

Capítulo 5

PROBLEMAS DE MÉTODO

En general, cualquier aproximación fundamentalmente nueva a un problema científico conduce inevitablemente a nuevos métodos de investigación y análisis. El examen de nuevos métodos que resultan apropiados al modo en que se plantean los problemas requiere algo más que una simple modificación de los métodos anteriormente aceptados. La experimentación psicológica contemporánea no constituye ninguna excepción en este aspecto; sus métodos han reflejado siempre el modo en que se contemplaban y resolvían los problemas psicológicos fundamentales. Por ello, nuestra crítica de las opiniones vigentes relativas a la naturaleza esencial y desarrollo de los procesos psicológicos ha de desembocar en una revisión de los métodos de investigación.

♦ A pesar de la enorme diversidad en los detalles de procedimiento, todos los experimentos psicológicos descansan virtualmente en lo que llamamos esquema estímulo – respuesta.

Con ello queremos decir que, sin importar qué proceso psicológico determinado se esté discutiendo, el psicólogo trata de enfrentar al sujeto a una especie de situación de estímulo destinada a influir en él de un modo determinado, para luego examinarlo y analizar la(s) respuesta(s) provocada(s) por dicha situación estímulo. Después de todo, la verdadera esencia de la experimentación es la de evocar el fenómeno en estudio de modo artificial (y por ello controlable) e investigar las variaciones de las respuestas que se dan al mismo tiempo que los cambios en el estímulo.

♦ A simple vista, puede parecer que las distintas escuelas de psicología no estarían de acuerdo con esta metodología.

La psicología objetiva de Watson, Bejterev y otros surgió como oposición a las teorías subjetivas de Wundt y la escuela de Würzburg. No obstante, un examen más detallado de las diferencias entre las escuelas de psicología revela que aquellas discrepancias surgen a partir de la interpretación teórica que los psicólogos asignan a las consecuencias de los distintos entornos y no de las variaciones en la aproximación metodológica dentro de cuyo marco se llevan a cabo las observaciones.

♦ El hecho de basarse en un esquema estímulo – respuesta es un rasgo típico de estas escuelas de psicología, cuyas teorías, al igual que sus experimentos, se apoyan en interpretaciones de la conducta según el estímulo – respuesta.

• *La teoría de Pavlov, por ejemplo, ha utilizado la noción de excitación cortical provocada por distintos estímulos para explicar el modo en que se forman las conexiones en el cerebro, facilitando así el aprendizaje del organismo a responder a los hasta ahora estímulos neutros.*

En lo que a la psicología introspectiva se refiere, resulta menos obvia la aplicación del mismo esquema, ya que tanto el marco como la teoría parecen no coincidir. Sin embargo, si tomamos a Wundt como ejemplo, encontraremos que el esquema estímulo respuesta proporcionaba el contexto en el que el teórico-experimentador podía obtener descripciones de los procesos que se suponía habían sido puestos de manifiesto por el estímulo.

♦ La adopción del esquema estímulo-respuesta por parte de la psicología introspectiva, en la década de 1880, supuso un avance revolucionario para la psicología, ya que la acercó mucho más al método y espíritu de las ciencias naturales, preparando el camino para las aproximaciones psicológicas objetivas que no tardarían en hacer su aparición.

• *Sin embargo, el hecho de sostener que tanto la psicología introspectiva como la objetiva comparten un esquema metodológico común no implica, en absoluto, que no haya diferencias importantes entre ambas.*

Hago hincapié en este esquema metodológico común, porque su reconocimiento nos ayuda a apreciar el hecho de que la psicología introspectiva estaba enraizada en el suelo firme de las ciencias naturales y que los procesos psicológicos han sido, durante mucho tiempo, comprendidos dentro de un contexto reactivo.

♦ Es también importante señalar que el método experimental fue formulado por primera vez por psicólogos introspectivos en el área de la psicofísica y de la psicofisiología que trataba de los fenómenos psicológicos más simples, fenómenos que podían ser interpretados de modo plausible como directamente unidos a los agentes externos.

Wundt, por ejemplo, comprendió la verdadera esencia del método psicológico como una alteración sistemática de los estímulos que provocan un cambio en el proceso psicológico vinculado a los mismos. Buscó el modo más objetivo de registrar las manifestaciones externas de dichos procesos internos, que, según él, eran las expresiones introspectivas del sujeto.

Al mismo tiempo, es importante recordar que, para Wundt, el estímulo y respuesta funcionaban únicamente para establecer el marco, dentro del cual podían estudiarse los sucesos básicos y los procesos psicológicos de modo seguro y controlado. Las manifestaciones introspectivas de estos procesos eran la evidencia suprema relativa a su naturaleza; interpretación esta no compartida por los investigadores posteriores.

♦ Nuestra descripción del esquema básico de la experimentación psicológica, tal como Wundt la practicaba, implica algunas limitaciones en su aplicación: dicha experimentación únicamente era adecuada para el estudio de los procesos elementales de un carácter psicofisiológico. Las funciones psicológicas superiores no permitían ser estudiadas de esta manera, quedando pues totalmente cerradas a la psicología experimental.

Si recordamos los tipos de experimentación sobre el desarrollo cognoscitivo de los niños que caracterizaban las investigaciones revisadas en los primeros capítulos de la presente obra, comprenderemos fácilmente por qué los primeros investigadores se centraban en las funciones psicológicas elementales; esta limitación es una característica intrínseca del método experimental como se aceptaba generalmente en psicología. Wundt comprendió y aceptó este hecho, que constituye el motivo por el cual evitó los estudios *experimentales* de las funciones psicológicas superiores.

♦ A partir de lo que antecede, debería quedar claro que un esquema estímulo-respuesta para elaborar observaciones experimentales no puede servir de base a un estudio apropiado de las formas superiores de conducta específicamente humanas. Como mucho, puede ayudarnos únicamente a registrar la existencia de las formas superiores.

Utilizando los métodos corrientes, tan sólo podemos determinar la variación cuantitativa, en la complejidad de estímulos y en las respuestas de los distintos animales y seres humanos en los diferentes estadios de desarrollo.

♦ Estoy convencido de que, basada en una aproximación materialista dialéctica al análisis de la historia humana, la conducta del hombre difiere cualitativamente de la del animal, al igual que la adaptabilidad y desarrollo histórico de los seres humanos se diferencia de la adaptabilidad y desarrollo de los animales.

La evolución psicológica del individuo es parte integrante del desarrollo histórico general de nuestra especie, y así debe ser entendida.

Si aceptamos esta posición, significa que debemos hallar una nueva metodología para la experimentación psicológica.

LA CLAVE DE LA NUEVA METODOLOGÍA PARA LA EXPERIMENTACIÓN PSICOLÓGICA

La clave de nuestro método, que intentaré describir analíticamente en los siguientes capítulos, procede directamente de la diferencia que Engels señaló entre las aproximaciones naturalistas y dialécticas relativas a la comprensión de la historia humana.

♦ **Aproximación naturalista a la comprensión de la historia humana.**

• *En el análisis histórico, el naturalismo, de acuerdo con la noción de Engels, se manifiesta en la suposición de que únicamente la naturaleza es susceptible de afectar a los seres humanos y que tan sólo las condiciones naturales determinan el desarrollo histórico.*

◆ Aproximación dialéctica a la comprensión de la historia humana.

• *Al mismo tiempo que admite la influencia de la naturaleza sobre el hombre, la aproximación dialéctica postula que el hombre, a su vez, modifica la naturaleza y crea, mediante los cambios que provoca en ella, nuevas condiciones naturales para su existencia.*

Esta aproximación es la clave de nuestra aproximación al estudio e interpretación de las funciones psicológicas superiores del hombre y sirve de base para los nuevos métodos de experimentación y análisis por los que abogamos.

◆ **Todos los métodos estímulo-respuesta comparten la insuficiencia que Engels adscribe a las aproximaciones naturalistas en historia. Ambos consideran la relación entre la conducta humana y la naturaleza como unidireccionalmente reactiva.**

No obstante, mis colaboradores y yo creemos que el comportamiento humano llega a alcanzar esta «reacción transformadora respecto a la naturaleza» que Engels atribuía a las herramientas. Entonces, debemos buscar los métodos adecuados a nuestra concepción. Necesitamos también, además de los nuevos métodos, un nuevo esquema analítico.

He subrayado que uno de los objetivos básicos de nuestra investigación consiste en proporcionar un análisis de las formas superiores de conducta, pero la situación de la psicología contemporánea es tal que el problema del análisis mismo debe discutirse si nuestra aproximación ha de extenderse más allá de los ejemplos específicos que hemos experimentado.

▶ Aproximación dialéctica al estudio e interpretación de las funciones psicológicas superiores del hombre

• La base de nuestra aproximación al análisis de las funciones psicológicas superiores está formada por tres principios: *Análisis del proceso, no del objeto, explicación vs descripción y el problema de la conducta fosilizada.*

ANÁLISIS DEL PROCESO, NO DEL OBJETO

Este principio nos lleva a distinguir entre el análisis de un objeto y el análisis de un proceso.

◆ **Tal como declaró Kofka, el análisis psicológico ha tratado casi siempre a los procesos que analiza como si fueran objetos fijos y estables. La tarea del análisis consistía en dividir estas formas en sus componentes.**

• *El análisis psicológico de los objetos debería contrastarse con el análisis de los procesos, que requiere un despliegue dinámico de los principales puntos que constituyen la historia de los procesos.*

Por consiguiente, la psicología evolutiva, no la psicología experimental, proporciona una nueva aproximación al análisis, que nos es de suma utilidad. Al igual que Werner, abogamos por la aproximación evolutiva como algo esencial para la psicología experimental.

• *Todo proceso psicológico, tanto si se trata del desarrollo del pensamiento como de la conducta voluntaria, es un proceso que sufre cambios ante nuestros propios ojos.*

El desarrollo en cuestión puede limitarse a unos pocos segundos, o incluso a fracciones de segundos (como en el caso de la percepción normal). No obstante, también (como en los procesos mentales complejos) puede durar varios días o incluso semanas. Bajo ciertas condiciones resulta factible trazar dicho desarrollo. *El trabajo de Werner suministra un ejemplo de cómo puede aplicarse a la investigación experimental un punto de vista evolutivo. Sirviéndose de semejante aproximación, uno puede provocar un determinado desarrollo, bajo condiciones de laboratorio.*

♦ **Nuestro método podría denominarse experimental-evolutivo, en el sentido de que crea o provoca artificialmente un proceso de desarrollo psicológico.**

• *Dicha aproximación es igualmente apropiada para el objetivo básico del análisis dinámico.*

Si reemplazamos el análisis del objeto por el análisis del proceso, resulta que la tarea básica de investigación se convierte en una reconstrucción de cada estadio en el desarrollo del proceso: éste debe ser devuelto a sus estadios iniciales.

EXPLICACIÓN VS DESCRIPCIÓN

En psicología asociacionista e introspectiva, el análisis es esencialmente una descripción y no una explicación tal como nosotros la comprendemos. La simple descripción no revela las relaciones dinámico-causales reales que subyacen a los fenómenos.

♦ **K. Lewin compara el análisis fenomenológico, basado en rasgos externos (fenotipos), con lo que él llama análisis genotípico, en el que un fenómeno se explica en base a su origen más que a su apariencia externa.**

• *La diferencia entre estos dos puntos de vista puede dilucidarse mediante cualquier ejemplo biológico.*

Una ballena, desde el punto de vista de su apariencia externa, está más próxima a la familia de los peces que a la de los mamíferos, pero, en lo que a su naturaleza biológica respecta, está más cerca de una vaca o de un ciervo que de un lucio o un tiburón. De acuerdo con Lewin, podemos aplicar esta distinción entre los puntos de vista fenotípicos (descriptivos) y genotípicos (explicativos) en psicología. *Al hablar de estudio evolutivo de un problema, me refiero concretamente al descubrimiento de su génesis, de su base causal dinámica.* Por análisis fenotípico entiendo aquel análisis que comienza directamente con los rasgos y manifestaciones corrientes de un objeto. Podríamos citar numerosos ejemplos, en psicología, en los que se han cometido graves errores debido a la confusión de que han sido objeto estos dos puntos de vista. En nuestro estudio del desarrollo del lenguaje, hemos hecho hincapié en la importancia de la distinción entre similitudes fenotípicas y genotípicas.

♦ **En su aspecto externo y descriptivo, las primeras manifestaciones del lenguaje en un niño de un año y medio a dos años de edad son semejantes al lenguaje adulto.**

En base a su similitud, investigadores de talla como Stern, han llegado a la conclusión de que en esencia el niño de dieciocho meses es ya consciente de la relación existente entre signo y significado. En otras palabras, clasifica en el mismo rango fenómenos que no tienen nada en común desde el punto de vista evolutivo. Por otra parte, el lenguaje egocéntrico —que en sus manifestaciones externas difiere esencialmente del lenguaje interno— debe ser clasificado junto con el lenguaje interno, desde el punto de vista evolutivo.

♦ **Nuestra investigación acerca del lenguaje de los niños pequeños nos conduce al principio básico formulado por Lewin:**

• *Dos procesos fenotípicamente idénticos o similares pueden ser radicalmente distintos el uno del otro en sus aspectos dinámicos causales y viceversa; dos procesos que están muy próximos en lo que a su naturaleza dinámico-causal se refiere, pueden ser fenotípicamente distintos.*

Ya he señalado que

♦ **La aproximación fenotípica categoriza los procesos de acuerdo con sus similitudes externas.**

Marx explicó la aproximación fenotípica de modo general, al afirmar que «si la esencia de los objetos coincidiera con la forma de sus manifestaciones externas, la ciencia sería totalmente superflua»; observación sumamente razonable. Si todos los objetos fueran fenotípicamente y genotípicamente equivalentes (es decir, si los verdaderos fundamentos de su formación y operación se expresaran a través de su manifestación externa), la experiencia cotidiana sería suficiente para reemplazar al análisis científico. Todo lo que viéramos sería tema de nuestro conocimiento científico.

♦ **En realidad, la psicología nos muestra a cada paso, que aunque dos tipos de actividad puedan tener la misma manifestación externa, en origen o esencia, su naturaleza puede diferir profundamente.**

• *En tales casos, son necesarios recursos especiales del análisis científico para poner al descubierto las diferencias internas que se hallan ocultas tras las semejanzas externas. La tarea primordial del análisis es la de revelar dichas relaciones.*

En este sentido, el análisis científico real difiere radicalmente del análisis introspectivo y subjetivo que, debido a su naturaleza, no puede aspirar a ir más allá de la pura descripción. El tipo de análisis por el que abogamos trata de poner al descubierto la esencia, en lugar de las características percibidas de los fenómenos psicológicos.

Así pues, no estamos en absoluto interesados en una descripción de la experiencia inmediata puesta de manifiesto por un destello de luz, tal como hace el análisis introspectivo; en realidad, tratamos de comprender los vínculos reales que existen entre los estímulos externos y las respuestas internas que subyacen a las formas superiores de conducta designadas por las descripciones introspectivas. *De este modo, el análisis psicológico, en el sentido que nosotros le damos, rechaza las descripciones nominales y trata de determinar las relaciones dinámico-causales. Sin embargo, tal explicación sería también imposible si ignoráramos las manifestaciones externas de las cosas.* El análisis objetivo incluye, necesariamente, una explicación científica, tanto de las

manifestaciones externas como del proceso en estudio. No se halla limitado a una perspectiva evolutiva, ni repudia la explicación de las idiosincrasias fenotípicas corrientes, sino que las subordina al descubrimiento de su origen real.

EL PROBLEMA DE LA CONDUCTA FOSILIZADA

♦ **El tercer principio subyacente a nuestra aproximación analítica está basado en el hecho de que, en psicología, hallamos a menudo procesos que ya han desaparecido, es decir, procesos que han recorrido un largo estadio de desarrollo histórico y han terminado por fosilizarse.**

Estas formas fosilizadas de conducta se encuentran más fácilmente en los procesos psicológicos llamados automáticos o mecanizados, que, a causa de su antiguo origen, se repiten ahora millones de veces, quedando totalmente mecanizados. Han perdido su apariencia original, de modo que su aspecto externo no nos dice absolutamente nada acerca de su naturaleza interna. Su carácter automático crea grandes dificultades al análisis psicológico.

♦ **Los procesos que, tradicionalmente, hemos denominado como atención voluntaria e involuntaria, proporcionan un ejemplo elemental que demuestra cómo ciertos procesos esencialmente distintos adquieren una similitud externa como resultado de su automatización. Evolutivamente hablando, estos dos procesos difieren profundamente.**

• *No obstante, en psicología experimental se considera un hecho, tal como lo formuló Titchener, que la atención voluntaria, una vez establecida, funciona exactamente igual que la atención involuntaria.*

En términos de Titchener, la atención «secundaria» cambia constantemente en atención «primaria». Después de describir y comparar ambos tipos de atención, Titchener afirmó: «Existe, sin embargo, un tercer estadio en el desarrollo de la atención, que consiste nada menos que en un retorno al primer estadio». El estadio último y superior en el desarrollo de todo proceso puede demostrar una semejanza puramente fenotípica con los primeros estadios. Así pues, si partimos de una aproximación fenotípica, resulta imposible distinguir entre formas superiores e inferiores de dicho proceso. El único modo de estudiar este tercer y último estadio del desarrollo de la atención es a través de la comprensión de éste en todas sus diferencias e idiosincrasias. En pocas palabras, hemos de comprender su origen. *A continuación, hemos de centrarnos, no en el producto del desarrollo, sino en el proceso mismo, por el que se establecen las formas superiores de conducta y devolverlas a su fuente original a través del experimento. Este es el objetivo del análisis dinámico.*

♦ **La forma fosilizada es el extremo del hilo que une el presente al pasado, los estadios superiores de desarrollo a los primarios.**

• *Las funciones rudimentarias e inactivas no permanecen como restos de la evolución biológica, sino como reminiscencias del desarrollo histórico de la conducta.*

En consecuencia, el estudio de las funciones rudimentarias debe ser el punto de partida para desplegar una perspectiva histórica en los experimentos psicológicos. En este caso, el presente y el pasado se hallan fundidos, viéndose el

presente a la luz de la historia. Nos encontramos, aquí, en dos planos simultáneamente: en el que es y en el que fue. La forma fosilizada es el extremo del hilo que une el presente al pasado, los estadios superiores de desarrollo a los primarios.

♦ **Estudiar algo desde el punto de vista histórico significa estudiarlo en su proceso de cambio: esta es la exigencia básica del método dialéctico. Así pues, el estudio histórico de la conducta no es un aspecto auxiliar del estudio teórico, sino que más bien constituye su verdadera base. Tal como postuló P.P. Blonski: «La conducta tan sólo puede comprenderse como historia de la conducta».**

• *El concepto de una psicología históricamente fundada ha sido erróneamente comprendido por numerosos investigadores que estudian el desarrollo del niño.*

Para ellos, estudiar algo desde el punto de vista histórico significa, por definición, estudiar sucesos pasados. Por ello, imaginan que existe una barrera infranqueable entre el estudio histórico y el estudio de las formas de conducta actuales. *Estudiar algo desde el punto de vista histórico significa estudiarlo en su proceso de cambio*; esta es la exigencia básica del método dialéctico. En investigación, el hecho de abarcar el proceso de desarrollo de una determinada cosa en todas sus fases y cambios —desde el principio hasta el fin— significa fundamentalmente descubrir su naturaleza, su esencia, ya que «únicamente a través del movimiento puede un cuerpo mostrar lo que realmente es». Así pues, el estudio histórico de la conducta no es un aspecto auxiliar del estudio teórico, sino que más bien constituye su verdadera base. Tal como postuló P.P. Blonski: «La conducta tan sólo puede comprenderse como historia de la conducta».

♦ **La búsqueda de un método se convierte en uno de los principales problemas que abarca la tarea de comprender las formas esencialmente humanas de la actividad psicológica. En este caso, el método es, simultáneamente, requisito previo y producto, la herramienta y el resultado del estudio.**

• *En pocas palabras, el objetivo del análisis psicológico y sus factores esenciales son los siguientes:*

- 1) el análisis del proceso en oposición al análisis del objeto;
- 2) el análisis que revela relaciones causales, reales o dinámicas en oposición a la enumeración de los rasgos externos de un proceso, es decir, el análisis debe ser explicativo, no descriptivo;
- 3) el análisis evolutivo que regresa a la fuente original y reconstruye todos los puntos del desarrollo de una determinada estructura.

♦ **El resultado del desarrollo será una forma cualitativamente nueva que aparece en el proceso de desarrollo.**

El resultado del desarrollo no será ni una estructura puramente psicológica, tal como considera la psicología descriptiva que ha de ser el resultado, ni una simple suma de procesos elementales, tal como preveía la psicología asociacionista, sino una forma cualitativamente nueva que aparece en el proceso de desarrollo.

▶ PSICOLOGÍA DE LAS RESPUESTAS DE ELECCIÓN COMPLEJA

♦ **A fin de ilustrar las distintas aproximaciones al análisis psicológico, expondré en detalle dos análisis diferentes de una misma tarea.**

• *En ella, el sujeto está expuesto a uno o más estímulos (visuales o auditivos). La respuesta exigida difiere de acuerdo con el número de estímulos y los intereses del investigador:*

Algunas aproximaciones tratan de disolver la reacción en una serie de procesos elementales cuya duración puede aumentarse o disminuirse para establecer las leyes de combinación; otras intentan describir la reacción emocional del sujeto mientras responde al estímulo. En ambos casos, los análisis introspectivos de las respuestas de los sujetos se utilizan como dato básico. En dichos experimentos las insuficiencias de las formulaciones previas nos suministran ilustraciones útiles de nuestros principios analíticos básicos.

♦ **Un rasgo característico de estos análisis es que las respuestas simples y complejas se distinguen, en un principio, por la complejidad cuantitativa de los estímulos: se dice que una reacción simple se da cuando se presenta un solo estímulo, mientras que la complejidad de la respuesta aumenta con un número cada vez mayor de estímulos.**

Una suposición esencial en esta línea de pensamiento es que la complejidad de la tarea es idéntica a la complejidad de la respuesta interna del sujeto.

Esta identidad queda perfectamente expresada en las fórmulas algebraicas comúnmente utilizadas en el análisis de las respuestas de estas tareas. Si presentamos un solo estímulo, podemos escribir una ecuación en la que la reacción compleja es equivalente a una reacción simple (reconocimiento sensorial): $R_t = R_s$, donde R_t es la respuesta a la reacción compleja total y R_s es la respuesta a una sola reacción de reconocimiento. En cambio, si presentamos dos o más estímulos, de los cuales el sujeto debe elegir uno solo, la ecuación se convierte en la siguiente: $R_t = R_s + D$, en la que D es el tiempo que transcurre hasta la discriminación entre el estímulo que constituye el objetivo y el otro restante. Utilizando estas dos ecuaciones, podríamos establecer el tiempo necesario para una reacción simple y para la reacción discriminatoria. Si complicamos la tarea instando al sujeto a que escoja una respuesta distinta para cada estímulo (por ejemplo, pulsar la tecla de la izquierda con el estímulo A y la derecha con el estímulo B), obtenemos la fórmula de la clásica reacción de elección: $R_t = R_s + D + C$, donde C es el tiempo necesario para elegir el movimiento correcto, por ejemplo, pulsar la tecla correspondiente al estímulo presentado.

♦ **Una descripción verbal de la teoría subyacente a este conjunto de fórmulas sería la siguiente:**

• *La respuesta discriminatoria es una reacción simple más la discriminación; la reacción de elección es una reacción simple más la discriminación más la elección. Una respuesta superior y más compleja se considera como la suma aritmética de sus componentes elementales.*

Los partidarios de esta aproximación analítica la aplican ampliamente. Así, por ejemplo, Cattell sostiene que, deduciendo el tiempo necesario para captar y

nombrar una palabra del tiempo necesario para comprenderla, traducirla en otra lengua y nombrarla, podemos obtener una dimensión pura del proceso de traducción. Resumiendo, incluso los procesos superiores como la producción y comprensión del lenguaje pueden analizarse según estos métodos.

♦ **Sería difícil imaginar una noción más mecánica de las formas superiores y complejas de la conducta.**

Sin embargo, esta aproximación analítica conduce a una serie de dificultades. La observación empírica que contradice esta teoría procede de Titchener, quien señaló que el tiempo necesario para llevar a cabo una reacción de elección cuidadosamente preparada puede ser exactamente el mismo que el tiempo de reacción para una respuesta sensorial simple. Mediante la lógica del análisis resumido en las fórmulas expuestas más arriba, ello resulta imposible.

♦ **En nuestra opinión, la premisa básica subyacente a toda esta línea de análisis es incorrecta.**

• *No es cierto que una reacción compleja consista en una cadena de procesos separados que podrían añadirse y sustraerse arbitrariamente. Cualquier reacción de este tipo refleja procesos que dependen de todo el proceso de aprendizaje a todos los niveles de práctica.*

• *Este análisis mecánico sustituye las relaciones existentes entre estímulos por las relaciones reales subyacentes al proceso de elección.*

Este tipo de sustitución refleja un intelectualismo general en psicología, que trata de comprender los procesos psicológicos en las manipulaciones que constituyen el experimento mismo; los procedimientos experimentales se convierten en sustitutos de los procesos psicológicos.

Al tiempo que varios eruditos demostraban la insuficiencia del análisis psicológico basado en una descomposición mecánica de las respuestas en sus elementos, estas críticas se enfrentan al problema de que sus análisis introspectivos de las reacciones complejas deben limitarse a la descripción: la descripción de las respuestas externas queda reemplazada por la descripción de las sensaciones internas. En ambos casos, nos hallamos limitados al análisis psicológico fenotípico.

♦ **El análisis introspectivo, en el que los observadores altamente entrenados deben tomar nota de cualquier aspecto de su propia experiencia consciente, no puede llevarnos tan lejos.**

• *Un resultado curioso de este trabajo, tal como lo expuso Ach en la discusión acerca de los estudios de la reacción de elección, ha sido el descubrimiento de que en la reacción de elección no hay sensaciones conscientes de elección.*

Titchener puntualizó que había que tener presente que los nombres adjudicados a una reacción simple o compleja (por ejemplo, «diferenciación» o «elección») hacen referencia a las condiciones externas de la tarea. Nosotros no diferenciamos en la reacción de diferenciación ni elegimos en la reacción de elección.

♦ Este tipo de análisis rompió la identidad entre los procedimientos experimentales y los procesos psicológicos.

Los nombres de los procesos como «elección» y «diferenciación» se consideraban como reliquias de una primitiva era de la psicología cuando todavía se desconocía la experimentación: los observadores introspectivos hacían una neta distinción entre los nombres de los procesos y su experiencia consciente a fin de poder disimular el problema.

♦ Debería quedar perfectamente claro que el análisis introspectivo no puede proporcionar una explicación causal real o dinámica de un proceso; para que ello sea posible, debemos dejar de confiar en las apariencias fenotípicas y situarnos en un punto de vista evolutivo.

Estos estudios introspectivos desembocaron en la conclusión de que una situación que parece requerir procesos de elección no proporciona base alguna para hablar de una respuesta de elección psicológica; ello se vio sustituido por una descripción de las sensaciones de los individuos durante el experimento. No obstante, nadie podía aportar evidencia alguna de que estas sensaciones eran parte integrante del determinado proceso de respuesta. Parece más probable que sean únicamente uno de sus componentes y requieran también una explicación; nos inclinamos a concluir que la introspección es a menudo incapaz de procurar una descripción exacta, sin mencionar ya una correcta explicación, del aspecto subjetivo de la respuesta. Por las mismas razones, son de esperar frecuentes discrepancias entre las descripciones introspectivas de los distintos observadores que pueblan este ámbito de investigación. Debería quedar perfectamente claro que el análisis introspectivo no puede proporcionar una explicación causal real o dinámica de un proceso; para que ello sea posible, debemos dejar de confiar en las apariencias fenotípicas y situarnos en un punto de vista evolutivo.

♦ La investigación acerca de las reacciones complejas ilustra también la confianza de la psicología en el análisis de los procesos, aunque sólo después de que éstos se hayan fosilizado.

- *Podríamos decir que las reacciones complejas han sido estudiadas postmortem.*

Esto fue señalado por Titchener, quien afirmó que los investigadores se habían concentrado en el tiempo de reacción de las respuestas que estudiaban, en lugar de hacerlo en los procesos de aprendizaje o en el contenido de la reacción misma. Esta misma conclusión puede observarse en la práctica estandarizada de ir descartando los datos de las primeras sesiones cuando se establece la respuesta. Se buscaba la uniformidad, de modo que nunca se podía captar el proceso al vuelo; al contrario, los investigadores descartaban de manera rutinaria el tiempo crítico

cuando aparecía una reacción o cuando sus vínculos funcionales se establecían y ajustaban. Tales prácticas nos llevan inevitablemente a calificar a las respuestas de «fossilizadas». Por otra parte, reflejan el hecho de que estos psicólogos no estaban interesados en reacciones complejas tales como un proceso de desarrollo. Esta aproximación constituye una fuente de confusiones que emergen respecto a las reacciones simples y complejas que, en la superficie, son similares. Podríamos decir que las reacciones complejas han sido estudiadas *postmortem*.

♦ Si comparamos las reacciones complejas con los reflejos, que, en muchos aspectos, son psicológicamente distintos, obtenemos otra perspectiva al respecto. Una sola comparación será suficiente para nuestros propósitos de ilustración.

Es de sobra sabido que el periodo latente para una reacción compleja es más largo que el correspondiente a un reflejo. Sin embargo, tiempo atrás, Wundt estableció que el periodo latente para una reacción compleja disminuye con la práctica. Como consecuencia, la latencia de la reacción compleja y el reflejo simple se hacen equivalentes. Las diferencias más notables entre una reacción compleja y el de un reflejo suelen ser más aparentes cuando la reacción se halla en sus primeros estadios; a medida que prosigue la práctica, las diferencias se van desvaneciendo más y más. Por ello, la diferencia entre estas dos formas de conducta deberían buscarse en el análisis de su desarrollo. Sin embargo, las investigaciones de las ya repetidas reacciones de elección y de los reflejos, en lugar de aumentar estas diferencias entre ambos, las ocultan. Los intentos preparatorios exigidos por los métodos experimentales más corrientes pueden durar, a menudo, varias sesiones. Al descartar o ignorar estos datos, el investigador obtiene una reacción automatizada que ha perdido su diferencia evolutiva con el reflejo y ha adquirido una apariencia fenotípicamente similar a éste. Todos estos factores nos han llevado a afirmar que los primeros investigadores estudiaron las reacciones en experimentos psicológicos únicamente después de haberlas fossilizado.

Este debate acerca de los análisis tradicionales de la reacción compleja define, aunque negativamente, las tareas básicas a las que nos enfrentamos. A fin de poder alcanzar el tipo de análisis dinámico-causal por el que abogamos, tendremos que cambiar el objetivo de nuestra investigación.

▶ UN ESTUDIO DINÁMICO-CAUSAL DE LAS REACCIONES DE ELECCIÓN

♦ Mediante un estudio objetivo de toda la historia de la reacción, podemos obtener una explicación integrada de sus manifestaciones internas y superficiales.

Evidentemente, las primeras sesiones, en las que se forma la reacción, son de crucial interés debido a que únicamente los datos de este periodo pueden revelar el verdadero origen de la reacción y sus vínculos con otros procesos. Mediante un

estudio objetivo de toda la historia de la reacción, podemos obtener una explicación integrada de sus manifestaciones internas y superficiales. Así pues, nos interesa estudiar la reacción tal como aparece inicialmente, mientras se va modelando y después de haberse formado sólidamente, sin olvidar en ningún momento el flujo dinámico de todo el proceso de su desarrollo.

♦ **A partir de mi anterior exposición, queda claro otro punto de la tarea: la reacción compleja debe estudiarse como un proceso vivo, no como un objeto. Hemos de transformar la reacción a su fuente original si la hallamos en forma automatizada.**

• *Al examinar los procedimientos experimentales utilizados en las reacciones complejas, comprobamos que todos ellos están restringidos a conexiones carentes de significado entre estímulos y respuestas.*

Se presentan a los sujetos varios estímulos a los que debe responder de distinta manera: ni las relaciones entre los estímulos y las respuestas exigidas, ni la secuencia en la que se presentan los estímulos tienen importancia alguna desde el punto de vista del sujeto. Cuando se requiere una respuesta de tipo motor, como pulsar un botón, los sujetos realizan el movimiento del modo como les place. Ello hace que las relaciones entre los elementos del problema sean mecánicas, colocando los procedimientos en el mismo plano que las investigaciones acerca de la memoria, que utiliza estímulos absurdos.

♦ **Esta analogía entre los estudios sobre la reacción de elección y la memoria puede ampliarse si tomamos en consideración la similitud del papel de la repetición en ambas tareas. Aunque nadie se ha detenido en el estudio de las pruebas prácticas en investigaciones de la reacción de elección, podemos concluir sin lugar a dudas que si la reacción se forma a través del repetido entrenamiento (o del entrenamiento acompañado de la instrucción escrita u oral), se ha aprendido de memoria, al igual que se ha aprendido de memoria la conexión entre dos sílabas sin aparente sentido.**

Si las reacciones simples estuvieran involucradas y el sujeto recibiera una explicación exhaustiva de antemano para que la relación entre estímulo y respuesta fuera significativa (por ejemplo, pulsar la tecla número 1 cuando yo diga «uno», y pulsar la tecla número 2 cuando yo diga «dos»), estaríamos tratando con vínculos ya existentes. En ningún caso estudiaríamos el proceso de organización de la reacción, a lo largo del cual se descubren sus vínculos subyacentes.

♦ **Para clarificar todo ello, trazaremos los estadios por los que va pasando paulatinamente la reacción de elección, primero mediante experimentos realizados con adultos y luego, con niños.**

Si proponemos una reacción de elección relativamente simple, esto es, pulsar un botón con la mano izquierda cuando aparece un estímulo rojo y pulsar otro con la mano derecha cuando aparece un estímulo verde, las personas adultas adquieren rápidamente una respuesta estable. Sin embargo, supongamos que aumentamos el número de estímulos y respuestas a cinco o seis y diversificamos

las respuestas de modo que el sujeto tenga que responder no sólo con ambas manos, sino que algunas veces tenga que pulsar el botón y otras mover un dedo simplemente. Con el incremento de las parejas estímulo-respuesta, la tarea aumenta en dificultad. Vayamos más lejos y supongamos que en lugar de proporcionar un largo periodo de entrenamiento previo, en el que el sujeto puede aprender las relaciones estímulo-respuesta, facilitamos únicamente unas pocas y escuetas instrucciones. Enfrentados a esta situación, los adultos llegaron incluso a negarse a tratar el problema, arguyendo que no podían recordar qué era lo que debían hacer. Una vez comenzada la sesión, seguían repitiéndose a sí mismos las instrucciones, preguntaban sobre algunos puntos de la tarea que habían olvidado y trataban de dominar todo el sistema de relaciones antes de entregarse a la tarea, como generalmente se hace.

Sin embargo, si añadiéramos estímulos adicionales a los botones y teclas de la respuesta, de modo análogo a los procedimientos utilizados en los estudios acerca de la memoria descritos previamente, los adultos emplearían estos medios auxiliares para recordar las relaciones necesarias de estímulo-respuesta.

En lo que a los niños pequeños respecta, el cuadro resultó distinto. En primer lugar, presentamos el problema, al igual que hicimos con los adultos, pidiéndole al niño que respondiera de modo distinto a cada estímulo diferente. A diferencia de los adultos, los niños de seis a ocho años se enfrascaban en la tarea inmediatamente después de haber escuchado las instrucciones, tratando de seguirlas al pie de la letra sin la más mínima incertidumbre. Al poco rato de comenzar el experimento, la mayoría de los niños se encontraban con enormes dificultades. Si un niño recordaba una o dos relaciones y respondía correctamente a aquellos estímulos, preguntaba ingenuamente acerca de los estímulos restantes, tratando a cada uno de ellos por separado. Este comportamiento contrastaba con el de los adultos, quienes generalmente eran incapaces de manejar de modo efectivo los estímulos individuales hasta que no dominaban todas las relaciones necesarias. Esta conducta por parte de los niños, la interpretamos como una evidencia más de que se hallan en el estadio en el que responden a la tarea de una forma natural o primitiva, puesto que confían en la memoria no mediata para los elementos de la tarea. El hecho de que los niños aceptaran sin dudar el reto de establecer una respuesta de elección compleja hasta diez estímulos indica que todavía ignoraban sus propias posibilidades y limitaciones. Operan con las tareas complejas del mismo modo que lo hacen con las tareas simples.

La conducta del niño difiere también de la del adulto cuando introducimos estímulos auxiliares, aunque podemos distinguir el comienzo de la reestructuración que caracteriza al adulto.

En primer lugar, introducimos estímulos auxiliares que mantienen una clara relación con los estímulos primarios con los que comenzamos el experimento. Por ejemplo, si el estímulo primario era un caballo, al que el niño debía responder pulsando una tecla con su dedo índice izquierdo, pegamos el dibujo de un trineo en dicha tecla. En la tecla correspondiente a una barra de pan, pegamos el dibujo de un cuchillo. De este modo el pequeño comprendía rápidamente que el trineo iba con el caballo, el cuchillo con el pan, y así sucesivamente. Las reacciones de elección se introducen suavemente desde el principio. Y, lo que es más, no importa el número de estímulos y respuestas involucrados en la tarea; los rasgos cualitativos de la respuesta son siempre los mismos. El niño desarrolla inmediatamente una regla para la solución del problema y, a continuación, realiza su elección en base a dicha regla.

Sin embargo, sería incorrecto suponer que el niño ha conseguido dominar un sistema de conducta mediata en su forma adulta. Basta únicamente con cambiar las relaciones entre los estímulos primario y auxiliar para descubrir los límites del sistema de respuestas del niño. Si emparejamos los estímulos de distinto modo (es decir, caballo con cuchillo y pan con trineo), el niño ya no podrá utilizar el estímulo auxiliar de modo correcto. El pequeño recuerda solamente que caballo ayuda a encontrar la tecla del trineo. Así pues, con sus respuestas, demuestra que ha estado usando la asociación convencional de caballo y trineo para seleccionar su elección, pero en ningún momento ha llegado a dominar la lógica interna del uso de un estímulo para mediar la respuesta de otro.

Si continuamos con nuestro experimento, no tardaremos en observar cambios en el modo de responder del niño. En el primer estadio de respuestas a estímulos arbitrariamente relacionados, el pequeño no tiene la experiencia suficiente con la tarea como para poder organizar de manera efectiva su conducta. Utiliza la experiencia de modo ingenuo. Sin embargo, a lo largo del experimento, obtiene la experiencia necesaria para reestructurar su comportamiento. Una vez el niño ha adquirido el conocimiento físico, empieza a operar con los objetos; por su parte, el conocimiento de las operaciones psicológicas da comienzo cuando el pequeño se esfuerza en llevar a cabo la tarea de la reacción de elección. A medida que trata de recordar qué estímulos están relacionados con ciertas respuestas, el niño aprende, en esta situación, en qué consiste recordar y empieza a utilizar uno u otro estímulo auxiliar de modo efectivo. El pequeño comienza a darse cuenta de que ciertas relaciones entre los estímulos y los dibujos auxiliares producen respuestas de elección correcta, mientras que otras no. No tarda en poner objeciones a la disposición de los dibujos, pidiendo que los dibujos que figuran sobre las teclas se coloquen de manera que se ajusten a los estímulos primarios que están asociados con éstas. Cuando se le dice que pulse la tecla del pan en respuesta al dibujo del caballo, el niño insiste: «No, quiero la tecla del trineo.» Esto demuestra que el pequeño está acumulando experiencia, que transforma la estructura de su proceso de memorización.

Después de haber comprendido qué es lo que requieren las operaciones de memorización, el niño pasa al siguiente estadio. Si los estímulos primarios y auxiliares se presentan en una disposición que parece fortuita, el niño sugerirá ordenarlos de modo especial, estableciendo así una relación específica entre ellos. Ahora, el niño demuestra que es consciente de que ciertos signos le ayudarán a resolver ciertas operaciones. En pocas palabras, comienza a memorizar a través del uso de signos.

Una vez atravesada esta fase, el niño ya no experimenta dificultad alguna en crear relaciones y servirse de ellas. Aunque se le presenten parejas de estímulos primarios y auxiliares, el niño ya no está obligado a utilizar las relaciones disponibles (como caballo-trineo), sino que puede crear relaciones propias. **Este estadio podría denominarse estadio del uso de signos externos.** Se caracteriza por la formación independiente de nuevas relaciones en las operaciones internas del niño, utilizando signos externos. El pequeño es capaz de organizar los estímulos externos para llevar a cabo sus respuestas. **Este estadio fundamental está seguido por el estadio en que el niño empieza a organizar los estímulos de naturaleza interna.**

Estos cambios se manifiestan a lo largo del experimento de reacción de elección. Con una enorme práctica en dicho experimento, el tiempo de reacción disminuye cada vez más y más. Si el tiempo de reacción ante un determinado estímulo ha sido de 500 milésimas de segundo o más, puede reducirse hasta 200. La mayor duración del tiempo de reacción reflejaba el hecho de que el niño estaba utilizando medios externos para realizar las operaciones de memorizar la tecla correspondiente. **Gradualmente, el niño va abandonando los estímulos externos sin prestarles ninguna atención.** La respuesta a los estímulos auxiliares externos se reemplaza por la respuesta a los estímulos producidos internamente. En su forma más desarrollada, esta operación interna consiste en el hecho de que el niño capta la estructura íntima del proceso, aprende paulatinamente las leyes según las cuales deben utilizarse los signos externos. Una vez alcanzado este estadio, el niño podrá decir: «Ya no necesito los dibujos. Puedo hacerlo yo solo.»

► CARACTERÍSTICAS DEL NUEVO MÉTODO

◆ He tratado de demostrar que el curso del desarrollo del niño está caracterizado por una alteración radical en la estructura íntima de la conducta; en cada nuevo estadio, el niño no sólo cambia su respuesta, sino que efectúa dicha respuesta de un modo nuevo, manejando nuevos «instrumentos» de conducta y sustituyendo una función psicológica por otra.

• *Las operaciones psicológicas que, en los primeros estadios, se realizaban a través de formas directas de adaptación, se llevan a cabo ahora por medios indirectos.*

La complejidad creciente del comportamiento del niño se refleja en los medios tan distintos que utilizan para completar nuevas tareas y en la correspondiente reconstrucción de sus procesos psicológicos.

♦ **Nuestro concepto de desarrollo implica un rechazo de la opinión generalmente sostenida de que el desarrollo cognoscitivo resulta de la acumulación gradual de cambios independientes.**

• *Por el contrario, nosotros creemos que el desarrollo del niño es un proceso dialéctico complejo caracterizado por la periodicidad, la irregularidad en el desarrollo de las distintas funciones, la metamorfosis o transformación cualitativa de una forma en otra, la interrelación de factores internos y externos, y los procesos adaptativos que superan y vencen los obstáculos con los que se cruza el pequeño.*

Muchos estudiosos de la psicología infantil, enfrascados en la noción del cambio evolutivo, ignoran estos puntos decisivos, esas transformaciones revolucionarias y espasmódicas tan frecuentes en la historia del desarrollo del niño. Para la mente ingenua, revolución y evolución parecen incompatibles y el desarrollo histórico continúa únicamente mientras sigue una línea recta. Cuando se producen trastornos, o cuando se rompe el tejido histórico, la mente ingenua ve tan sólo catástrofes, vacíos y discontinuidad. La historia parece detenerse y caer muerta, hasta que, de nuevo, toma el sendero directo del desarrollo.

Por el contrario, el pensamiento científico considera la revolución y la evolución como dos formas de desarrollo mutuamente relacionadas, de las que una presupone la otra. En lo que a los saltos en el desarrollo del niño se refiere, la mente científica los conceptúa como un momento en la línea general de desarrollo.

♦ **Como ya he señalado repetidamente, un mecanismo esencial de los procesos reconstructivos que tienen lugar en el curso del desarrollo del niño es la creación y uso de un determinado número de estímulos artificiales.**

• *Estos últimos desempeñan un papel auxiliar que permite a los seres humanos dominar su propia conducta, primero por medios externos y más tarde mediante operaciones internas mucho más complejas.*

Nuestra aproximación al estudio del funcionamiento cognoscitivo no precisa que el experimentador proporcione a los sujetos medios externos, artificiales o preparados para que puedan completar satisfactoriamente la tarea encomendada. El experimento es igualmente válido si, en vez de suministrar a los niños medios artificiales el experimentador aguarda hasta que éstos apliquen espontáneamente nuevos métodos o símbolos auxiliares que luego incorporen a sus operaciones.

El área específica a la que aplicamos esta aproximación no es importante. Podríamos estudiar el desarrollo del proceso de memorización en los niños proporcionándoles nuevos medios de resolver una determinada tarea y observando luego el grado y carácter de sus esfuerzos por solucionar el problema. Podríamos utilizar este método para estudiar el modo en que los niños organizan su atención activa con la ayuda de medios externos. Sería también factible trazar el desarrollo de la habilidad aritmética en niños pequeños, haciéndoles manipular objetos y aplicar métodos que les han sido sugeridos o que ellos mismos han «inventado». Lo importante es que en todos estos casos hemos de adherirnos a un principio. *No sólo estudiamos el resultado final de la operación, sino también su estructura psicológica específica.* En estos casos mencionados, la estructura psicológica del desarrollo aparece con mayor riqueza y variedad que en el método clásico del experimento del simple estímulo-respuesta. Aunque la metodología del estímulo-respuesta facilite la determinación de las respuestas de los sujetos, se revela inútil a la hora de descubrir los medios y métodos que utilizan los individuos para organizar la propia conducta.

Nuestra aproximación al estudio de dichos procesos es la utilización de lo que denominamos *el método funcional de doble estimulación*. La tarea a la que se enfrenta el niño en el contexto experimental está, por regla general, más allá de sus posibilidades reales y no puede resolverla con las capacidades que ya posee. En estos casos, se coloca cerca del niño un objeto neutro; la mayoría de las veces podemos observar cómo se introduce el estímulo neutro en la situación y toma la función de un signo. De este modo, el niño incorpora activamente estos objetos neutros en la tarea de resolución de un problema. Podríamos decir que cuando surgen dificultades, los estímulos neutros asumen la función de signos y, a partir de este punto en la estructura de la operación, adquieren un carácter esencialmente distinto.

Con esta aproximación no nos limitamos al conocido método de ofrecer al sujeto estímulos simples de los que esperamos una respuesta directa. Por el contrario, brindamos simultáneamente *una segunda serie de estímulos* que poseen una función especial. De este modo, podemos estudiar *el proceso de realización de una tarea mediante la ayuda de medios auxiliares específicos*; al mismo tiempo podemos descubrir la estructura interna y desarrollo de los procesos psicológicos superiores.

El método de doble estimulación pone al descubierto manifestaciones de los procesos básicos en la conducta de las personas, cualquiera que sea su edad. El hecho de hacer un nudo para después recordar algo, tanto en los adultos como en los niños, es un ejemplo regulador de la conducta humana, el de la *significación*, según el cual las personas crean lazos temporales y dotan de significado a los estímulos neutros en el contexto de sus esfuerzos por resolver el problema.

♦ Consideramos que nuestro método es importante porque ayuda a *objetivar* los procesos psicológicos internos; los métodos de estímulo-respuesta son objetivos; sin embargo, están limitados al estudio de las respuestas externas que suelen estar presentes en el repertorio del sujeto.

• *Estamos convencidos de que nuestra aproximación a la objetivación de los procesos psicológicos internos es más adecuada, en lo que concierne a los objetivos de la investigación psicológica, que el método que se dedica a estudiar las respuestas objetivas ya existentes.*

• *Únicamente la objetivación del proceso interno garantiza el acceso a formas específicas de conducta superior, opuestas a formas subordinadas.*

