

dad no existe en ellos injusticia alguna. Finalmente, el efectuar bien el trabajo inductivo implica que el investigador conserva la mente libre de preocupación y dispuesta á aceptar ó recibir cualquiera verdad que los hechos le revelen, ya satisfaga á sus esperanzas é inclinación particular, ya deje de corresponder á ellas.\* 48

\* Notará el lector la íntima correspondencia en que están las causas de la inducción errónea y las de la concepción mental inexacta de que antes se ha tratado.

## CAPÍTULO XV

### JUICIO Y RACIOCINIO (*Continuación*)

*Raciocinio deductivo.*—Por inducción adquiere el niño gran suma de conocimientos generales sobre las cosas, incluyéndose en ellos las propiedades de las substancias, las causas de los cambios en las cosas, las leyes que rigen los actos humanos, y las más simples verdades relativas al espacio, á la cantidad y al número. Para alcanzar estos conocimientos le ayuda mucho la instrucción recibida de otras personas, y en muchos casos obtiene su conocimiento general de las propiedades de las cosas, y de las causas de los cambios, exclusivamente por lo que se le dice. Habiendo reunido así una suma de conocimientos generales, ya puede pasar al segundo período del raciocinio explícito, ó sea la deducción. Con este nombre se designa el raciocinio efectuado en sentido descendente, tomando por punto de partida una verdad ó principio general hasta llegar á algún caso particular ó alguna clase de casos. De este modo el niño que ha llegado á averiguar (en parte por la observación y en parte por la instrucción recibida) que todas las personas suelen equivocarse, puede aplicar la verdad arguyendo, por ejemplo, que su madre ó su aya se equivoca. El tipo del raciocinio deductivo enteramente explícito se conoce con el nombre de silogismo, del cual es ejemplo el siguiente :

Todos los animales padecen dolor.  
Las moscas son animales.  
Luego padecen dolor.

He aquí ahora un ejemplo de argumento negativo :

Los niños perezosos no adelantan.  
Este niño es perezoso.  
Luego no adelantará.

De igual manera que en la inducción, el trabajo esencial para la deducción consiste en descubrir la semejanza, en efectuar la asimilación. Consideramos un caso particular (por ejemplo, las moscas) dentro de la regla general ó principio (el padecimiento del animal); y hacemos esto porque reconocemos la *identidad* entre el caso particular y los casos comprendidos en la regla general.

Aunque el reconocer la semejanza es el trabajo esencial en la deducción, también desempeña la distinción un papel importante aunque subordinado. En todos los argumentos por los cuales llegamos á conclusiones negativas, nos ocupamos especialmente en distinguir cosas, cualidades, ó promesas, que difieren. Así, cuando el padre razonando con su hijo le dice: "Ese niño no es bueno, porque los buenos no desprecian á los pobres," distingue entre los verdaderos caracteres del niño bueno y de los que no son buenos.

*Aplicación de principios, y explicaciones.*—El raciocinio deductivo puede empezar por uno de dos extremos. Ocurren casos en que se nos da un principio para que saquemos conclusiones de él; y esto es aplicar un principio, ó hallar nuevas ilustraciones de una verdad. Combinando hábilmente verdades ya conocidas pueden hacerse nuevos descubrimientos; por ejemplo, después de aprender el niño que el aire tiene peso y que

es elástico ó compresible, podrá quizás averiguar por sí mismo que las capas inferiores tienen que ser más densas que las superiores. De esta manera la mente es capaz de anticiparse á la observación, deduciendo de antemano cómo han de suceder las cosas.

Igualmente podemos empezar no por una verdad general, sino por un hecho ó proposición particular, y buscar alguna verdad más general en que pueda comprenderse; lo cual se llama explicación. La explicación en su forma más simple es el arrojar luz sobre una cosa nueva ó que no es familiar, señalando su analogía con otra cosa bien conocida; y esta es la única explicación posible cuando se trata de niños que todavía no pueden comprender los principios generales. Explicación de un orden superior es el incluir un caso particular en algún principio general. Así explicamos un acontecimiento natural, como los vientos alisios ó el saltar del agua de una fuente, por referencia á los agentes conocidos que lo producen. De igual modo hallamos el motivo de una proposición comprendiéndola en una regla más general; y así el maestro justifica algún mandato ó prohibición, como la de tomar lo ajeno, presentándola como caso especial de una regla más comprensiva, v. gr., la deslealtad ó el engaño.

*Deducción regulada.*—El raciocinio deductivo puede conducir á conclusiones válidas ó inválidas; é incumbe á la lógica el señalar las condiciones que deben satisfacerse para que una conclusión pueda aceptarse como válida.

Sin entrar en los pormenores técnicos del error deductivo ó equivocación, podemos indicar que siendo el raciocinio esencialmente un descubrimiento de semejanzas, el principal origen del raciocinio erróneo es la confusión de las cosas que no son real y fundamentalmente

semejantes ; ó en otros términos, es la falta de distinción. El que raciocina mal, no ve dónde acaba la semejanza y empieza la diferencia. Entre los errores más comunes de la argumentación deductiva figuran los que provienen de la ambigüedad de los términos ; cuando la mente deja de distinguir los diferentes matices de la idea representada por una misma palabra, está muy expuesta á extraviarse. Si se arguyera que puesto que todos los conocimientos resultan de la propia educación sería mucho mejor para los niños el dejarlos á sí mismos, quien de este modo razonase confundiría dos significados de la propia educación, á saber : la del niño de ciertas dotes (como Pope, que resolvió por sí mismo dirigir su propia educación) y la que pueda esperarse que efectúe cada niño *estimulado y guiado por otras personas*. Nuestro vivo deseo de hallar la razón de un hecho puede precipitarnos en esa confusión de ideas, y por lo tanto hacernos raciocinar más ó menos erróneamente ; y toda agitación de los sentimientos, entorpeciendo temporalmente la facultad de distinguir, es en gran manera favorable á esa confusión del pensamiento.

Esta posibilidad de pensar confusamente aumenta por la circunstancia de que en las operaciones de raciocinio las palabras tienden á convertirse en sustitutos de las ideas claras de las cosas. La mente ejercitada en argüir puede apreciar con facilidad las relaciones lógicas de cualesquiera proposiciones dadas, sin detenerse á investigar cuidadosamente el significado de los términos ; y de ahí el peligro de aceptar y admitir lo que se nos dice por otras personas sin hacer el conveniente examen crítico de las ideas expuestas, porque entonces, con que sólo haya apariencia de orden lógico en las afirmaciones ajenas, nos inclinamos mucho á aceptar como válido el razonamiento.

*Otras formas de raciocinio. Analogía.*—Es usual el especificar otras formas de raciocinio además de la inducción y deducción, y la más importante de todas es la que se conoce con el nombre de analogía. Cuando raciocinamos por analogía percibimos cierta semejanza parcial en las cosas, pero no podemos descubrir en sus caracteres esenciales ó circunstancias aquella perfecta identidad en que se funda la inducción. Así, será raciocinar por analogía el decir que siendo la relación entre el maestro y sus discípulos parecida á la relación entre el padre y el hijo, deben excitarse los mismos sentimientos en ambos casos ; ó el argüir que pareciéndose otros planetas á la tierra en ciertos respectos, también se le parecerán en lo de contener seres vivos.

No habiendo más que semejanza parcial en estos casos, la conclusión no puede dar nunca la certeza que una inducción científica propiamente dicha ; y por lo tanto esta forma de raciocinio no debe emplearse sino cuando las operaciones de la inducción y deducción sean impracticables. El maestro suele tener que ilustrar un asunto por medio de analogías y de casos semejantes ó iguales. Las cualidades mentales y morales se ilustran hasta cierto punto por las analogías con las funciones y propiedades materiales. Además, mientras el niño no sea capaz de efectuar el análisis y otras operaciones necesarias para la inducción, sólo puede raciocinar por analogía, v. gr., por una percepción de semejanza no analizada ; de modo que el educador tiene que contentarse con explicaciones parciales de los trabajos de la naturaleza fundadas en la analogía. El valor de este razonamiento analítico depende del descubrimiento de los verdaderos puntos de analogía distinguiéndolos de los falsos, y de que no se recurra á él sino á título de explicación pro-

visional ó de apoyo para elevarse á la verdadera explicación científica. 49

*Desarrollo de las facultades del juicio y raciocinio.*

—Las operaciones de juzgar y raciocinar con claridad y enlace se manifiestan más tarde que la de efectuar la concepción mental. El niño de un año, según hemos visto, nombra objetos y forma nociones rudimentarias acerca de las cosas, pero no puede todavía formar juicios explícitos. En el período primitivo del uso de la palabra no hay sino rudos gérmenes de la afirmación, como cuando el niño exclama: “Guau guau,” para designar un perro, ó “Ema,” para decir que la comida quema; y así sucesivamente. Una interesante variedad de estos juicios reducidos es el signo de la desaparición, v. gr., como el niño lo expresa diciendo: “tata,” que según Pérez parece implicar cesación de existencia. Los primeros juicios explícitos se refieren á objetos individuales; el niño nota algo inesperado ó sorprendente en un objeto, y expresa el resultado de su observación por medio de un juicio; por ejemplo, un niño, á quien llamaremos C, formó por primera vez un juicio distinto cuando tenía diez y nueve meses, diciendo: “Mana oa” (la hermana llora.)

Estos primeros juicios suelen referirse principalmente á las comidas del niño ú otras cosas de gran interés práctico para él. Así, entre las primeras tentativas hechas por C para formar proposiciones con las palabras, figuraban las siguientes: “Usio en eche” (hay algo sucio en la leche), “Ma eche en asa” (hay más leche en la taza). Hacia el fin del segundo año de edad el alcance del discernimiento manifiesta marcada extensión, empezando el niño á observar y notar, expresándolo, lo nuevo y chocante que halla en las cosas, como el tamaño, posición, etc., que no sean usuales. Así, se observó

que el niño C á dicha edad exclamó: “Ete ande guaguan” (este perro es grande) “Mana mala” (la hermana es mala) “Mana chaba eba” (la hermana está echada sobre la hierba). Según se desarrollan las facultades de observación y aumenta el interés del niño en las cosas, también va siendo mayor el número de sus juicios; y á medida que se desarrollan sus facultades de comparar los objetos y descubrir sus relaciones, los juicios van siendo cada vez más penetrantes. Este progreso en afirmar depende naturalmente de lo que el niño adelanta en el conocimiento y uso de las palabras, ó sea en la habilidad constructiva necesaria para formar oraciones. La transición á las expresiones más complicadas se manifiesta hacia el fin del segundo año de edad, en tentativas de esta especie: “Mamá bena quere niño.”

Una fase interesante de este período primitivo del desarrollo del juicio, es la adquisición del signo de negación *no*. El primer signo de negación es el movimiento de la cabeza de un lado á otro; pero lo emplea el niño para indicar la falta de voluntad ó inclinación, más bién que la negación lógica. El niño C no expresó claramente un juicio negativo hasta muy entrado en el tercer año de edad.

El empleo de la palabra *no*, presupone conocimiento de dos alternativas (verdad ó falsedad); y lo ayuda grandemente el uso habitual de las *preguntas*. Cuando una pregunta es comprendida lleva á la mente dos proposiciones contrarias y que se excluyen entre sí. La manera como se empieza á hacer uso de las partículas negativas es muy curiosa. Á poco más de tres años de edad el niño C se había acostumbrado á formar una proposición añadiéndole luego el signo negativo, de este modo: “Nene (como se llamaba á sí mismo) metese en agua, no.” Se observó además en dos niños, que duran-

te el tercer año solían unir proposiciones afirmativas y negativas, por ejemplo : “Esta es taza, no taza de mamá”; “Ese guaguau beno, no guaguau malo.” Esto sugiere que cuando el niño empieza á comprender el significado de la negación, se siente impulsado al hacer una afirmación, á presentar explícitamente la negación implicada.

Según se desarrolla la inteligencia del niño, se hace mayor también la esfera de su juicio. El ejercicio de la imaginación le ofrece igualmente muchos asuntos nuevos para juzgar sobre ellos, por ejemplo, los actos de los hombres y de los animales ; y al propio tiempo la acumulación de los frutos de su experiencia le proporciona mejores medios para juzgar acerca de las cosas. Pero no sólo se hace capaz de juzgar sobre otros objetos particulares, sino también sobre las clases, y así retiene y repite lo que oye decir á otras personas, como, v. gr., “Los niños malos no son obedientes.” La extensión del vocabulario y el progreso de la abstracción y concepción conducen gradualmente á juicios más abstractos.

Al aumentar las facultades del juicio se desarrolla también cierto espíritu de cautela y de crítica con relación á las afirmaciones ; las cosas y sus relaciones se distinguen mejor, y como consecuencia se describen más clara y minuciosamente. Además, la propensión á exagerar y no expresar bien las cosas debida á la influencia de los sentimientos (por ejemplo, al deseo de causar sorpresa ó de divertir), se va dominando gradualmente, y así los juicios ganan con respecto á la exactitud y fidelidad de la representación. La tendencia del niño á dar realidad á los productos de su fantasía se refrena igualmente al propio tiempo que ocurren dichos cambios. Á favor de su experiencia creciente puede ya imaginar un rudimentario tipo de lo que es posible é

imposible, probable é improbable, y como resultado de esto se manifiesta más cauto en sus aseveraciones. Por último, ese progreso del discernimiento crítico se hace notar cuando el niño examina y rechaza lo que no tiene relación con lo que ya sabe ; y al irse aproximando el término de la niñez se nota considerable aumento de independencia para juzgar de las cosas.

*Desarrollo de la facultad de raciocinar.*—En íntima relación con ese adelanto del juicio se efectúa el desarrollo de la facultad de inferir ó sacar consecuencias. Al principio, según hemos dicho, el proceso es implícito, de particulares á particulares, de un hecho ó estado á otro más ó menos semejante. El primer ejercicio de esta facultad se observa cuando se hacen cosas, cuando se adaptan los medios á los fines, mediante el auxilio de las analogías, con experiencia previa. Así la primera señal clara del raciocinio en el ya mencionado niño C, apareció á los diez y siete meses de edad ; pidió pan y queso, y no habiéndosele dado inmediatamente, señaló al cuchillo varias veces con la mano, repitiendo al mismo tiempo el nombre de lo que quería. Este acto de señalar era claramente extender á un nuevo caso los resultados conocidos del señalar, y además implicaba que el niño reconocía la relación entre el cuchillo y la satisfacción de su deseo. Un paso más adelantado se notó hacia el fin de los veinte y un meses ; su padre le dijo que no comiera el azúcar que estaba sacando de un saco, y él contestó desde luego : “Ta beno”; lo cual significaba sin duda que hallaba un motivo de justificación al querer decir : “Lo como porque es bueno.”

*Primeros raciocinios sobre las causas.*—Ya hemos manifestado que los primeros raciocinios del niño acerca de las causas son muy rudos ; saca de su experiencia pasada cualquier caso análogo para explicarse por qué

sucedan las cosas, y esto conduce á una interpretación antropomórfica de los sucesos ó acontecimientos. Por ejemplo, el niño C al cumplir los dos años encontró un guijarro en su caja de juguetes; su madre le preguntó qué estaba allí el guijarro, y contestó: "Quiere cojer juguetes."\* Al principio de su tercer año ya llegó á preguntar quién había hecho tal ó cual cosa. Argüía que todo lo imperfecto, como una flor sin tallo, podía *remendarse*; y además, habiendo notado cierta vez las pepitas de una naranja, preguntó: "¿Quién ha metido aquí pepitas, el cocinero?"

Hacia el fin del tercer año el niño suele preguntar con frecuencia el porqué de todas las cosas. Ese período es importante, puesto que señala el desarrollo de una vaga idea general de que las cosas obedecen á alguna causa ó motivo que puede explicarse. Pero el tipo de la causación es todavía antropomórfico, pues el niño considera que las cosas ocurren para algo, y sólo puede comprenderlas en cuanto presentan alguna analogía con sus actos realizados para un fin ú objeto.

Á medida que se desarrolla la mente, el niño manifiesta mayor poder de examinar lo que ve, de observar las partes que lo constituyen y de comparar unas con otras sus propias experiencias; y de esta manera llega á las inducciones y verdades más abstractas. Al mismo tiempo su facultad de distinguir adelanta y le proporciona un discernimiento más cuidadoso de los elementos de sus experiencias, y, por lo tanto, mayor cautela al hacer afirmaciones ó negaciones generales. Así puede observarse que hacia el fin del cuarto año suele usar de expresiones como estas: "Algunas personas," "Muchas personas," "Generalmente," etc. Por ese mismo pro-

\* Haciendo justicia al niño C, debe decirse que inmediatamente se puso á pensar, y mirando al guijarro dijo en seguida: "No tiene manos."

greso de la facultad de distinguir se diferencian gradualmente unos de otros los acontecimientos naturales y los actos conscientes, si bien es probable que las distinciones completas no se hagan hasta el último período de la niñez, cuando no más tarde.\*

\* Otro tanto puede decirse del progreso del raciocinio deductivo. El niño de tres ó cuatro años puede aplicar una regla simple á un caso particular; pero estas aplicaciones son de la especie más sencilla, pues el reconocer que una cosa es pesada y por lo mismo capaz de hacer daño, ó que el mutilar moscas es cruel y por lo tanto malo, requiere escasa capacidad de hallar semejanzas en medio de las diferencias. El desarrollo de la facultad de raciocinar se manifiesta por el descubrimiento de las aplicaciones menos obvias de una regla ó principio, como cuando se dice que es cruel el engañar á otro; y esto es producto del mucho ejercicio de esa facultad. Á medida que aumenta el número de verdades generales conocidas del niño, este halla más campo en que ejercitar su raciocinio sacando conclusiones de aquellas verdades; el niño de cinco ó seis años se deleita ya en aplicar las verdades que conoce, tratando de explicarse lo que ve. Más tarde, después que sus facultades para el raciocinio deductivo se han fortalecido á favor de esos ejercicios relativamente sencillos, llega á ser capaz de emplear argumentos más prolongados y dificultosos, como los que se requieren para ciertas demostraciones geométricas. 570

*Variedades de la facultad de juzgar y raciocinar.*

—En los individuos se presentan diferencias bien marcadas con respecto á su capacidad de juzgar y raciocinar

\* Una niña de cinco años y nueve meses preguntó á su madre: "¿Cómo se hace el viento mamá?" "Hay un abanico grande en alguna parte?"