivación incentiva a las respuestas periféricas asociadas a la meta final mediante el mecanismo anticipatorio. Ante ello se ha ido prestando cada vez más atención a otros desarrollos incentivos (Beck, 1978) y que podríamos identificar por su especial hincapié en procesos centrales al organismo que explicarían sus relaciones con la estimulación externa, respetando por lo demás los planteamientos incentivos.

Antes de continuar, tenemos sin embargo que hacer una aclaración. Vamos a presentar brevemente las teorías incentivas de estado central, aunque no se haya dado aún ningún desarrollo ni aplicación de ellas en el tema de la exploración. Y lo vamos a hacer porque entendemos que sus planteamientos básicos son dignos de tener en cuenta a la hora de elaborar una futura alternativa teórica, puesto que ofrece muchas posibilidades como marco general para buscar explicaciones de los distintos aspectos de la exploración y de las influencias que sobre ella tienen los factores ambientales. Veámoslo.

Una vez planteados por Tolman (1951) y por Young (1961) factores como "expectativas" y "tensión propioceptiva" como elementos anticipadores de la acción final, y por tanto como variables relevantes para explicar la influencia ambiental, considerándolos como elementos no asociados a las respuestas específicas, Mc Clelland (Mc Clelland, 1965) desarrolló un entramado teórico para completar y engarzar estos factores.

En líneas generales, Mc Clelland entiende que el proceso subyacente a una nueva atracción o rechazo por parte de un estímulo previamente experimentado es el de la anticipación de lo que representa ese estímulo para el organismo. Esa anticipación es consecuencia de la contigüidad de estímulos ambientales con un "afecto o emoción" ya experimentado; de ese modo esa emoción anticipada dará pie al organismo para prever la experiencia completa. Precisa además, y aquí se supera tanto a Tolman como a Young, que el carácter incentivo de los estímulos que activan un afecto radique en una discrepancia entre lo que se espera o anticipa y lo que se percibe: lo previsible no es excitante, porque es una estimulación del nivel al que está adaptado el organismo y que representa la neutralidad afectiva, mientras que lo discrepante producirá una reacción afectiva placentera siempre que no sea excesiva en cuyo caso se producirá insatisfacción.

Esa discrepancia basada en la comparación con el nivel de adaptación ya estaba señalada por autores como Helson, aunque con la diferencia de que en Mc Clelland la activación del proceso interno no sólo viene desencadenado por las discrepancias reales sino por las esperadas. Es decir, sólo en el segundo autor el estímulo activa el proceso motivacional de forma que éste a su vez mantiene el valor incitador de ese estímulo. Con el manejo de ese mecanismo de "indicio-activación" la teoría de Mc Clelland resulta ser incentiva a diferencia de la del *arousal* de Helson.

Ahora bien, al igual que las teorías incentivas de la respuesta, la de Mc Clelland tampoco ha ofrecido grandes posibilidades de comprobación por cuanto, como señala Cofer (1976), para aplicarla o verificarla tiene que conocerse el nivel de adaptación de cada organismo en cada momento, lo cual no es posible al no señalarse las dimensiones relevantes para definir ese nivel o cualquier discrepancia.

La propuesta de Cofer y Appley (1964) diferencia dos mecanismos incentivos (de anticipación-vigorización para explicar la anticipación, y el de sensibilización-vigorización para recoger los casos en los que no ha habido aprendizaje), aunque peca también de plantear constructos sin propiedades definitorias claras de los que se puedan extraer predicciones verificables.

En parte éste también es el problema de la que podemos considerar como última propuesta, que sin embargo ofrece, como contrapartida, sugerencias estimables de cara al tema exploratorio al menos, siendo representativa de las teorías que comentamos y en ciertos aspectos enriquecedora de ellas y que por tanto consideramos dignas de considerar.

Nos referimos a la formulación de Bindra expuesta a través de sus últimas publicaciones. En ella una idea básica consiste en aceptar un estado motivador central basado en la excitación de una serie de circuitos neurales centrales que mientras mayor sea dará una mayor potencia a dicho estado. Además, las variaciones en las excitaciones son determinadas conjuntamente por las consecuencias neurológicas de las variables internas orgánicas (por ejemplo, fluctuaciones metabólicas circadianas) y por las consecuencias neurológicas de la estimulación incentiva externa (incluyendo en ellas sus aspectos afectivos, los intensivos como color, tamaño, etc., y todas las propiedades que faciliten su prominencia respecto al fondo ambiental).

De todas formas, añade Bindra (1979) la advertencia de que la información neurológica de las condiciones orgánicas por sí solas será incapaz de generar cualquier estado motivador central, prestándole tan sólo, por tanto, un papel de soporte de los factores incentivos considerados como los realmente motivadores.

Además, una variable orgánica dada puede ser relevante para más de un estado motivacional y, al depender éste de los estímulos incentivos existentes, varios circuitos motivacionales pueden estar excitados simultáneamente; con ello las conexiones entre las representaciones neurales de los factores orgánicos, los estados motivacionales y los actos no son biunívocas, uno a uno, sino uno-a-muchos y muchos-a-uno (Bindra, 1979). De esta forma trata de superar concepciones teóricas anteriores y de diversa ubicación, en-

tendiendo que lo más fructífero es asumir las interacciones múltiples entre los elementos señalados.

En lo que se refiere a la estimulación incentiva, si las teorías anteriores precisaban que sus efectos sólo son posibles a partir del contacto con el organismo con esa estimulación, Bindra concreta esta premisa y hace hincapié en que para ser efectivo cualquier estímulo debe ser percibido. En este punto sugiere (Bindra, 1978) que la percepción incluye la formación de una "pexgo" (presently excited gnostic organization) que no es sino una activación ordenada espacial y temporalmente de elementos gnósticos estructurales, como las neuronas y asambleas gnósticas, que depende de las características estimulares presentes tamizadas y relativizadas en cada ocasión por las influencias centrales del organismo. Una vez percibidos, los estímulos crean a través de sus "pexgos" un estado motivacional a través del cual, a su vez, se reexcitan las representaciones perceptivas de los estímulos y se producen las respuestas específicamente orientadas a ellos.

Por último, en lo que se refiere a la elicitación de las respuestas, la fuerza con que cada estímulo atrae al organismo dependerá del "gradiente espacial de valencia motivacional" (Bindra, 1978) es decir, de la distribución de los diferentes estímulos incentivos de una situación y sus relaciones, cada uno de los cuales tiene una valencia que debe definirse en términos comparativos con la del resto de los estímulos presentes. De esta forma si el gradiente es inclinado, el valor de incentivo de un estímulo aparece claramente diferenciado del resto y las conductas debidas a él aparecerán rápidamente, mientras que la falta de fijeza en las respuestas se deberá a un gradiente con escasa o nula inclinación.

## 7. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

A la vista de todo lo anteriormente expuesto, proponemos a los planteamientos generales incentivos de estado central como marco adecuado para entender la motivación del fenómeno exploratorio.

En este sentido, al darse un papel de sustrato a las condiciones orgánicas, el papel prioritario motivacional reside en la interacción entre aquéllas y la acción activadora desencadenada por los estímulos externos que se convierten además en objetos metas de la acción y son regulados en su valor, a su vez, por el proceso motivacional que ellos mismos han producido.

Ahora bien, al menos en lo que respecta al tema de las actividades exploratorias dos cuestiones fundamentales esperan ser abordadas aún. La primera se refiere a la delimitación de las características que definen y determinan el que un patrón estimular posea carácter incentivo, como se indica en la bibliografía, según los momentos y ocasiones y según qué organismos; en este sentido nos parece insuficiente que se diga que los estímulos que actúan como instigadores son aquéllos que resultan ser complejos o que aparecen como prominentes respecto al fondo ambiental, o novedosos para el organis-

mo. En segundo lugar, cuando en formulaciones incentivas se predice que el estado motivacional central regula el valor de los incentivos, no se explica en razón de qué factores lo hace ni de qué manera.

Estas dos cuestiones son las que tratamos a continuación presentando, a nivel general, las propuestas que a modo de alternativas hemos elaborado:

En lo que respecta a la estimulación que actúe como incentivo entendemos que, más que sus propiedades estructurales o intensivas, lo relevante va a estar en torno al hecho de la diferencia o variación que en cada momento y para cada organismo represente respecto a la estimulación pasada o ya experimentada. Esta noción ya ha sido planteada en diversas ocasiones, y no sólo desde perspectivas incentivas ("propiedades colativas" de Berlyne, 1960, "cambio estimular" de Fowler, 1965, "discrepancia estimular" de McClelland, 1965, "diferenciación estimular" de Sokolov, 1963, "prominencia" o "valencia motivacional" de Bindra, 1978), aunque en formas hipotéticas difícilmente contrastables por su escaso potencial semántico.

Por nuestra parte, lo que se propone es no sólo aceptar la noción de diferenciación para entender la relación entre la estimulación presente y la pasada, sino aplicarla también a cada uno de los términos de la comparación. En este sentido, consideramos (Moreno, 1984) que la propiedad incentiva de una estimulación presente consistirá, no ya en que ésta sea diferente de la estimulación pasada, sino en que la *variación* o diferencia que represente la estimulación actual respecto a la ya experimentada resulte *diferente* a las variaciones existentes en el conjunto de estimulaciones experimentadas por cada organismo. De forma contraria podremos considerar que si una variación estimular se repite, es decir si es igual a otras ya habidas, resultará no ser incentiva.

Para delimitar los términos mencionados, entendemos que esas variaciones pueden ser identificadas a través de los elementos diferenciables de la unidad estimular, y diferentes entre sí, existentes en cada patrón estimular, pudiéndose por tanto establecer el número de esos elementos que varían de una estimulación a otra, la magnitud de las variaciones, y el ritmo y frecuencia en que se producen; todo ello permite además establecer el grado de la diferencia entre las variaciones existentes en uno y otro término, es decir entre las variaciones de la estimulación presente respecto a la pasada en comparación con las existentes en la ya experimentada, y consecuentemente el nivel de poder incentivo que produzca una estimulación presente para un sujeto determinado en cada caso. (Para el manejo de estos planteamientos y puesta a prueba de su validez, se ha tratado a cada una de las estimulaciones como matrices, situando en las filas los elementos existentes en cada estimulación y en las columnas los valores que adoptan, realizándose la comparación entre ellas mediante el uso de definiciones matemáticas de distancia entre matrices —Arambarri y Moreno, 1984).

Con estos planteamientos, pues, además de recoger la noción tan ampliamente aceptada de la diferenciación para explicar el carácter elicitivo de ciertos estímulos, se trata, por una parte, de definir esa propiedad crítica de los estímulos de forma independiente y previa a sus posibles efectos conduc-

tuales, evitando así el problema de circularidad conceptual en el que algunos casos de la bibliografía han incurrido, al precisar el carácter instigador de una estimulación una vez observados unos determinados efectos que son precisamente los que se quieren comprobar. Por otra parte, se trata también de expresar de forma objetiva el aspecto de subjetividad proveniente del hecho de que un estímulo no puede afectar tan sólo por sus factores y elementos constitutivos propios, sino por lo que representa en relación a lo vivido por cada sujeto. En este sentido el planteamiento expuesto se acerca a lo deseado por distintos autores, por ejemplo Mc Clelland, de expresar no tanto las diferencias estimulares reales sino las esperadas por los sujetos en función de sus experiencias.

La segunda cuestión general, que según decíamos había que abordar para dar alternativas en el tema exploratorio a los planteamientos incentivos existentes, es la de señalar el núcleo motivacional que, suponemos, regula las relaciones entre las estimulaciones presentes y pasadas, y da como resultado, según los casos, la existencia o no de exploración.

Partimos para ello de varios principios o consideraciones básicas (Moreno, 1983). En primer lugar, entendemos que las estimulaciones ya experimentadas por el organismo conforman en éste, y a modo de correlato interno, una *condición* que supone el nivel de variedad *óptimo* al que el organismo está *adaptado* (COA) en cada momento. En segundo lugar, añadimos que todo organismo a través de la percepción tiende a equilibrar de la forma más económica posible la estimulación ambiental presente y su correlato interno con los parámetros de la COA, y a mantener ese equilibrio una vez logrado. A partir de ahí, y considerando, recordemos, a la variedad estimular como parámetro relevante para ambos términos de la comparación, y en la que además se pueden establecer grados, es posible el planteamiento de una serie de explicaciones que recojan las diversas posibilidades de relación entre la estimulación presente, la pasada, el estado motivacional y la actividad exploratoria.

Así, en el caso de que el grado de variedad que representa la estimulación presente respecto al de la COA sea mayor que el de ésta, la forma más rápida y económica para el organismo de intentar el equilibrio ambiental e interno no es aumentar la variedad de la COA, sino modificar el otro término de la comparación, disminuyéndolo de la forma que es posible: evitando la estimulación presentada, a la que llamamos aversiva por ser incentiva en exceso, con lo cual el desequilibrio podrá desaparecer.

En el caso de que el grado de variedad que representa la estimulación presente respecto a la de la COA sea menor que el de ésta, la forma más rápida para intentar conseguir el equilibrio no es disminuir la variedad de la COA, sino modificar el otro término aumentándolo. Eso significa explorar la estimulación presente y conseguir de ella la variedad necesaria para lograr el equilibrio.

También, si los grados de variedad de ambos términos son semejantes cuando aparezca una estimulación incentiva, la forma más rápida para el equilibrio es explorar esa estimulación presente para que el equilibrio existente a nivel estimular se interiorice para el sujeto.

A estos casos, hay que añadir las posibilidades de equilibración que se ofrecen también a través de las modificaciones que más a largo plazo pueden ocurrir en el segundo término de la comparación, cuando las circunstancias así lo determinen, y por el mismo principio del equilibrio por la vía más rápida. Si las estimulaciones de variedad superior a la de la COA no son evitables físicamente o se suceden con insistencia, el sujeto acomodará su estado motivacional a ellas mediante su exploración progresiva y consiguiente aumento de la variedad de la COA debido a la integración en ésta de aquellas estimulaciones. En el caso contrario, empobrecimiento o monotonía estimular persistentes, el organismo tras un proceso exploratorio, que irá decayendo como consecuencia de la variedad que se producirá por el empobrecimiento, logrará también el equilibrio, pero mediante la disminución de la variedad de la COA.

Por lo tanto, entendiendo que el equilibrio puede lograrse y mantenerse por modificaciones que el sujeto logra introducir en los dos términos comparados, mediante sus acciones exploradoras o evitativas, se obtienen las posibilidades explicativas necesarias para recoger las diversas circunstancias (variedad mayor, menor o igual de un término respecto al otro) que los organismos pueden encontrar.

En este mismo sentido queda por señalar que, puesto que la diferencia incentiva entre variaciones puede ser el resultado tanto de la aparición o presentación de una estimulación en el momento considerado presente como de la persistencia o mantenimiento de una estimulación ya presentada anteriormente, puede hablarse de una tipología de las actividades exploratorias; en las primeras circunstancias la exploración estará más específicamente *concentrada* en la estimulación incentiva recién presentada, mientras que en el segundo caso la exploración se *diversificará* más en busca de estimulación adicional que recupere el equilibrio de variedades que la COA existente impone.

Estas son, pues, nuestras propuestas generales. Como queda dicho, con ellas intentamos proseguir el abordaje teórico e interpretativo de la motivación de las actividades exploratorias, interesándonos, a la luz de la revisión realizada, en el aprovechamiento y desarrollo del marco incentivo de estado central. Por eso aceptamos, como en él se propone, que el estímulo presente para un individuo actúa sobre su estado motivacional, el cual guía a su vez al organismo respecto a ese estímulo. Y por eso entendemos que especificar y aclarar cada vez más el incentivo y su proceso motivador constituye una tarea relevante, digna de recibir esfuerzos y atención.

## RESUMEN

Se revisan en este trabajo las teorías elaboradas sobre la exploración, entendiéndolas como adaptaciones y extensiones a este campo de las propuestas a nivel de conductas en general. A partir del análisis de los logros y difi-

cultades de cada una de ellas, se presentan las formulaciones incentivas de estado central como las más adecuadas para abordar el planteamiento de una alternativa teórica sobre la exploración, de la que se exponen los principios básicos.

## RÉSUMÉ

Cette étude révisé les théories qui sont développés à propos de l'exploration quand on les comprend comme des adaptations et des extensions des propos dans le champ de la conduite en général. A partir de l'analyse des réussites et des difficultés de chacune d'elles, les formules incentives de l'état central se présentent comme étant les plus positives pour aborder l'exposé d'une alternative théorique sur l'exploration, d'où découlent les principes de base.

## SUMMARY

This study reviews the theories that have been developed concerning exploration, dealing with them as adaptations and extensions of those developed in the field of behavior in general. Starting with an analysis of the strengths and weaknesses of each of these theories, this study presents the central-state incentive formulations as the most appropriate in attempting to outline a theoretic alternative concerning exploration, and exposes its basic principles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAMBARRI, J., MORENO, R. (1984). *Una evaluación matricial de las propiedades estímulares que afectan a la atención y a la exploración*. Comunicación presentada al I Congreso de Evaluación Psicológica, Madrid.
- ARNAU, J. (1974). *Motivación y Conducta*. Barcelona: Fontanella.
- BALDWIN, J.D., BALDWIN, J.I. (1977). The role of learning phenomena in the Ontogeny of Exploration and Play. En S. Chevalier-Skolnikoff (Ed). *Primate biosocial development: biological, social and ecological determinants*. (343-406). N. York: Garland Publishing Inc.
- BECK, R.C. (1978). *Motivation. Theories and Principles*. Englewood Clif.: Prentice-Hall.
- BERLYNE, D.E. (1950). Novelty and curiosity, as determinants of exploratory behavior. *British Journal of Psychology*, 41, 68-80.
- BERLYNE, D.E. (1960). *Conflict, arousal and curiosity*. N. York: Mc Graw Hill.
- BERLYNE, D.E. (1978). Curiosity and learning. *Motivation and Emotion*, 2, 2, 97-175.
- BIJOU, S.W. (1976). *Child Development: The basic stage of early childhood*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- BIJOU, S.W. (1980). Exploratory behavior in infants and animal: a behavior analysis. *Psychological Records*, 30, 483-495.
- BINDRA, D. (1976). *A theory of intelligent behavior*. N. York: Wiley.

- BINDRA, D. (1978). How adaptive behavior is produced: a perceptual-motivational alternative to response-reinforcement. *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 41-91.
- BINDRA, D. (1979). *Motivation, the brain and psychological theory*. Paper presented at the Centennial Symp. A.P.A. Meeting, N. York.
- BOLLES, R.C. (1958). The usefulness of the drive concept. En M.R. Jones (Ed), *Nebraska symposium on motivation*. (1-33) Univ. Nebraska Press.
- BROWN, J.S. (1953). Problems presented by the concept of acquired drives. *Current theory and research in motivation*. (1-21). Univ. Nebraska Press.
- BROWN, J.S. (1961). *The motivation of behavior*. N. York: Mc Graw-Hill.
- COFER, C.N. (1976). *Motivación y emoción*. Bilbao: Desclée de Brouwer. (Ed. orig. en Illinois. Scott, Foresman and Co., 1972).
- COFER, C.N., APPELEY, H.H. (1964). *Motivation: theory and research*. N. York: J. Wiley. (Trad. cast. en Trillas, México, 1971).
- COLL, C. (1978). *La conducta experimental en el niño*. Barcelona: Ceac.
- CHARLESWORTH, W.R., THOMPSON, W.R. (1957). Effect of lack of visual stimulus variation on exploratory behavior in the adult white rat. *Psychological Reports*, 3, 509-512.
- DENENBERG, V.H. (1967). Stimulation in infancy, emotional reactivity, and exploratory behavior. En D.H. Glass (Ed), *Biology and Behavior: Neurophysiology and Emotion*. (161-190). N. York: Russell Sage Found. Rockefeller Univ. Press.
- FISKE, D.W., MADDI, S.R. (1961). *Functions of varied experience*. Homewood, Illinois: Dorsey.
- FOWLER, H. (1965). *Curiosity and exploratory behavior*. N. York: Mac Millan.
- FOWLER, H., BLOND, J., DEMBER, W.N. (1959). Alteration behavior and learning: the influence of reinforcement magnitude, number and contingency. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 52, 609-614.
- GLANZER, M. (1953). The role of stimulus satiation in spontaneous alternation. *Journal of Experimental Psychology*, 45, 387-393.
- HALLIDAY, M.S. (1967). Exploratory behavior in elevated and enclosed mazes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 19, 254-263.
- HARLOW, H.F., HARLOW, M.K., MEYER, D.R. (1950). Learning motivated by a manipulation drive. *Journal of Experimental Psychology*, 40, 228-234.
- HELSON, H. (1964). *Adaptation-level theory: an experimental and systematic approach to behavior*. N. York: Harper y Rew.
- HULL, C.L. (1943). *Principles of behavior*. N. York: Appleton-Century-Crofts.
- HULL, C.L. (1952). *A Behavior system*. N. Haven: Yale Univ. Press.
- KISH, G.B. (1966). Studies in the sensorial reinforcement. En W.K. Honig (Ed), *Operant behavior. Areas of research and application*. N. York: Meredith Corp. (Trad. cast. en Trillas, 1975).
- MC CLELLAND, D.C. (1965). Toward a theory of motive acquisition. *American Psychologist*, 20, 321-333.
- MONTGOMERY, K.C. (1952). A test of two explanations of spontaneous alternation. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 45, 287-293, b.
- MONTGOMERY, K.C. (1954). The role of the exploratory drive in learning. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47, 60-64.
- MORENO, R. (1983). *Motivación de la Conducta Exploratoria animal: Bases para una Teoría Incentiva*. Tesis Doctoral, Univ. de Sevilla.
- MORENO, R. (1984). *Una formulación del ambiente estimular que afecta a la exploración animal: Reinterpretación de las variables colativas*. Ponencia presentada en el XXIII Congreso Internacional de Psicología, Acapulco, México.
- MYERS, A.K., MILLER, N.E. (1954). Failure to find a learned drive based on hunger, evidence for learning motivated by "exploration". *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 47, 428-436.
- NUNNALLY, J.C., LEMOND, Ch. (1973). Exploratory behavior and human development. En H.W. Reese (Ed), *Advances in Child Development and Behavior*. 8, (60-106). N. York: Academic Press.
- RAHMANI, L. (1973). *Soviet Psychology*. N. York: Internat. Univ. Press.
- RUSSELL, P.A. (1973). Relationship between exploratory behavior and fear: a review. *British Journal of Psychology*, 64, 417-433.
- SOKOLOV, E.N. (1958). The orienting reflex, its structure and mechanisms. En L.G. Voronin, *Orienting Reflex and Exploratory behavior*, 141-151.
- SOKOLOV, E.N. (1963). *Perception and the conditioned reflex*. Oxford: Pergamon Press.
- SPENCE, K.W. (1956). *Behavior theory and conditioning*. New Haven, Conn.: Yale Univ. Press.
- TOLMAN, S. (1951). A psychological model. En T. Parsons, E. Shils (Eds.), *Toward a general theory of action*. (279-361). Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- WEISLER, A., MC CALL, R.B. (1976). Exploration and Play. *American Psychologist*, Jul., 492-508.
- YOUNG, P.T. (1961). *Motivation and emotion*. N. York: Wiley.

