

Un Estudio Experimental
de la Formación del Concepto

Unidad 05: Parte 1

2017



“Todas las funciones psíquicas superiores son procesos mediatizados, y los signos, los medios básicos utilizados para dominarlos y dirigirlos. El signo mediatizador está incorporado a su estructura como una parte indispensable, verdaderamente central del problema en su totalidad. En la formación del concepto, ese signo es la palabra, la que juega primero el papel de medio, y más tarde, se convierte en su símbolo”.

Capítulo V

UN ESTUDIO EXPERIMENTAL DE LA FORMACIÓN DEL CONCEPTO

I

Hasta hace muy poco el trabajo de quien quisiera ocuparse del estudio de la formación de conceptos se hallaba obstaculizado por la falta de un método experimental que permitiera observar la dinámica interna del proceso.

Los métodos tradicionales para el estudio de los conceptos se dividen en dos grupos: típico del primero es el llamado de definición (con sus distintas variaciones) que se utiliza para investigar los conceptos ya formados del niño, a través de la definición verbal de sus contenidos. Existen dos importantes inconvenientes que hacen que este método resulte inadecuado para estudiar el proceso en profundidad: el primero es que se maneja con el producto acabado de la formación del concepto, descuidando la dinámica y el desarrollo del proceso mismo. Mas descubrir las conexiones del pensamiento del niño suscita, a menudo, una mera reproducción de conocimiento verbal, de definiciones ya hechas y provistas desde afuera. Puede ser una prueba del conocimiento y la experiencia del niño, o de su desarrollo lingüístico, más que el estudio de un proceso intelectual en su verdadero sentido. En segundo lugar, este método concentrado en la palabra no tiene en cuenta la percepción y la elaboración mental del material sensorio que da nacimiento al concepto. Tanto el material sensorio como la palabra constituyen elementos indispensables de la formación del concepto.

Al estudiar la palabra aisladamente, se coloca al proceso en un plano puramente verbal, que no es característico del pensamiento infantil y la relación del concepto con la realidad permanece sin explorar; la aproximación al significado de una palabra dada se hace a través de otra palabra, y sea lo que fuere lo que descubramos a través de esta operación, no resulta nunca más que una descripción de los conceptos infantiles como un registro de la relación en la mente del niño entre familias de palabras formadas previamente.

El segundo grupo comprende métodos utilizados en el estudio de la abstracción, que están relacionados con el proceso psíquico que conduce a la formación de conceptos. Se requiere del niño que descubra algún rasgo común en una serie de impresiones distintas, abstrayéndolo de los otros, con los que se fusiona perceptualmente. Las experiencias de este grupo descuidan el papel jugado por el símbolo (la palabra) en la formación del concepto y una apreciación simplificada sustituye la compleja estructura del proceso total por un proceso parcial.

Así, cada uno de estos métodos tradicionales separa la palabra del material perceptivo y opera con uno u otro. Pero se ha dado un gran paso adelante con la creación de un método que posibilita la combinación de ambas partes. El nuevo método introduce en el marco experimental palabras sin sentido, que en un primer momento no significan nada para el sujeto, incluye asimismo conceptos absurdos, atribuyendo cada palabra sin sentido a una combinación particular de atributos del objeto para los cuales no existe ni una palabra ni un concepto determinados con anterioridad. Por ejemplo, en los experimentos de Ach ¹ la palabra gatsun comienza a significar gradualmente: "grande y ¹

¹ N. Ach, Ueber die Begriffsbildung, Buchner, Bamberg, 1921.

pesado" y la palabra fal, "pequeño y liviano". Este método puede ser utilizado tanto con niños como con adultos, puesto que la solución del problema no presupone experiencia previa o conocimiento por parte del sujeto. Tiene también en cuenta que el concepto no es una formación aislada, osificada, que no sufre cambios, sino una parte activa del proceso intelectual, comprometida constantemente en servir a la comunicación, a la comprensión y a la solución de problemas. El nuevo método enfoca la investigación de las condiciones funcionales de la formación del concepto.

Rimat llevó a cabo un estudio cuidadosamente diseñado de la formación de conceptos en los adolescentes, usando una variante de este método. Su conclusión fundamental fue que la verdadera formación del concepto excede la capacidad de los preadolescentes y comienza sólo en la etapa de la pubertad y lo manifestó así: "Hemos dejado definitivamente establecido que un aumento agudo en la aptitud de los niños para formar sin ayuda conceptos objetivos generalizados, se manifiesta solamente al final del décimosegundo año... El pensamiento en conceptos, emancipado de la percepción exige a los niños más de lo que sus posibilidades mentales pueden dar antes de los doce años.

Las investigaciones de Ach y Rimat refutan la afirmación de que la formación del concepto está basada en las conexiones asociativas. Ach demostró que la existencia de asociaciones, aunque numerosas y fuertes, entre los símbolos verbales y los objetos no es en sí misma suficiente para la formación de conceptos. Sus descubrimientos experimentales no conforman la vieja idea de que un concepto se desarrolla a través de la consolidación máxima de las conexiones asociativas que comprenden los atributos comunes a un grupo de objetos, y el debilitamiento de las asociaciones que involucran los atributos en los cuales estos objetos difieren. Los experimentos de Ach demuestran que la formación del concepto es creativa y no un proceso mecánico y pasivo; que un concepto surge y toma forma en el curso de una operación compleja dirigida hacia la solución de algún problema; y que la mera presencia de las condiciones externas que favorecen una vinculación mecánica de la palabra y el objeto no son suficientes para producirlo. Desde su punto de vista, el factor decisivo en la formación del concepto es la llamada tendencia determinante.

Antes de las afirmaciones de Ach, la psicología postulaba dos tendencias básicas en el gobierno de la corriente de nuestras ideas: la reproducción a través de la asociación, y la perseveración. La primera retrotrae aquellas imágenes que han estado conectadas en la experiencia pasada y entablan relación con la que ocupa la mente en el presente; la segunda es la tendencia de cada imagen a retornar y penetrar nuevamente en la corriente de imágenes. En sus primeras investigaciones Ach demostró que estas dos tendencias no explican los actos del pensamiento dirigidos conscientemente, que tienen un fin determinado. En consecuencia afirmaba que tales pensamientos estaban regulados por una tercera tendencia, "la tendencia determinante", establecido por la imagen de una finalidad. Los estudios de Ach demostraron que nunca se ha formado un concepto nuevo sin el efecto regulador de la tendencia determinante creada por la labor experimental. De acuerdo a su esquema, la formación del concepto no sigue el modelo de una cadena asociativa en la cual un eslabón origina al otro; es un proceso dirigido por un objetivo, una serie de operaciones que sirven como peldaños hacia la meta final. El memorizar las palabras y conectarlas con objetos, no conduce en sí mismo a la formación del concepto;

2

F. Rimat. Intelligenzuntersuchungen anschliessend an die Ach'sche Suchmethode, G. Calvoer, Goettingen, 1925, p. 112.

para que el proceso se ponga en marcha debe surgir un problema que no pueda solucionarse más que a través de la formación de nuevos conceptos.

Esta caracterización del proceso de formación del concepto, sin embargo, resulta todavía insuficiente. Los niños pueden hacerse cargo y entender la tarea experimental, bastante tiempo antes de los 12 años, pero hasta esa edad no son capaces de formar nuevos conceptos. Los mismos estudios de Ach demostraron que los niños difieren de los adolescentes y los adultos no en la forma en que comprenden el objetivo, sino en la forma en que su mente trabaja para alcanzarlo. El detallado estudio experimental de

Usnadze² sobre la formación del concepto en los preescolares también demostró que un niño de esa edad enfoca los problemas tal como lo hace el adulto cuando opera con conceptos, pero emprende su solución de un modo totalmente distinto. Sólo nos resta sacar la siguiente conclusión: no son la finalidad o la tendencia determinante, sino otros factores que no han sido explorados por estos investigadores, los responsables de la diferencia esencial entre el pensamiento conceptual del adulto y las formas de pensamiento características de los niños pequeños.

Usnadze pone de manifiesto que, mientras los conceptos totalmente formados aparecen relativamente tarde, los niños comienzan a utilizar palabras desde muy temprano, y con su ayuda establecen un entendimiento mutuo con los adultos y entre ellos mismos. A partir de esta afirmación establece que esas palabras se hacen cargo de la función de conceptos y pueden servir como medios de comunicación mucho antes de alcanzar el nivel de los conceptos característicos del pensamiento totalmente desarrollado.

Nos enfrentamos, entonces, con el siguiente estado de cosas: un niño puede captar un problema y visualizar la meta establecida en una etapa temprana de su desarrollo; ya que las tareas de comprensión y de comunicación son esencialmente similares para el niño y para el adulto; el primero desarrolla equivalentes funcionales de los conceptos, en una edad extremadamente temprana, pero las formas de pensamiento que utiliza para abordar los problemas difieren profundamente de las de los adultos en su composición, estructura, y modo de operar. La cuestión fundamental sobre el proceso de la formación del concepto -o sobre la actividad dirigida hacia una meta- es la cuestión de los medios a través de los cuales se lleva a cabo una operación. El trabajo, por ejemplo, no se explica acabadamente diciendo que está impulsado por las necesidades humanas. Debemos considerar asimismo el uso de herramientas, la movilización de los medios apropiados sin los cuales no podría ser realizado. Para poder comprender las formas superiores del comportamiento humano, debemos descubrir los medios por los cuales el hombre aprende a organizar y dirigir su comportamiento.

Todas las funciones psíquicas superiores son procesos mediatizados, y los signos, los medios básicos utilizados para dominarlos y dirigirlos. El signo mediatizador está incorporado a su estructura como una parte indispensable, verdaderamente central del problema en su totalidad. En la formación del concepto, ese signo es la palabra, la que juega primero el papel de medio, y más tarde, se convierte en su símbolo. En las experiencias de Ach no se ha prestado suficiente atención a este papel de la palabra, su estudio, aunque posee el mérito de haber desacreditado de una vez y para siempre el punto de vista mecanicista de la formación del concepto, no ha revelado la verdadera

²

D. Usnadze, "Die Begriffsbildung im vorschulpflichtigen Alter", en *Ztsch. f. angew. Psychol.*, 34, 1929, y "Gruppenbildungsversuche bei vorschulpflichtigen Kindern", en *Arch. ges Psychol.*, 73, 1929.

naturaleza del proceso, genética, funcional o estructuralmente. Ha tomado una dirección errada con su interpretación puramente teleológica, que llega a afirmar que la finalidad misma crea la actividad apropiada por vía de la tendencia determinante, es decir, que el problema encierra en sí su propia solución.

II

Para estudiar el proceso de la formación del concepto en sus diversas fases de desarrollo utilizamos el método ideado por uno de nuestros colaboradores, L. S. Sakharov ⁴, que podría ser descrito como el "Método de la doble estimulación". Le presentan al sujeto dos grupos de estímulos, uno que actúa como si fueran objetos de su actividad; el otro, como signos que pueden servir para organizarla.^{3 4}

En aspectos tan importantes este procedimiento trastoca los experimentos de Ach sobre la formación del concepto. Ach comienza facilitando al sujeto un período de práctica o aprendizaje; puede manipular los objetos y leer las palabras sin sentido escritas en cada uno de ellos antes de que se le haya explicado la consigna de la tarea a realizar. En nuestras experiencias, el problema se presenta desde el comienzo de la prueba y permanece así durante toda su ejecución, aunque los indicios para la solución se introducen paso a paso, con cada nueva vuelta de una figura. Decidimos realizar así esta secuencia porque creemos que es necesario enfrentar al sujeto con la tarea, para poner en movimiento todo el proceso. La introducción gradual de los medios de solución nos permite estudiar el desarrollo completo de la formación del concepto en todas sus fases dinámicas. A la formación del concepto sigue la transferencia a otros objetos: se induce al sujeto a usar los nuevos términos al hablar sobre objetos que no son las figuras de experimentación, y a definir su significado de un modo generalizado.

⁴ L. Sakharov, "O metodakh issledovanija ponjatij" ("Methods in Investigating Concepts"), en *Psikhologija*, III, I, 1930.

4 La prueba en detalle es la siguiente:

"El material utilizado en las pruebas para la formación del concepto consta de 22 trozos de madera de color, forma, peso y tamaño variados. Hay cinco colores diferentes, cinco formas diferentes, dos alturas (altos y chatos) y dos tamaños de la superficie horizontal (grande y pequeño). En un costado de cada figura que el sujeto no ve, está escrita una de estas cuatro palabras sin sentido: lag, bik, mur, cev. Sin tener en cuenta ni el color ni la forma, lag está escrito en las figuras altas y grandes; bik, en todas las chatas y grandes; mur, en las altas y pequeñas, y cev, en las chatas y pequeñas. Al comienzo de las experiencias todas las figuras de madera se encuentran bien mezcladas sobre una mesa frente al sujeto... El examinador da vuelta una de ellas (la que sirve para explicar la consigna), la muestra, lee su nombre, le pide al sujeto que elija una de entre ellas, que él considere puede pertenecer al mismo tipo. Una vez que el sujeto ha realizado lo que se le pide... el examinador da vuelta una de las figuras "mal" elegidas, muestra que es de un tipo diferente, y lo anima a continuar. Después de cada nuevo intento, se invierte cada una de las figuras mal seleccionadas. Como el número de las maderas dadas vuelta aumenta, el sujeto va adquiriendo las bases para descubrir cuáles son las características de las figuras a las cuales se refieren las palabras sin sentido. Tan pronto como realiza este descubrimiento, comienzan a adjudicarse las palabras a un determinado tipo de objetos (lag para las figuras grandes y altas, bik para las grandes y chatas), y van armándose así los nuevos conceptos para los cuales el idioma no posee denominaciones. El sujeto puede entonces completar la tarea agrupando los cuatro tipos indicados bajo las palabras sin sentido. Así el uso de los conceptos tiene un definido valor funcional para la realización requerida por esta prueba. A partir de la naturaleza de los grupos que construye y de los procedimientos que utiliza, puede inferirse si realmente se ha manejado con el pensamiento conceptual para tratar de resolver el problema, ya que casi cada paso de este razonamiento refleja esta manipulación de las figuras. El primer abordaje del problema, el manejo del ejemplo, la respuesta a la corrección, el descubrimiento de la solución: todas estas etapas de la experiencia suministran datos que pueden servir como indicadores del nivel de pensamiento del sujeto."

III

En la serie de investigaciones del proceso de la formación de conceptos comenzados en nuestro laboratorio por Sakharov y completado por nosotros y nuestros colaboradores Kotelova y Pahkovskaja ⁵ se estudiaron más de trescientas personas -niños, adolescentes, y adultos incluyendo aquellos con disturbios patológicos en sus actividades intelectuales y lingüísticas.

Nuestros descubrimientos principales pueden ser resumidos como sigue: la evolución de los procesos de los cuales resulta eventualmente la formación del concepto, comienza en la primera infancia, pero las funciones intelectuales que en una combinación específica forman la base psicológica del proceso de formación del concepto maduran, toman forma y se desarrollan solamente en la pubertad. Antes de esa edad encontramos determinadas formaciones intelectuales que cumplen funciones similares a las de los verdaderos conceptos, que sólo aparecerán más tarde. Con respecto a su composición, estructura y operación, estos equivalentes funcionales de los conceptos se encuentran en la misma relación con respecto a los conceptos verdaderos, que el embrión al organismo totalmente formado. Igualar ambos es ignorar el largo proceso evolutivo entre la primera y la última etapa.

La formación del concepto es el resultado de una actividad compleja en la cual intervienen las funciones intelectuales básicas. El proceso, sin embargo, no puede ser reducido a la asociación, la atención, la imaginación, la inferencia o las tendencias determinantes. Todas son indispensables, pero, al mismo tiempo, insuficientes sin el uso del signo o la palabra, como el medio a través del que dirigimos nuestras operaciones mentales, controlamos su curso y las canalizamos hacia la solución de la tarea con la cual nos enfrentamos.

La presencia de un problema que demanda la formación de conceptos no puede ser considerada en sí misma la causa del proceso, si bien las tareas con que la sociedad enfrenta al joven ni bien ingresa al medio cultural, profesional y cívico de los adultos, es sin lugar a dudas un factor importante en el surgimiento del pensamiento conceptual. Si el medio ambiente no le presenta al adolescente nuevas ocupaciones, no tiene para con él exigencias nuevas, y no estimula su intelecto proveyendo una secuencia de nuevas finalidades, su pensamiento no llega a alcanzar los estadios superiores, o los alcanza con gran retraso.

No obstante, la tarea cultural per se no explica el mecanismo de desarrollo que acaba en la formación de conceptos. El investigador debe dirigir sus esfuerzos a comprender los vínculos intrínsecos entre las tareas externas y la dinámica del desarrollo, y considerar la formación del concepto como una función del crecimiento social y cultural total del adolescente, que afecta no sólo los contenidos, sino también el método de su pensamiento. El nuevo uso significativo de la palabra, su utilización como un medio para la formación del concepto es la causa psicológica inmediata del cambio radical que se produce en el proceso intelectual al llegar al umbral de la adolescencia.

En esta edad no aparece ninguna nueva función elemental, esencialmente diferente de aquellas que se hallan ya presentes, pero se incorporan todas las ya existentes a una

⁵

L. Vygotsky, A. Luria, A. Leontiev, R. Levina y otros, *Studies of Egocentric Speech* (inédito) y L. Vygotsky, Ju. Kotelova, E. Pashkovskaja, *Experimental Study of Concept Formation* (inédito), p. 70.

nueva estructura, forman una nueva síntesis, e ingresan en un nuevo complejo total; las leyes que gobiernan esta totalidad determinan también el destino de cada parte individual. El aprender a dirigir nuestros propios procesos mentales con la ayuda de palabras o signos es una parte integral del proceso de la formación de los conceptos. La aptitud para regular las propias acciones usando los medios auxiliares alcanza su completo desarrollo solamente en la adolescencia.

IV

Nuestra investigación pone de manifiesto que el ascenso hasta la formación del concepto se efectúa a través de tres fases básicas, dividida cada una a su vez en varias etapas. En esta y en las seis secciones siguientes describiremos estas fases y sus subdivisiones tal como aparecen cuando se estudian por el método de la "doble estimulación".

Los niños pequeños dan su primer paso hacia la formación del concepto cuando colocan juntos un número de objetos en cúmulos inorganizados o en un "montón" para poder resolver un problema que los adultos solucionarían normalmente formando un nuevo concepto. El montón, que consta de objetos dispares agrupados sin ningún fundamento, revela una extensión difusa y no dirigida del significado del signo (palabra artificial) hacia objetos no relacionados unidos por casualidad en la percepción del niño.

En esta etapa, el significado de la palabra denota para el niño nada más que una conglomeración sincrética vaga de los objetos individuales que por alguna razón se encuentran unidos en su mente en una imagen que debido a su origen sincrético es altamente inestable.

En la percepción, en el pensamiento y en sus actos, el niño tiende a fusionar los elementos más diversos en una imagen inarticulada, fundándose en alguna impresión fortuita. Claparède dio el nombre de "sincretismo" a este rasgo bien conocido del pensamiento infantil. Blonski lo llamó "coherencia incoherente" de la inteligencia del niño. Nosotros, en otra parte, hemos descrito el fenómeno como el resultado de una tendencia a compensar con una superabundancia de conexiones subjetivas la insuficiencia de las relaciones objetivas bien aprendidas, y a confundir estos vínculos subjetivos con enlaces reales entre las cosas. Estas relaciones sincréticas, y los montones de objetos reunidos bajo el significado de una palabra, reflejan también vínculos objetivos, por cuanto la última coincide con las relaciones entre las percepciones o impresiones infantiles. Muchas palabras, por lo tanto, tienen en parte el mismo significado para el niño que para el adulto, especialmente las que se refieren a objetos concretos que se encuentran en el medio habitual del niño. Los significados que tienen las palabras para el niño y para el adulto a veces se "encuentran", por decirlo así, en el mismo objeto concreto, y esto es suficiente para asegurar el entendimiento mutuo.

La primera fase de la formación del concepto, que hemos esbozado recién, incluye tres etapas distintas, que podemos observar en detalle dentro del marco de este estudio experimental.

La primera etapa en la formación de los agrupamientos sincréticos, que representan para el niño el significado que se atribuye a una palabra artificial dada, es una manifestación del estadio del ensayo y error en el desarrollo del pensamiento. El grupo se crea al azar y cada objeto agregado es una simple conjetura o un tanteo, que se reemplaza por un nuevo objeto cuando se demuestra que la conjetura estaba errada, es decir, cuando el

experimentador da vuelta el objeto y le hace ver que tiene un nombre diferente.

Durante la etapa siguiente la composición del grupo está determinada en gran parte por la posición espacial de los objetos experimentales, esto es, por una organización del campo visual del niño puramente sincrética. Esta imagen o grupo sincrético se forma como un resultado de la contigüidad de elementos en el espacio o en el tiempo, o bien, de haber sido incluidos en alguna otra relación más compleja por la percepción inmediata del niño.

Durante la tercera etapa de esta primera fase de formación del concepto la imagen sincrética se apoya sobre una base más compleja; está compuesta de elementos tomados de diferentes grupos o montones que también han sido formados por el niño en la forma descrita más arriba. Entre estos elementos combinados nuevamente no existen vínculos intrínsecos, de modo que la nueva formación tiene la misma "coherencia incoherente" de los primeros agrupamientos. La única diferencia es que al tratar de dar un significado a una nueva palabra emprende ahora una operación en dos pasos que, sin embargo, sigue siendo sincrética y no resulta mucho más ordenada que la simple agrupación de montones.

V

La segunda fase fundamental en el camino hacia la formación del concepto comprende muchas variaciones de este tipo de pensamiento que podríamos denominar pensamiento en complejos. En un complejo, los objetos individuales se unen en la mente infantil, no sólo por medio de sus impresiones subjetivas, sino también a través de vínculos que existen realmente entre esos objetos. Ésta es una nueva realización, un ascenso de un nivel muy superior.

Cuando el niño alcanza este estadio, ha pasado parcialmente la etapa del egocentrismo. Ya no confunde las conexiones entre sus propias impresiones con las conexiones entre las cosas -éste es un paso decisivo que se aparta del sincretismo y tiende hacia el pensamiento objetivo. El pensamiento en complejos es ya pensamiento coherente y objetivo, aunque no refleja las relaciones objetivas del mismo modo que el pensamiento conceptual.

En el lenguaje de los adultos persisten reminiscencias del pensamiento complejo. Los apellidos son, quizás, el mejor ejemplo de esto. Cualquiera de ellos, "Petrov", por ejemplo, incluye individuos en una categoría que se asemeja mucho a los complejos infantiles. En esta etapa de su desarrollo, el niño piensa, por así decirlo, en apellidos; el universo de los objetos individuales se torna organizado al agruparse en "familias" separadas, pero mutuamente relacionadas.

En un complejo, los vínculos entre sus componentes son más concretos y verdaderos que abstractos y lógicos, de modo que no clasificamos a una persona como perteneciente a la familia Petrov, a causa de alguna relación lógica entre él y los otros portadores del nombre, sino que ésta se establece a partir de los hechos.

Los verdaderos vínculos que sostienen los complejos se descubren a través de la experiencia directa. Un complejo, por lo tanto, es primero y ante todo una agrupación concreta de objetos conectados por vínculos reales, y como no se forma en el plano del pensamiento lógico-abstracto, las uniones que crea, así como las que ayuda a crear, carecen de unidad lógica y pueden ser de muchos tipos diferentes. Cualquier conexión

verdaderamente presente puede conducir a la inclusión de un elemento dado en un complejo. La diferencia fundamental entre un complejo y un concepto consiste en lo siguiente: mientras este último agrupa objetos de acuerdo a un atributo, los vínculos que relacionan los elementos de un complejo con el total, y unos con otros, pueden ser tan diversos como en realidad son los contactos y las relaciones de los elementos.

En nuestra investigación pudimos observar cinco tipos básicos de complejos, que se suceden unos a los otros durante esta etapa del desarrollo.

Al primer tipo lo denominamos asociativo. Puede estar basado sobre cualquier vínculo que advierta el niño entre el objeto-ejemplo y alguna otra figura. En nuestra experiencia, el objeto-ejemplo el primero que se le suministra al sujeto con el nombre visible, constituye el núcleo del grupo a formarse. En la construcción de un complejo asociativo, el niño puede añadir una figura al objeto alrededor del cual se nuclean, porque es del mismo color, otro porque es similar al central en forma o tamaño, o cualquier otro atributo que pueda asemejarsele. Cualquier unión entre los núcleos y otro objeto es suficiente para hacer que el niño incluya ese objeto en el grupo y designarlo con el "apellido" común. El enlace entre el núcleo u otro objeto no necesita ser un rasgo común, tal como el color o la forma, una similitud o un contraste, o la proximidad en el espacio también pueden constituir el vínculo.

En esa etapa la palabra deja de ser el "nombre propio" de un objeto individual, se convierte en el apellido de un grupo de objetos relacionados unos con otros de muchos modos diferentes, así como las relaciones entre las familias humanas son variadas y múltiples.

VI

El pensamiento complejo del segundo tipo consiste en la combinación de objetos o de impresiones concretas que causan en el niño los grupos que están mucho más cerca de parecer colecciones. Los objetos se colocan juntos teniendo en cuenta algún rasgo en el cual difieren y por medio del cual pueden complementarse.

En nuestros experimentos el niño tenía la posibilidad de elegir objetos que diferían del de muestra en color, forma, tamaño o cualquier otra característica. No los elegía al azar, sino que lo hacía porque contrastaban y complementaba el atributo del ejemplo que consideraba como base para la agrupación. Esto dio como resultado una colección de colores y formas que se encontraban en el material experimental, por ejemplo, un grupo de figuras, cada una de un color diferente.

Más que la asociación por similitud es la asociación por contraste la que guía al niño para compilar una colección. Esta forma de pensamiento, sin embargo, se combina a menudo con la asociativa propiamente dicha, descrita con anterioridad, y da como resultado una colección basada en principios mixtos. A través del proceso el niño deja de adherirse al principio que había aceptado originariamente como la base para el agrupamiento; introduce la consideración de una característica distinta, de modo que el grupo resultante se convierte en una colección mixta, tanto de formas como de colores.

Esta etapa prolongada y persistente en el desarrollo del pensamiento infantil está enraizada en la experiencia práctica, en la cual la colección de cosas complementarias forma a menudo un juego o una totalidad. La experiencia enseña al niño determinadas formas de agrupamiento funcional, "taza, plato y cuchara", un lugar establecido para el cuchillo, el tenedor, la cuchara y el plato, el conjunto de ropas con que se viste. Todos

estos son modelos de complejos de colecciones naturales. Aún los adultos, cuando hablan de vajilla o de ropa, piensan en juegos de objetos concretos más que en conceptos generalizados.

Para recapitular, la imagen sincrética que conduce a la formación de "montones" está basada en vagos vínculos subjetivos que se toma equivocadamente por uniones reales entre los objetos; el complejo asociativo sobre las similitudes u otras conexiones perceptualmente precisas entre las cosas; el complejo de la colección tiene su fundamento en las relaciones entre los objetos observados en la experiencia práctica. Podríamos decir que este complejo es un agrupamiento de objetos sobre la base de su participación en la misma operación práctica, o sea, su cooperación funcional.

VII

Después de la etapa de las colecciones debemos situar la de los complejos cadena, una reunión dinámica, consecutiva de eslabones individuales en una sola cadena, con una significación que se traslada de un eslabón al siguiente. Por ejemplo, si la muestra experimental es un triángulo amarillo, el niño podría escoger unas pocas figuras triangulares hasta que su atención fuera captada por, digamos, el color azul de una figura que ha agregado recién; se desvía entonces a seleccionar figuras azules de cualquier forma (triangulares, circulares, semicirculares). Esto, a su vez, es suficiente para cambiar otra vez el criterio, haciendo abstracción del color comienza a elegir figuras redondeadas. El atributo decisivo cambia durante todo el proceso. No existe consistencia en el tipo de enlaces o en la manera en que un eslabón de la cadena se une con el que le precede y el que le sigue, y la muestra original no tiene una significación central. Cada eslabón, una vez incluido en una cadena compleja es tan importante como el primero y puede convertirse en el imán que atraiga a otra serie de objetos.

La formación de la cadena demuestra, de modo notable, la naturaleza verdadera, perceptualmente concreta del pensamiento complejo. Un objeto incluido en razón de uno de sus atributos ingresa al complejo no sólo como el portador de esa característica, sino como algo individual con todos sus atributos. El rasgo aislado no es abstraído del resto por el niño, y no se le adjudica un papel especial, como en un concepto. En los complejos no existe una organización jerárquica: todos los atributos son funcionalmente iguales. El ejemplo puede ser dejado de lado cuando se forma un vínculo entre otros dos objetos, que pueden no tener nada en común con algunos de los otros elementos, y aún así formar parte de la misma cadena fundándose en la participación de un atributo con otro de sus elementos.

Por lo tanto, la cadena de complejos puede ser considerada la forma más pura de este tipo de pensamiento. A diferencia del complejo asociativo, cuyos elementos están ante todo interconectados a través de un elemento -el núcleo del complejo-, la cadena compleja no tiene núcleos, existen solamente relaciones entre elementos aislados.

Un complejo no se eleva por sobre sus elementos como lo hace un concepto, sino que se funde con los objetos concretos que lo componen. Esta fusión de lo general y lo particular, del complejo y sus elementos, esta amalgama psíquica, como la llama Werner, es la característica distintiva del pensamiento complejo y de la cadena compleja en particular.