

# LOS NO OBSERVABLES EN PSICOLOGIA

JOSE MARIA TOUS RAL

Resumen de la tesis doctoral presentada en la Universidad Central de  
Barcelona el 1 de septiembre de 1976.

## 1. *Introducción*

Tomando como punto de referencia las reflexiones teóricas que acerca de la Ciencia expone Mario Bunge (1969), consideramos que tanto la variable interviniente, como el constructo hipotético son, en definitiva, la denominación de la «función» (F) que relaciona la ecuación del comportamiento de los organismos. Cuando decimos que la respuesta está en función del estímulo, entendemos por respuesta la actividad observable del organismo provocada por la manipulación del estímulo y que registrada bajo unos determinados criterios constituye metodológicamente la variable dependiente. Llamamos estímulo a aquellos elementos de la situación previa e inmediata a la realización de la respuesta que presumiblemente han provocado en el organismo el tipo de comportamiento observado. Los elementos de la situación-estímulo reciben en metodología la denominación de variables independientes. Consideramos como «función» la relación que ha establecido el organismo entre el estímulo y él mismo; cuando esta relación es determinable por medio del control de la variable dependiente y de la variable independiente recibe el nombre metodológico de variable intermedia.

MacCorquodale y Meehl publican en 1948 un artículo en el cual proponen de modo explícito la distinción de los conceptos «Variable Interviniente» y «Constructo Hipotético». Nosotros sintetizamos esta discusión considerando que tanto un concepto como el otro refieren a un mismo contenido y que la diferente denominación del mismo se justifica por el distinto enfoque metodológico con que fue abordado su estudio por parte de Tolman y por parte de Hull. La variable interviniente de Tolman surge de un procedimiento analítico inductivo y por consiguiente se nos presenta como el resultado de una generalización del fenómeno observado, cuya finalidad se limita a convertir la variable interviniente en el elemento o elementos de un modelo a ser contrastado a partir de nuevos hechos. No nos parece sorprendente que Skinner (1938) aceptara para su sistema una mayor afinidad con las variables intervinientes que no con los constructos hipotéticos, ya que estos corresponden a un procedimiento distinto que consiste en basarse en una proposición hipotética e intentar verificarla mediante la experimentación. Esta proposición, que presupone una respuesta del problema en cuestión previa a la experimentación, se obtiene mediante una generalización de los conocimientos disponibles que constituyen la teoría y por consiguiente este procedimiento se conoce como método hipotético deductivo. Hull elaboró los constructos hipotéticos en el momento de formalizar su teoría como entidades necesarias para la verificación de los postulados y corolarios que la constituyan; en cambio Tolman elaboró las variables intervinientes llevado por el propósito de realizar

una investigación experimental, lo más realista posible, con los hechos observados perfectamente establecidos.

Las dos posturas metodológicas referidas son, a nuestro parecer, más bien el efecto que no la causa de la diferenciación propuesta por MacCorquodale y Mechl. El planteamiento correcto creemos que debe situarse en una perspectiva de la Filosofía de la Ciencia que nos permita distinguir entre teorías (E — R) caja-negristas, y teorías (E — O — R) representacionales. A partir de esta distinción la identificación del método hipotético deductivo con la especulación filosófica se observa como una afirmación excesivamente superficial, así como la identificación del método analítico inductivo con el método científico por excelencia pone de manifiesto cierta predilección por una determinada filosofía previa. No nos parece correcto seguir aceptando la explicación positivista de que el sujeto experimentado tan sólo es olvidado en la teoría (E — R) o que simplemente se prescinde del mismo, ya que en la práctica el positivismo lo que hace es reducir a un valor matemático la función que supuestamente tan sólo relaciona el estímulo con la respuesta, pero obviamente este valor matemático expresa cuantitativamente la relación entre el estímulo y el organismo o sujeto experimentado y no la relación directa entre el estímulo y la respuesta tal como pretenden.

Aceptando, pues, que no es posible una experimentación con sólo las variables independientes y dependientes, si queremos investigar los hechos de forma realista, incluso Skinner admite la existencia de la tercera variable, nos queda como paso inicial la determinación del contenido de esta nueva variable.

Un primer contenido de la variable intermediaria lo tenemos en su delimitación matemática con la cual caemos en un significado solipsístico de la misma. La tendencia a interpretar la variable intermediaria como un dato matemático nos parece justificada en parte, para evitar el sobresignificado o la interpretación de la misma con significados añadidos a la realidad.

Un segundo contenido consistiría en delimitar la variable intermediaria tan sólo a contenidos que postulasen una entidad directamente observable. Tal sería el caso —tomando un ejemplo de la ciencia física— de la construcción de la Tabla de los Elementos de Mendeléiev, en la cual se mencionan elementos que aún no se han podido observar, no por causa de su no existencia fáctica, sino por razón de la insuficiencia de los métodos de observación disponibles. Esta segunda delimitación de la variable intermediaria tiene un relevante interés para la fisiología e incluso para la ecología o sociología, pero tiene el inconveniente de «reducir» la psicología a una u otra de estas ciencias.

Un tercer contenido de la variable intermediaria, y que es el que sustentamos aquí, consiste en la delimitación de la misma como mecanismo o proceso no necesariamente mecanicista, capaz de ser reproducido en el mundo externo al del que lo ha pensado. Esta tercera delimitación no excluye el contenido primero ya que confiere un significado fáctico al simple dato numérico

que nos proponía; no se trata de un mero significado verbal que acompañe al valor matemático establecido, sino de la denominación de un proceso realmente existente y por consiguiente capaz de ser cuantificado. Tampoco creemos que excluya la segunda acepción que hemos propuesto, ya que del estudio de las variables intermedias tanto pueden obtenerse contenidos de entidad, como contenidos de relación; pero estrictamente los contenidos de entidad pasarán a funcionar en la metodología experimental psicológica como variables independientes orgánicas o ambientales, mientras que tan sólo cuando sean contenidos de relación podrán mantenerse a nivel metodológico como variables intermedias.

Una vez establecido el contenido que debe referir una variable intermedia en psicología pasamos a especificar el medio más idóneo de evitar que este contenido pueda significar algo añadido a lo dado en el hecho mismo. Un procedimiento que a la vez cumple con la condición de necesidad y con la de suficiencia es aquel que nos permita tener la seguridad de que estamos tratando con términos abstractos. Siguiendo a Ehrlich (1968) proponemos la determinación de un analizador o indicador de la variable intermedia a estudiar como el medio más adecuado para no caer en un significado añadido. La condición necesaria del anclaje de la variable intermedia en su antecedente y en su consecuente, formulada por los psicólogos experimentales positivistas, conduce invariablemente a una reducción de la variable intermedia al dato matemático resultante de la ecuación establecida entre el *input* y el *output* del fenómeno en cuestión. Mediante la determinación de un analizador el anclaje de la variable intermedia en su antecedente y consecuente, además de cumplir con la condición de necesidad cumple con la de suficiencia, ya que al ser el analizador un criterio de la variable dependiente tal que sin su presencia no es posible la respuesta global observada, a la vez que se nos hace patente su intensa relación con la variable independiente, nos pone de manifiesto a través de su presencia en la variable dependiente, un proceso interno cuya existencia es crucial respecto a la actividad psicológica que pretendíamos estudiar. Un ejemplo nos lo presenta el propio Ehrlich (1965) bajo la denominación de «estructuración» para el aprendizaje mnemónico. Otro ejemplo lo aporta la metodología propuesta por Melwin Marx (1951), según la cual es posible contrastar la variable intermedia mediante el establecimiento de una función entre las condiciones experimentales y las condiciones de control. Revisando el ejemplo que propone el mismo Melwin Marx, se hace patente que el control es tan sólo una denominación distinta y menos elaborada en su aspecto funcional de lo que Ehrlich denomina analizador. Haciendo un paralelismo con un ejemplo de Ehrlich y uno de Melwin Marx tenemos que:

Para Ehrlich:

A más cantidad de palabras a memorizar (Variable Independiente)

más estructuración del material	(Variable Intermediaria)
y más actividad organizadora del sujeto	(Variable Dependiente)

Para Melwin Marx:

A más horas sin comer	(Variable Independiente)
más capacidad de adaptación	(Variable Intermediaria)
y más actividad evitativa y alimenticia	(Variable Dependiente).

Por lo que tanto para un investigador como para el otro de la observación de un criterio de la variable dependiente se induce la existencia de la pertinente variable intermediaria. En el ejemplo de Ehrlich es la función psicológica mnemónica la que queda explicada a nivel constructivo, mientras que en el ejemplo tomado de Melwin Marx lo es la motivación.

## 2. Hipótesis previas

En el trabajo de sistematización que presentamos de forma esquemática en este artículo, partimos de algunos supuestos previos al resultado final de la revisión que íbamos a iniciar. Estos supuestos indudablemente han influido selectivamente a lo largo de nuestra labor por lo que consideramos adecuado explicitarlos a modo de postulados pero bajo la denominación de hipótesis previas de trabajo. Hipótesis no refiere aquí a ninguna pretensión experimental sino tan sólo a conocimientos disponibles y por consiguiente en cierto sentido tan sólo hipotéticos.

- Hipótesis 1.<sup>a</sup> Las variables intermediarias son la denominación que reciben los procesos no observables directamente en la metodología experimental psicológica.
- Hipótesis 2.<sup>a</sup> Las variables intermediarias evidencian procesos del organismo como un todo y por consiguiente pueden manifestar tanto procesos o entidades fisiológicas, como procesos psicológicos.
- Hipótesis 3.<sup>a</sup> Las variables intermediarias facilitan la elaboración de una ciencia psicológica constructiva, sin que deba prescindirse de la fisiología, ni reducirse aquélla a ésta.
- Hipótesis 4.<sup>a</sup> Las variables intermediarias deben ser representacionales y por consiguiente no pueden ser simples funciones o constantes matemáticas ya que postulan por definición entidades y/o procesos existentes en el objeto de estudio.
- Hipótesis 5.<sup>a</sup> Las variables intermediarias no deben convertirse en un pretexto para obligar a la realidad a «comportarse» según la teo-

ría, por ello consideramos los «modelos» que puedan elaborarse a partir de las mismas, tan sólo, como una ayuda en el trabajo de investigación, y por consiguiente postulamos la necesidad de encontrar un *indicador* de las variables intermedias capaz de transformar el hecho que hemos explicado mediante el modelo.

Hipótesis 6.<sup>a</sup> Las variables intermedias una vez contrastadas en la realidad constituirán una estructura dinámica entre la fisiología y el medio (ecológico o social), capaz de explicar la particularidad e identidad de cada organismo.

Hipótesis 7.<sup>a</sup> Las variables intermedias alejan, aún más, a la psicología de la filosofía, ya que impiden considerar la psicología como un resultado interdisciplinar de la fisiología y la sociología, puesto que al ser verificadas ponen de manifiesto el resultado de la interacción organismo-medio sin fundamentarse en teorías previas ni del organismo ni del medio. Por el contrario las variables intermedias aportan hipótesis nuevas y fructíferas tanto a la fisiología como a la sociología.

### 3. Antecedentes inmediatos de la variable intermedia

#### 3.1. Woodworth

El psicólogo que propiamente abre el camino para una teoría representacional psicológica es Woodworth, al sustituir el paradigma experimental (E — R) por el paradigma (E — O — R), según el cual el estímulo afecta al organismo, y la consecuencia que se sigue, es decir, la respuesta depende del organismo tanto como del estímulo. Woodworth sustituye por primera vez la caja-negra de los conductistas por lo que Mario Bunge denominará la «caja-translúcida», mediante la incorporación en la metodología experimental de su *variable antecedente*. El estado fisiológico inicial del organismo es manipulable por parte del experimentador y constituye un nuevo factor mediante el cual la experimentación no relaciona tan sólo estímulos externos con respuestas externas, sino que llega a relacionar la respuesta del organismo a determinada manipulación con la respuesta que el mismo dará a cierto estímulo presente; de esta forma es posible constatar la influencia que el sistema fisiológico del sujeto ejerce en la percepción del estímulo y en la ejecución de un comportamiento frente al mismo.

Con todo, la variable antecedente de Woodworth es tan sólo a nivel de contenido una variable independiente y no una variable intermedia, ya que no aporta la intervención del sujeto experimentado como un todo sino, tan sólo, según su organismo. Un ejemplo de variable antecedente lo tenemos

en horas de privación de alimento para el factor hambre. Sin limitar la importancia que representa para la experimentación psicológica la aportación de las variables antecedentes, consideramos más relevante para el tema que tratamos: 1.º su concepción de «las demandas e intenciones del sujeto» que según él es posible conocer como estados fisiológicos iniciales, a pesar de que no consiguió contrastarlos con su metodología, pero que sirvieron de acicate para la investigación de Tolman. 2.º su noción de impulso aprendido que se diferencia de las anteriores teorías sobre la motivación en que no se basa en un nivel de carencia del organismo, sino que se intuye formado por el efecto de la conducta anterior del sujeto y, por lo tanto, como anticipador de la conducta futura del mismo; ya que esta concepción será la que recogerá Hull y le permitirá la elaboración del concepto de «estado de cosas reforzante», base de su teoría del refuerzo. Así pues, el funcionalismo de Woodworth, además de equilibrar las posturas antagónicas del estructuralismo y del funcionalismo abre dos caminos nuevos a la investigación psicológica.

### 3.2. Tolman

Edward Chace Tolman, en 1932, sustituye el paradigma experimental (E — R) por el paradigma (E — O — R), pero debemos precisar que en este autor (E) está formado por las causas iniciantes del comportamiento; (O) por las capacidades del sujeto, los determinantes inmanentes y los ajustes de conducta, y (R) por la conducta resultante. Las causas iniciantes del comportamiento, que metodológicamente constituyen la variable independiente de Tolman, tienen una estrecha relación con la teoría de la Gestalt, ya que corresponden al ámbito conductal definido por Kofka, para diferenciarlo del ámbito geográfico, y por consiguiente las causas que inician la conducta no son meros elementos físicos del mundo externo presentes ante el organismo, sino signos captados por el organismo. Fundamentalmente las causas iniciadoras son explicitadas por Tolman como variables independientes mediante los criterios de variable ambiental y variable de la diferencia individual. El contenido específico de la variable ambiental es el que corresponde a la situación creada (controlada) por el experimentador, y el contenido de la variable de la diferencia individual es idéntico al de la variable antecedente propuesta por Woodworth, y por consiguiente igualmente controlada por el experimentador. La variable intermedia de Tolman está formada por tres criterios que hemos denominado: 1.º capacidades del sujeto; 2.º determinantes inmanentes, y 3.º ajuste de conducta. Es necesario explicitar que estos tres criterios no surgen de una mera deducción teórica, aunque se fundamentan en las «demandas e intenciones» del sujeto propuestas, según vimos, por Woodworth; sino que Tolman elabora el contenido de las mismas mediante su relación con las variables ambientales, de tal forma que su existencia es una consecuencia práctica (inductiva) del tipo de situación experimental en la que situamos al organismo, y no una exigencia de la elaboración de cierta teoría.

De este modo tenemos que para el criterio «capacidades del sujeto» a partir de las variables ambientales: tipo y modalidad de los estímulos presentados, y tipo de respuesta motora requeridos, corresponden los contenidos de diferenciación y habilidad motora a nivel de la variable interviniente. Para el criterio «determinantes inmanentes» a partir de las variables ambientales: programa de mantenimiento y propiedad del objeto meta, corresponden los contenidos de la variable interviniente demanda y apetito. (Nótese que no debe confundirse aquí «apetito» con una variable de la diferencia individual o variable antecedente.) Para el criterio «ajuste de conducta» a partir de las variables ambientales: naturaleza acumulativa y el número de ensayos, y el patrón de unidades de laberinto precedentes y subsiguientes, corresponden los contenidos de la variable interviniente hipótesis y predisposiciones.

Es obvio que para Tolman la variable intermediaria está formada por los contenidos que hemos descrito y que los seis constituyen los elementos interrelacionados de una estructura interna del organismo, pero también es evidente que esta estructura se ha obtenido a través del control de la situación-estímulo, y no a través de la observación de la conducta del organismo. Al elaborar Tolman la variable intermediaria basándose tan sólo en el control de las variables independientes es posible considerar la construcción de las mismas de forma isomórfica, o sea, que se da tal estructura interna por el tipo de situación presentado, pero que en otra situación distinta podrían darse unos elementos y una estructura diferentes. En general esta limitación aparece en todas las teorías estructuralistas, aunque posteriormente se intenten validar por métodos funcionalistas, y Tolman a pesar de que metodológicamente debe considerársele funcionalista, acabó supeditando el método a la confirmación de una determinada estructura que como hemos visto es la de sus variables intervinientes y queda claramente reflejada en los modelos que propone para el estudio de la conducta con los nombres de «sistema creencia-valor», para capacidades del sujeto, «sistema de necesidades», para los determinantes inmanentes, y «espacio conductal», para los ajustes de conducta.

### 3.3. Hull

Debemos a Clark L. Hull la más relevante teoría psicológica desde el punto de vista formal de la misma. Fue precisamente la labor teorizante de Hull la que dio origen a sus constructos hipotéticos, y no su labor previa experimental que se redujo a la creación de los modelos en miniatura del comportamiento animal. A pesar de que tanto Tolman como Hull tomaron como ejemplo para reforzar sus propias teorías indistintamente «variables intervinientes» y «constructos hipotéticos», nos parece evidente que el origen de unos y otros es distinto, y que su contenido y función debe considerarse asimismo diferente, si queremos evitar una formalización matemática de las variables intervinientes de Tolman, el propio Tolman la ha rechazado constantemente, y evitar un sobresignificado para los constructos hipotéticos como

el que resultaría de dárles el contenido propio de las variables intervinientes. Sabemos que el propio Hull confirió un contenido verbal a los constructos hipotéticos, pero este contenido era meramente analógico y en ningún caso pretendía ser la denominación de un proceso o mecanismo realmente existente. Así, por ejemplo, cuando habla de «fuerza del hábito» da tan sólo un nombre a la ecuación  $[w - w(10^{-4})]$  que además simboliza por  $E^{\text{H}}R$  y que en definitiva podría tener otra denominación y no por esto variaría su contenido, ya que éste es estrictamente matemático, por lo que la denominación es un añadido que incluso algunos investigadores han pretendido anular para evitar los problemas de significado añadido que comporta su utilización. (K. MacCorquodale, P. Meehl, M. Marx.)

El hecho de que en la presente sistematización dediquemos un capítulo a Hull, no es, por consiguiente a causa de sus constructos hipotéticos, sino en razón de su teoría del reforzamiento, ya que en ella se ve obligado a postular un mecanismo mediacional que convierte su teoría ( $E - R$ ) en una teoría ( $E - O - R$ ) que apunta hacia una teoría representacional al igual que Woodworth y Tolman.

El proceso conductal, según la teoría de Hull, se reduce a un simple proceso de feed-back, ya que las variables independientes del mismo son, junto con los estímulos físicos presentes, los efectos de la conducta anterior del sujeto que Hull denomina «estado de cosas reforzante». La fisiología no podía fundamentar un proceso que exigía un recorrido de «marcha atrás» del impulso nervioso, y esto le obliga a desarrollar los conceptos de respuesta fraccional anticipatoria de meta o ( $rm$ ) y el de estímulo fraccional anticipatorio de meta o ( $em$ ). Serán precisamente estos conceptos ( $rm$ ) y ( $em$ ) los que en el paradigma representacional de Hull constituyen la ( $O$ ) del mismo y por consiguiente debe representarse del siguiente modo: ( $E - rm - em - R$ ). Según este paradigma los estímulos presentes ( $E$ ) evocan en el sujeto determinadas respuestas ya efectuadas en anteriores condiciones ambientales o ( $rm$ ) las cuales producen a su vez determinados estímulos indicadores de los movimientos a efectuar de forma selectiva y finalista o ( $em$ ) que son los que conducen a ( $R$ ) o conducta observable del sujeto. Consideramos que este proceso al nivel que lo expone Hull no es más que una hipótesis explicativa, o una descripción del tipo «es como si fuese así». La importancia de la misma no está en la formulación que de ella hace Hull, sino en que será la base de la hipótesis mediacional de Osgood.

#### 4. *La base fisiológica de las variables intermedias*

Hemos visto cómo para Hull las ( $rm - em$ ) vienen a suplir un vacío explicativo fisiológico de su teoría del refuerzo. Gracias a la hipótesis mediacional de Osgood las ( $rm - em$ ) adquirirán un significado estrictamente fisiológico y se convertirán en la base de las variables intermedias.

Osgood se pregunta: ¿cómo es posible que ante un nuevo estímulo estén presentes las respuestas fraccionales anticipatorias de meta, si éstas corresponden a una respuesta dada anteriormente en el tiempo? La respuesta a este interrogante la encuentra en la teoría de la contigüidad de Guthrie, según la cual una combinación de estímulos que haya acompañado a un movimiento, al volver a presentarse, tenderá a ir seguida de ese movimiento. Osgood destaca de esta proposición que no es el estímulo causante de la respuesta el que queda asociado con la misma, sino que son los estímulos presentes en el momento de efectuar la respuesta el sujeto los que quedan asociados no con la respuesta global, sino con los movimientos específicos que han permitido la ejecución de la misma. Mediante esta distinción consigue explicar, por una parte, que un estímulo pueda provocar movimientos que fueron realizados frente a otro estímulo, y por otra parte, que estos movimientos al ser elementos independientes entre sí del conjunto de la respuesta observada son movimientos propioceptivos que entran a formar parte de diferentes respuestas globales de un mismo organismo. Así pues, distingue entre reacciones ligadas al estímulo y reacciones desligadas del mismo al referirse a los movimientos propioceptivos, y distingue entre estímulo-objeto y estímulo-signo al referirse a los estímulos causantes de una respuesta. El estímulo-objeto definido por la reacción que provoca en el organismo será aquel que produce la respuesta global, o sea, aquella que está constituida tanto por las reacciones ligadas como por las reacciones desligadas. En la terminología del condicionamiento clásico corresponde al estímulo incondicional. El estímulo-signo, definido igualmente por la reacción que provoca en el organismo, será aquel que produce una respuesta parcial, o sea, formada tan sólo por las reacciones desligadas. Osgood al referirse a «reacciones» entiende que se trata de aquellos movimientos que constituyen los segmentos o unidades elementales de una respuesta, y al referirse a «reacciones desligadas» interpreta que se trata de movimientos propioceptivos o pertenecientes al sistema nervioso autónomo. Esta postura la sostiene entre otros, de forma explícita, R. B. Cattell.

Vemos, pues, cómo la (O) de las teorías psicológicas representacionales adquiere un contenido que la convierte en un verdadero mecanismo o proceso existente en el organismo y enraizado en él, o sea, no superpuesto al mismo. La (f) del caja-negrismo adquiere un contenido no meramente sintáctico o formal-matemático, y se convierte este mecanismo en la base de las variables intermediarias por cuanto éstas de existir deben poder explicar la relación entre la percepción y la ejecución. Ahora bien esta «relación» no tiene siempre el mismo contenido ya que los elementos de la misma (*inputs* y *outputs* que la constituyen en cada caso) pueden ser distintos si los definimos a partir de la actividad observable del organismo. No es la misma la actividad que observamos a través de una respuesta de solución de problemas (inteligencia o pensamiento en la psicología clásica) que la observada por medio de una respuesta mnemónica; al igual como no es la misma la actividad

que conduce a una respuesta de aprendizaje verbal, que la actividad que produce una respuesta de aprendizaje no-verbal. Pero sea cual sea el tipo de actividad del organismo, la forma de la misma será siempre el mecanismo (rm — em) capaz de explicar el feed-back del proceso conductal; por consiguiente este mecanismo será el soporte de las variables intermediarias, las cuales se convertirán en los contenidos específicos de cada una de las distintas actividades del organismo, y serán determinables por medio de la explicitación de un analizador de las mismas que al ser manipulado modifique la respuesta esperada. La variable intermediaria no es por consiguiente una etiqueta verbal que nos permite disimular nuestra ignorancia acerca de un proceso no directamente observable, sino la especificación en cada caso concreto del contenido de un proceso general.

##### 5. *La psicolingüística y la hipótesis mediacional*

Será Mowrer quien aplicará los principios de la hipótesis mediacional al área del lenguaje; pero consideramos que este autor identifica de forma equivocada el estímulo-signo de Osgood con un elemento de un código determinado como puede ser el habla. Para Osgood el estímulo-signo es, en cuanto a evocador de determinados movimientos, un estímulo-señal. Nosotros para explicar más esta distinción consideramos dos niveles diferentes en el lenguaje, el nivel referencial y el nivel predicacional. Tan sólo a nivel referencial es posible la elaboración de una psicolingüística y ésta deberá ser elaborada mediante una teoría representacional. Por un lado tenemos que la psicolingüística nos permite explicar los mecanismos de asociación entre un objeto y una palabra, pero es inmaterial respecto a una explicación de las relaciones sintácticas entre una y otra palabra. Por otro lado las teorías psicológicas (E — R) al ser aplicadas a la lingüística hacen referencia a la conducta verbal de los organismos. La reducción de la psicolingüística al comportamiento verbal nos parece totalmente necesaria y correcta por lo que al abogar por una teoría psicológica representacional como medio más idóneo de estudio de la conducta verbal nos fundamentamos en tres dificultades que consideramos no logró superar el caja-negrismo y que son: 1.<sup>a</sup> Resulta imposible determinar el tipo de estímulos que provocan la conducta verbal ya que, aparentemente, la respuesta verbal no manifiesta, obligatoriamente, ninguna relación de necesidad con la situación-estímulo presente, ni se puede considerar determinada, al menos de modo objetivo, por supuestos estados internos del organismo que está efectuando una respuesta verbal. 2.<sup>a</sup> Resulta imposible determinar la equivalencia funcional entre las diferentes respuestas verbales, ya que no es posible caracterizarlas ni por las habilidades del organismo, ni por el control de la situación-estímulo. 3.<sup>a</sup> Resulta imposible determinar índices de medición adecuados respecto a la respuesta verbal ya que no es posible tener unos criterios específicos de respuesta que estén realmente vin-

culados a unos determinados estímulos. Estas tres limitaciones, explicitadas por Fodor, del caja-negrismo respecto al comportamiento verbal, son superadas si aplicamos al estudio de la conducta verbal una teoría representacional del tipo (E — rm — em — R), ya que entonces una palabra se refiere a un objeto sólo en el caso que, primero, las pronunciaciones de la palabra produzcan en los oyentes una respuesta desligada (rm) capaz de evocar en ellos la respuesta al objeto referido; y, segundo, que la presentación del objeto provoque en los hablantes una respuesta desligada que esté condicionada a la presentación de la palabra correspondiente. Tanto en un caso como en el otro el contenido de la respuesta desligada mediacional es un movimiento propioceptivo que en el primero consiste en la reacción de «reconocimiento» ante la palabra, y en el segundo en la reacción conocida como «lenguaje-subvocal».

#### 6. *Contrastación experimental y medición psicofísica del mecanismo (rm — em)*

Nosotros recogemos las críticas que Jakobovits, y otros psicólogos, han realizado de la hipótesis mediacional y del mecanismo (rm — em) en particular. La crítica más general consiste en considerar la teoría representacional (E — rm — em — R) como una simple complicación del paradigma (E — R) de la teoría caja-negrista, ya que en definitiva, según esta crítica, aquél se reduce a éste si le quitamos la complejidad que manifiesta el primero reduciéndolo mediante la proposición que hace Goss de la mediación, ya que a partir de la misma sólo existe un encadenamiento de teorías caja-negristas del tipo (E — R — E — R...). Pero el propio Jakobovits reconoce que de la mediación hace Goss, resulta insatisfactoria tan pronto se intenta especificar la naturaleza de los fenómenos A, B y C o elementos de toda teoría mediacional. Para nosotros la teoría representacional engloba a la teoría caja-negrista, ya que (E — R) no es más que una expresión elemental del paradigma (E — rm — em — R) lógicamente más complejo y por consiguiente más reciente en todas las teorías científicas.

Otra crítica, más específica a la teoría representacional se basa en la supuesta falta de evidencia empírica de los contenidos de (rm) y de (em). Fodor nos dice que al no ser observables directamente, ni estar fundamentados por la fisiología se convierten en elementos muy difíciles de refutar; Goss se limita a identificarlos con el contenido del estímulo y de la respuesta respectivamente; y Jakobovits, tan sólo los distingue mediante la consideración de que el estímulo y la respuesta representan eventos patentes, mientras que (O), o sea (rm — em) representa eventos ocultos. Frente a las críticas mencionadas presentamos como respuesta la evidencia experimental de algunas investigaciones tanto a nivel psicológico como a nivel psicofísico. En primer lugar vemos cómo la formación de conceptos en el niño es el resultado de

un proceso de superación de dificultades en su actividad mediacional, gracias a las investigaciones de Tracy S. Kendler. En segundo lugar exponemos cómo en los adultos humanos la actividad mediacional se hace patente en tareas de aprendizaje de discriminación tanto verbales como no-verbales, gracias a las investigaciones de Ronald L. Koteskey. En tercer lugar presentamos las investigaciones psicofísicas que realizaron Culve, Kendler y McGuigan para la medición psicofísica de los movimientos propioceptivos.

Aparte el interés específico que tienen estos experimentos como respuesta a las objeciones que hemos detallado, nos parecen además relevantes por cuanto explicitan el nivel de la investigación actual en áreas de la psicología tales como la formación de conceptos, el aprendizaje discriminativo y la solución de problemas.

Las conclusiones a que llegamos de la exposición y análisis de estos trabajos de investigación son:

- 1.º Los movimientos propioceptivos no pueden ser rechazados como soporte fisiológico de la actividad mediacional de los organismos.
- 2.º Los movimientos propioceptivos indican tan sólo el soporte físico de la actividad psicológica, pero no constituyen el contenido de la misma.
- 3.º El mecanismo mediador no es reducible al paradigma (E — R), ya que el fenómeno de discriminación sensorial no es totalmente explicado por las nociones de transferencia o refuerzo, aunque lógicamente los fenómenos de transferencia y refuerzo también son explicados mediante el paradigma (E — rm — em — R).
- 4.º La conducta verbal es sólo un área psicológica en cuanto a su nivel referencial (formación de conceptos), pero no lo es a nivel predicacional ni por las teorías caja-negristas, ni por la teoría representacional.

#### 7. *Los fundamentos de una metodología experimental de las variables intermeditarias*

Son dos los psicólogos que de forma explícita se han interesado en la elaboración de una metodología experimental adecuada para la determinación, validación y coordinación de las variables intermeditarias a partir de las aportaciones del neo-conductismo. Por un lado tenemos a S. Ehrlich totalmente delimitado al área psicológica de los procesos superiores y en particular de los fenómenos de memorización, y por otra parte no podemos descuidar el esfuerzo realizado por Melwin Marx para dar una metodología circunstancial a las variables intermeditarias, en tanto éstas no puedan ser consideradas

como meras constantes matemáticas de una teoría psicológica positiva estrictamente formalizada.

Las limitaciones con que tropezamos al intentar elaborar una metodología experimental para la variable intermediaria son pues evidentes, ya que las fuentes con que contamos para iniciar este propósito por una parte se reducen al área estrictamente verbal, y por otra, aunque hacen referencia al área del aprendizaje no verbal, se consideran como solución de compromiso hasta el momento en que podamos prescindir de ellas por contar con una teoría psicológica de un estricto carácter fisicalista. Nosotros no consideramos que la teoría psicológica representacional, única con posibilidades de admitir las variables intermediarias sin dejar por ello de ser científica, sólo deba afectar a los procesos superiores (resolución de problemas, formación de conceptos, aprendizaje mnemónico...), ni, por consiguiente, que el objetivo último de la psicología de base observacional deba reducirse a una teoría caja-negrista.

Nuestra posición consiste en devolver a la hipótesis mediacional su carácter general o sea no restringido al área verbal mediante la interpretación del estímulo-signo como estímulo señal o evocador de aquellos movimientos asociados al mismo. A diferencia de Ehrlich no consideramos los procesos internos de forma puramente constructiva, sino que los consideramos distintos a la fisiología, pero íntimamente anclados en la misma según la relación de continente a contenido; siendo para nosotros el continente la fisiología por medio de nuestra interpretación de la hipótesis mediacional y el contenido las variables intermediarias definidas como entidades o procesos de relación y por lo tanto constructivos en el mismo sentido que lo son las variables internas de Ehrlich.

Aceptamos como instrumento eficaz para la identificación y determinación de las variables intermediarias el concepto de «anализador» tal como lo define Ehrlich y es utilizado en psicología por René Lourau en su «análisis institucional». Consideramos la proposición metodológica de Melwin Marx para la identificación de las variables intermediarias como una concreción operativa de los principios que propone Ehrlich para la determinación del indicador de las mismas. Melwin Marx mediante el establecimiento de relaciones funcionales entre las condiciones experimentales y las condiciones de control pone en evidencia ciertos criterios o factores de la variable dependiente que resultan cruciales para la existencia de determinado proceso interno o mediacional, por consiguiente evidencia el indicador pertinente a una variable intermediaria y esto lo consigue en experimentos de aprendizaje no verbal, por lo que la aportación metodológica de Melwin Marx no sólo representa una mayor concreción en la búsqueda del analizador o indicador de las variables intermediarias, sino que además representa una evidente generalización de las mismas al abarcar conductas que no corresponden al área estrictamente verbal o simbólica. Con todo, Melwin Marx no distinguió entre el indicador y la variable intermediaria entendiéndolo que el criterio de res-

puesta observado que le permitía determinar la existencia de un proceso interno era de por sí el proceso y no tan sólo el medio de llegar a él.

Si hasta aquí el estudio experimental del mecanismo (rm — em) mediacional que sustenta nuestra proposición de una teoría psicológica representacional nos había permitido explicitar las más recientes investigaciones sobre el área psicológica de los procesos superiores, al intentar buscar los fundamentos de una metodología experimental de las variables intermediarias nos permite explicitar las investigaciones más recientes acerca del área de los procesos inferiores, con lo cual nuestra proposición de una teoría psicológica representacional no queda limitada al nivel del ser humano, sino que se manifiesta útil al nivel de los organismos en general. Las investigaciones que presentamos como antecedentes válidos para la identificación del analizador de la variable intermediaria son, por una parte, las de Bousfield, Tulving y Ehrlich que abarcan el área mnemónica desde la memoria a corto plazo hasta la memoria a largo plazo; y por otro lado, las investigaciones realizadas por Melwin Marx a partir de los experimentos de Mowrer y Vieck que corresponden al aprendizaje no-verbal realizado por sujetos del mundo animal.

De la consulta realizada acerca de la conducta mnemónica (A. Rey, Luria, etc.), se desprende que la actividad de evocación de un material por parte del organismo pone de manifiesto un proceso de naturaleza compleja y activa, que tan sólo en algunos casos relativamente raros se manifiesta como una actividad elemental y directa; por lo que la diferenciación entre lo que se consideraban procesos superiores y meros automatismos parece ser mucho menor. Uno de los primeros psicólogos interesados en la comprobación experimental del mecanismo mnemónico, entendido como un proceso de naturaleza compleja y activa, fue Bousfield y para ello se propuso verificar la hipótesis propuesta por Hebb de la «reverberación de los circuitos neurales». El objetivo que se propuso Bousfield consistía en demostrar que el material evocado por los sujetos en un solo ensayo aparecía formado por unidades supraordenadas que no estaban presentes explícitamente en el estímulo. Las limitaciones metodológicas en que incurrió Bousfield fueron: Predeterminar los índices de organización del material y tomar como único criterio de respuesta la evocación a un solo ensayo. Estas limitaciones fueron superadas por las investigaciones de Tulving, el cual se interesó por la contrastación experimental de los posibles índices de organización del material evocado por los sujetos, sin presentar a los mismos un material que predeterminara ni explícita ni implícitamente la aparición de uno o varios índices por necesidad. La investigación sobre memorización libre de palabras inconexas de Tulving tuvo como objetivos la contrastación empírica del efecto de repetición (varios ensayos) en la organización del material, y la verificación de la existencia de una posible relación constante entre el grado de organización y la cantidad de material evocado por el organismo. A pesar de que al igual que Bousfield consiguiera demostrar, mediante la evidencia experimental, la fuerte tendencia de los sujetos a memorizar el material presentado en secuencias or-

ganizadas de palabras o grupos de palabras, incluso cuando el material estímulo está formado al azar, el método de Tulving no permite la identificación de las diferentes estrategias utilizadas por cada sujeto en la organización del material, con lo cual no queda verificada, en esta investigación, la segunda proposición de Tulving que coincidía con la hipótesis de la «unitización» de Miller. Será Stéphane Ehrlich quien se planteará el interrogante de si realmente el rendimiento en la actividad mnemónica depende de la organización, y si la organización es una actividad «inventada» idiosincráticamente por parte del sujeto o depende más bien del material que se le ha presentado al mismo. Para dar una respuesta a estos interrogantes Ehrlich acude a la teoría de la Gestalt de donde toma el concepto de «estructuración» como alternativa al concepto de organización; con esto consigue devolver su verdadero sentido a los estudios sobre la organización, ya que se habían convertido en meros efectos o variables dependientes perdiendo por ello su significado o contenido de variables intermediarias, o sea, de investigaciones del proceso mnemónico en sí.

La metodología que propone Ehrlich se caracteriza por la distinción explícita entre el indicador o analizador del proceso interno y el proceso interno en sí o variable intermediaria. Tomando como ejemplo las investigaciones del propio Ehrlich la estructuración sería un indicador del proceso mnemónico, pero no el proceso mismo, ya que en el proceso intervienen otros factores que no quedan totalmente explicados tan sólo por la estructuración como son respecto al sujeto la activación o cesantía de los sistemas de recepción y de respuesta, y respecto al estímulo la especificidad de sus elementos que determina su diferenciación mayor o menor. Pero para Ehrlich el indicador cumple con la misión de asegurarnos que estamos tratando de realidades objetivas, ya que mediante el mismo constatamos que las variables intermediarias están fuertemente ancladas a los hechos directamente observables que son los elementos primarios de Estímulo y Respuesta. Esta distinción entre indicador y variable intermediaria le obliga a proponer un nuevo paso en la metodología distinto a los necesarios para la identificación, contrastación y validación de la variable intermediaria por medio de un solo indicador, y que consiste en la identificación de todos los indicadores pertinentes a una misma variable intermediaria. A pesar de que por este medio el número de las variables intermediarias dejará de ser indefinido y se ajustará al número de funciones psicológicas realmente diferentes, nos pone en sobreaviso de que será necesario pensar una metodología adecuada para determinar la coordinación entre las diferentes variables intermediarias con que nos encontramos. Para Ehrlich, en definitiva, no existen otras realidades psicológicas más fundamentales, antes de penetrar en el dominio de la neurofisiología, que las variables intermediarias.

De la consulta realizada acerca del aprendizaje no-verbal (R. Hilgard, Underwood, etc.), se desprende que la conducta de aprender a adaptarse a una situación-estímulo, con el menor esfuerzo y la máxima eficacia, por parte de

un organismo pone de manifiesto el proceso de mediación que se establece entre el condicionamiento que ejerce determinada situación-estímulo y el condicionamiento que representa el estado fisiológico inicial en el organismo. La respuesta de aprendizaje animal no se explica tan sólo por el condicionamiento externo, ni tan sólo por el condicionamiento fisiológico, ni tan siquiera tomando en consideración ambos condicionamientos a la vez; sino que hace falta además tener presentes las capacidades de cada organismo en concreto, incluso cuando comparamos organismos de un mismo nivel en la escala animal. Parece ser pues que el aprendizaje no-verbal tampoco puede considerarse como una respuesta totalmente automática, o sea, elemental y directa, y por consiguiente debe entenderse como el resultado de un proceso de naturaleza compleja y activa. Entre las numerosas investigaciones que se han realizado para obtener una comprobación experimental del mecanismo de aprendizaje, y que han dado lugar a las diferentes teorías del aprendizaje tales como aprendizaje de movimientos, aprendizaje de signos, aprendizaje estocástico... tomamos como modelo metodológico para la determinación del proceso de aprendizaje en una situación no-verbal, el propuesto por Melwin Marx, ya que a partir del mismo es posible determinar en la respuesta observada el indicador de un proceso de aprendizaje diferente si, manteniendo las mismas condiciones experimentales, variamos las condiciones de control, o sea, si utilizamos una misma situación-estímulo y manipulamos las condiciones fisiológicas iniciales de los sujetos que someteremos a aquélla, mediante la técnica de dos grupos que difieran el uno del otro tan sólo por el estado fisiológico inicial de uno respecto al otro, por ejemplo para el factor hambre, dejando a un grupo cierta cantidad de horas sin comer previas a su introducción en la situación-estímulo (variable antecedente), y colocando al otro grupo en la misma situación-estímulo con el factor hambre saciado. De la comparación de la conducta de los sujetos de un grupo y del otro son observables ciertas diferencias que se convierten en el analizador de la existencia de determinado proceso de aprendizaje diferente de un grupo a otro, con lo cual se evidencia la existencia del proceso interno psicológico o variable intermedia, y la influencia de ciertas carencias fisiológicas en los procesos psicológicos; pero podemos manipular como variable antecedente otros factores no estrictamente fisiológicos como pueden serlo la experiencia (definida cuantitativamente), la «inteligencia» del organismo definida por el número de laberintos de dificultad progresiva superados previamente, la reactividad del sujeto... que hemos llamado anteriormente de forma global capacidades del organismo, y con ello ponemos igualmente en evidencia la existencia del proceso interno psicológico o variable intermedia, y la influencia de ciertas carencias ambientales, previas a la manipulada por el experimentador como estímulo, en los procesos psicológicos.

Así pues, si Ehrlich nos invita a la identificación de las variables intermedias a partir de un indicador de las mismas, pero no llega a concretar la forma en que éste puede ser determinado en cualquier tipo de conducta

(superior o inferior), tenemos que Melwin Marx nos propone una vía de aproximación metodológica para la determinación de las variables intermediarias aunque él no distingue entre el criterio observado en la conducta o analizador y la variable intermediaria.

## 8. Conclusión

Hemos presentado, en una breve visión, los principios básicos que nos han conducido a la utilización de la expresión variable intermediaria para referirnos a los procesos o mecanismos estrictamente psicológicos que se dan en los organismos desde una perspectiva estrictamente científica. Al describir las características de esta nueva expresión científica hemos distinguido, desde el punto de vista sistematológico, entre teorías caja-negristas y teorías representacionales optando por estas últimas; desde un punto de vista metodológico hemos destacado la insuficiencia de los procedimientos que reducen las variables intermediarias a variables independientes, así como las limitaciones de su reducción a variables dependientes. Postulamos, junto con Ehrlich, la identificación de un analizador de las variables intermediarias, mediante el método de la variable «Experimental / Control» propuesto por Melwin Marx, que presente en la respuesta observable del organismo nos permita conferir un contenido específicamente psicológico al proceso o mecanismo que media entre el estímulo y la respuesta, y que consideramos enraizado con la fisiología del organismo a través de los movimientos propioceptivos que fundamentan los elementos de la hipótesis mediacional de Osgood. Consideramos que el paradigma experimental (E — rm — em — R) propuesto por Osgood no es sólo adecuado para los procesos superiores del organismo o comportamientos de solución de problemas, memorización, simbolización o lenguaje..., sino que es necesario si queremos obtener, a través de la explicación del comportamiento, un conocimiento del organismo que estudiamos, siendo el paradigma (E — R) experimental, suficiente para las explicaciones de las conexiones estímulo respuesta más superficiales o periféricas, ya que el paradigma experimental (E — R) es una aproximación o simplificación del paradigma experimental (E — rm — em — R) que lógicamente —dada su menor complejidad— apareció en primer lugar en el desarrollo de la Ciencia Psicológica.

Nuestro interés por la aplicación y desarrollo de una teoría representacional psicológica está basado en la constatación de que los fenómenos psicológicos son procesos en los que el resultado de una respuesta es capaz de mediar entre la percepción de un nuevo estímulo y la ejecución de determinada respuesta al mismo. Esta «mediación» la consideramos como la característica que nos permite la individualización de los organismos ya que la actividad mediadora es la explicitación de la idiosincrasia del organismo, y por consiguiente este enfoque conduce a la psicología a su objetivo central, o sea el estudio del sujeto, evitando tanto una psicología cuyo objetivo es el

estímulo (estructuralismo), como aquella psicología cuyo objetivo es la respuesta (conductismo).

Nuestro propósito por la aplicación y desarrollo de una metodología que responda realmente a una teoría psicológica representacional se fundamenta en primer lugar en la hipótesis de la mediación como base general de todo proceso conductual; en segundo lugar en la identificación del indicador o analizador del contenido específico del mecanismo mediacional activado, mediante la aplicación de la técnica propuesta por Melwin Marx; en tercer lugar en la verificación del proceso o mecanismo psicológico evidenciado por el indicador hallado, mediante la búsqueda de nuevos indicadores del mismo proceso que nos permita especificarlo al máximo tal como propone Ehrlich, y en cuarto lugar en establecer la diferenciación y coordinación de las variables intermediarias encontradas.

El objetivo que nos habíamos impuesto al realizar la presente sistematización creemos haberlo logrado, ya que era el de preparar un marco teórico y metodológico adecuado para iniciar una investigación experimental que no fuese una mera acumulación de datos sobre criterios ya establecidos dejando al azar la aparición de nuevos criterios relevantes para la psicología, pues representa desde el inicio un esfuerzo auténticamente creativo en la labor experimental, sin que por ello hayamos tenido que apartarnos de los principios que caracterizan a la psicología observacional frente a otras posibles psicologías. De la viabilidad del presente enfoque darán razón las investigaciones que se efectúen; existe ya una en fase muy adelantada con sujetos humanos y esperamos este año poder iniciar otra con sujetos humanos y animales de laboratorio.

## RESUMEN

En este artículo se plantea el problema del uso de entidades no directamente observables en un ámbito científico como es el de la Psicología Experimental. La discusión se inicia con la doble denominación de estas entidades: constructos hipotéticos y variables intermediarias, aspecto sistemático del problema, para pasar posteriormente al aspecto metodológico del mismo: caracterización de estas entidades como contenido de la función que relaciona los «inputs» y «outputs» en psicología, la identificación de las mismas mediante el uso de indicadores, su relación e interdependencia con los procesos psicofisiológicos mediacionales.

A nivel teórico la presente revisión conduce a la aceptación de las teorías representacionales en psicología (E — O — R) en detrimento de las teorías caja-registras (E — R).

**SUMMARY**

This article states the problem of the use of not directly observable entities in a scientific field such as Experimental Psychology. The discussion begins with the double denomination of these entities: Hypothetical Constructs and Intermediary Variables, systematological aspect of the problem; subsequently the methodological aspect of the subject is examined: characterization of these entities as content of the function that relates the inputs and outputs in experimental psychology, their identification by means of indicators, their relation and interdependence with the mediational psychophysiological processes. On a theoretical level, this review leads to accept the representational theories in psychology (E — O — R) with detriment to the blackbox theories (E — R).

**RÉSUMÉ**

L'article pose le problème de l'utilisation d'entités non directement observables dans le domaine scientifique, tel le domaine de la Psychologie Expérimentale. La discussion part de la double dénomination de ces entités: Constructions hypothétiques et Variables intermédiaires, aspect systématologique du problème, pour passer ensuite à son aspect méthodologique: la caractérisation de ces entités comme contenu de la fonction qui met en rapport les «inputs» et les «outputs» dans la psychologie expérimentale, l'identification de ces mêmes entités moyennant l'utilisation d'indicateurs et sa relation et interdépendance avec les processus psychophysologiques médiateurs. Du point de vue théorique le présent aperçu conduit à l'acceptation des théories représentationnelles en psychologie (E — O — R) au détriment des théories «blackbox» (E — R).

**RESUM**

En aquest article es planteja la problemàtica de l'utilització d'entitats no directament observables dins un context científic com el que correspon a la psicologia experimental. La discussió parteix de la doble denominació d'aquestes entitats: constructes hipotètics i variables intermeditàries, aspecte sistematològic del problema, per a passar posteriorment a l'aspecte metodològic del mateix: caracterització d'aquestes entitats com el contingut de la funció que posa en relació els «inputs» i «outputs» en psicologia experimental, l'identificació de les mateixes mitjançant l'ús dels indicadors pertinents, i llur relació i interdependència amb els processos psicofisiològics mediacionals.

Des d'un nivell teòric la present revisió condueix a l'acceptació de les teories representacionals en psicologia (E—O—R) en detriment de les de la caixa-negra (E—R).

## BIBLIOGRAFIA

- BOUSFIELD, W. A.: The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. *Jour. of Gen. Psychol.* 49, 229-240 (1953).
- BUNGE, M.: *La investigación científica*. Ariel. Barcelona, 1969.
- CATTELL, R. B.: *Análisis científico de la personalidad*. Fontanella. Barcelona, 1972 (edición original 1967).
- EHRLICH, S.: Le concept de variable intermédiaire. *Bull. Psychol.* 276, XII: 555-569 (1968-69).
- FONOR, J.: *Could meaning be an r-m?* Penguin Modern Psychol. Readings. Penguin. Londres, 1968.
- GOOS, A. E.: Early behaviorism in verbal mediating responses. *Amer. Psychol.* 16, 285-298 (1961).
- GUTHRIE, E. R.: Conditioning as a principle of learning. *Psychol. Rev.* 412-428 (1930).
- HEBB, D. O.: *The organization of behavior*. J. Wiley, Nueva York, 1949.
- HILGARD, E. R., y BOWER, G. H.: *Teorías del aprendizaje*. Trillas. México, 1973.
- HULL, C. L.: *Principles of behavior. An introduction to behavior theory*. Appleton C. C. Nueva York, 1943.
- HULL, C. L.: *A behavior system: an introduction to behavior theory concerning the individual organism*. New Haven Yale Univ. Press, 1952.
- JAKOBOVITS, L. A.: Mediation theory and the single stage s-r model, different? *Psychol. Rev.* 73, 4: 376-381 (1966).
- KENDLER, T. S.: An ontogeny of mediational deficiency. *Child Devel.* 43, 1: (1972).
- KOFKA, K.: *Principios de Psicología de la Forma*. Paidós. Buenos Aires, 1973 (ed. orig. 1935).
- KOTESKEY, R. L. y col.: Procesos de mediación estudiados por sucesivos cambios en adultos humanos. *Psychol. Rev.* 23, 75-78 (1973). (Trad. Univ. Central de Barcelona, 1975.)
- LOURAU, R.: *L'analisateur LIP*. Union Générale d'Éditions. París, 1974.
- LOURAU, R.: *L'analyse institutionnelle*. Les Ed. de Minuit. París, 1970. (Trad. Amorrortu, 1975.)
- LURIA, A. R.: The role of the language in the formation of temporary connections. En B. Simon (Ed.) *Psychology in the Soviet Union*. 115-129. Stanford Univ. Press. California, 1957.
- MACCORQUODALE, D., y MEEHLS On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. *Psychol. Rev.* 55, 95-107 (1948).
- MCGUIGAN, F. S.; KENDLER, T. S., y CULVER, V. I.: Covert behavior as a direct electromyographic measure of mediating responses. *Conditional Reflex.* 6, 145-152 (1971).
- MARK, MELWIN: Intervening variable or hypothetical construct? *Psychol. Rev.* 58, 4: (1951).
- MILLER, N. E.: Liberalization of basic concepts: extensions to conflict behavior motivation in social learning. En S. Koch (Ed.) *Psychology: A study of a Science*. Vol. II. 196-292. McGraw Hill. Nueva York, 1959.
- MOWRER, O. H., y WIECK, P.: An experimental analogue of fear from a sense of helplessness. *J. Abnor. Soc. Psychol.* 43, 193-200 (1948).
- OSGOOD, CH.: *Psicología experimental: método y teoría*. Trillas. México, 1969 (Edición original, 1953.)
- REY, A.: *El examen clínico*. Kapelusz. Buenos Aires, 1969.
- SKINNER, B. F.: *La conducta de los organismos*. Fontanella. Barcelona, 1975. (Ed. orig. 1938.)
- TOLMAN, CH.: *Purposive behavior in animals and men*. Univ. of Calif. Press, 1932.
- TOLMAN, CH.: *Collected papers in Psychology*. Berkeley Univ. Press. California, 1951.
- TOLMAN, CH.: Principles of purposive behavior. En S. Koch y col. *Psychology: a Study of a Science*. Vol. II. 95-157. McGraw Hill. Nueva York, 1959.
- TULVING, E.: Subjective organization in free recall of unrelated words. *Psychol. Rev.* 69, 4: 344-354 (1962).
- WOODWORTH, R. S.: *Experimental Psychology*. Holt Rinehart and Wiston. Nueva York, 1938.