

En: Bruner, Jerome. La Importancia de la Educación. Editorial Paidós, Barcelona, 1987.

Capítulo 3

EL DESARROLLO DE LA MENTE

Lo más específico del ser humano es el hecho de que su desarrollo como individuo depende de la historia de su especie, pero no de la historia que se refleja en los genes y los cromosomas, sino más bien de aquella que se refleja en una cultura que es exterior a su organismo y más amplia que lo que puede abarcar la competencia de un solo ser humano. Forzosamente, entonces, el desarrollo de la mente siempre es desarrollo asistido desde el exterior. Y como toda cultura, sobre todo las altamente desarrolladas, trasciende los límites de la competencia individual, los límites del desarrollo individual pueden superar, por definición, lo que cualquier persona pueda haber logrado hasta ese momento. Porque los límites del desarrollo dependen del modo en que una cultura contribuya a que el individuo utilice el potencial intelectual que posea.

Las habilidades amplificadoras y el conocimiento

A fin de colaborar con el desarrollo de las facultades mentales de los individuos que la componen, la cultura en realidad les proporciona sistemas de amplificación a los que pueden incorporarse los seres humanos que reúnen capacidades adecuadas. En primer lugar, existen amplificadores de la acción (martillos, palancas, azadas, ruedas), pero son más importantes los programas de acción en los que se pueden sustituir estos elementos. En segundo lugar, hay amplificadores de los sentidos: modos de ver y observar que pueden aprovechar mecanismos tan variados como las señales de humo, los diagramas, las películas que detienen la acción o los microscopios que la aumentan. Por último, están los más poderosos, los amplificadores de los procesos del pensamiento: modos de pensar que emplean el lenguaje y la formación de explicaciones, y que utilizan después lenguajes como las matemáticas y la lógica, y hasta tienen auxiliares automáticos que extraen las consecuencias. Por lo tanto, la cultura es creadora, depositaria y transmisora de los sistemas de amplificación y de los mecanismos que encajan en estos sistemas.

Pero resulta bastante evidente que hay una diferencia fundamental entre el modo de transmisión de una sociedad tecnológica, con sus escuelas como medio de enseñanza y una sociedad más natural, en la que la transmisión cultural se realiza en el contexto de la acción. No sólo porque la sociedad más natural desaparece (a una velocidad aterradora) cuando se desbarata su esquema de acción, como sucedió en algunas regiones de África, ante una urbanización descontrolada, sino porque la institución escolar da al conocimiento y a la habilidad una forma más simbólica, abstracta y verbal. Pero de este proceso de transmisión, relativamente reciente en la historia de la humanidad, y tan difícil de comprender, hablaremos más adelante.

Podemos señalar algunas características evidentes sobre cómo debe proceder una sociedad para preparar a sus nuevos miembros. En primer lugar, debe convertir lo

que se debe saber (ya sea una habilidad, un sistema de creencias o un conjunto ordenado de conocimientos) en un contenido que el principiante pueda dominar. Cuanto más sepamos sobre el proceso de desarrollo, mejor será dicha conversión. Es posible que las dificultades que tiene el hombre moderno para comprender las matemáticas y las ciencias no sean tanto una cuestión de falta de capacidad, sino de que no logramos encontrar el camino para enseñar estas asignaturas. En segundo lugar, teniendo en cuenta la limitada cantidad de tiempo de que se dispone para aprender, se debe procurar evitar que el alumno se dedique a adquirir conocimientos inútiles. Hay que hacer hincapié en la economía, la transferencia y el aprendizaje de normas generales. Todas las sociedades deben diferenciar a los listos de los tontos (y prácticamente todas lo hacen), aunque sólo unas pocas generalizan esta distinción respecto de todas las actividades en general. La inteligencia en una actividad en particular casi siempre implica estrategia, economía, heurística, capacidades muy generalizadas. Además, una sociedad debe destacar cómo deducir el curso de la acción a partir de lo que se ha aprendido. Es evidente que, en una sociedad más natural, resulta prácticamente imposible escindir lo que se hace de lo que se sabe. Con frecuencia, las sociedades más avanzadas no han encontrado la manera de manejar la separación entre el conocimiento y la acción, que, probablemente, deriva de la importancia que se da a la «transmisión oral» en su instrucción. Todas las sociedades deben mantener el interés de los jóvenes en el proceso del aprendizaje; esto constituye un problema de fácil solución, cuando este proceso tiene lugar dentro del contexto de la vida y de la acción, pero resulta más difícil de resolver cuando se vuelve más abstracto. Una vez controladas estas cuestiones, la sociedad asegura que las habilidades y los procedimientos que necesita se mantendrán inalterables de generación en generación; aunque esto no siempre sucede, como pueden demostrarlo los habitantes de la isla de Pascua, los incas, los aztecas y los mayas.¹

Los psicólogos hemos supuesto con demasiada facilidad que aprender es aprender a aprender; es decir, que no importa demasiado la primera versión de lo que se enseña, porque todo es bastante similar y puede reducirse a un esquema de asociación, a conexiones tipo estímulo-respuesta, o a nuestros componentes moleculares preferidos. Negábamos que hubiera un problema de desarrollo más allá de la cuestión cuantitativa de proporcionar más experiencia, y al hacerlo, cerrábamos los ojos ante el problema pedagógico de cómo representar el conocimiento, disponerlo en secuencias y presentarlo de una manera que resultara adecuada para los jóvenes alumnos. Poníamos más entusiasmo en la controversia entre el todo y la parte que en determinar qué todo o cuál de sus partes debía enseñarse en primer lugar. Exceptuaría a PIAGET (1954), KÜHLER (1940) y VYGOTSKY (1962), cuyas voces no encontraron eco hasta hace poco tiempo.

La indiferencia de los psicólogos hacia la economía del aprendizaje surge, paradójicamente, de la herencia de EBBINGHAUS (1913), quien centraba su interés en

¹ He omitido, deliberadamente, los problemas de la regulación de impulsos y la socialización de motivos, temas que ya han sido tratados extensamente en la copiosa literatura sobre cultura y personalidad. Esta omisión se debe más al énfasis, que a una valoración. Es evidente que la formación del carácter por medio de la cultura resulta esencial para comprender este tema, porque influye, por ejemplo, en las actitudes culturales sobre los usos de la mente. Como los psicólogos destacan el potencial humano y su amplificación a través de habilidades instrumentales que responden a esquemas culturales, menciono al pasar el problema de la formación del carácter, y reconozco que es fundamental para un tratamiento completo de los asuntos que aquí se tratan.

el ahorro. Las sílabas sin sentido o los laberintos causales no sirvieron para explicar cómo hacemos para convertir algo complejo y extraño en algo sencillo y conocido, para transformar lo aprendido en normas y procedimientos y, si utilizamos la expresión acuñada por BARTLETT (1932) hace más de cincuenta años, cómo nos movemos en nuestros propios esquemas para reorganizar lo adquirido dándole una forma más fácil de manejar.

Los psicólogos tampoco hemos aceptado con naturalidad la cuestión del conocimiento y la acción, cuyo aparente mentalismo nos ha disgustado. TOLMAN (1951), que tuvo el valor de señalar las diferencias, fue acusado de dejar a sus organismos completamente pensativos. Pero reconoció el problema, y si insistió en que el conocimiento puede organizarse en mapas cognitivos fue al admitir, en su calidad de eminente funcionalista, que los organismos van a alguna parte sobre la base de lo que han aprendido. Creo que nos estamos acercando al problema de cómo el conocimiento afecta a la acción y viceversa, y, en prueba de mi convicción, ofrezco un libro polémico: *Plans and the Structure of Behavior* de MILLER, GALANTER y PRIBRAM (1960).

En lo que respecta a mantener el interés del alumno, destaco lo que ha advertido mi colega Cordón ALLPORT (1946) durante mucho tiempo. Nos hemos preocupado tanto por el modelo de la conducta impulsiva, la reducción del impulso y la *vis a tergo*² que, hasta hace poco tiempo, hemos vuelto a dejar de lado la cuestión de qué es lo que mantiene a los alumnos interesados por la actividad de aprender, por lograr la competencia, más allá de la mera necesidad y de una recompensa inmediata. El trabajo de R. W. WHITE (1959) sobre la motivación efectiva, el de Harlow y sus colegas (BUTLER, 1954; HARLOW, 1953) sobre la curiosidad, y el de HEIDER (1958) y FESTINGER (1962) sobre la coherencia, comienzan a restablecer el equilibrio. Pero éste es sólo el principio.

He intentado analizar brevemente lo que una cultura debe hacer para transmitir a una nueva generación sus experiencias amplificadoras y sus conocimientos y, más brevemente aún, cómo los psicólogos hemos tratado o dejado de tratar estos problemas. Creo que la situación está cambiando con rapidez, con un mayor interés por los problemas relacionados con la conversión, la economía del aprendizaje, las características del interés, y la relación entre el conocimiento y la acción. Creo que éste es un momento decisivo: la psicología volverá a ocuparse de elaborar métodos para asistir al desarrollo cognitivo, ya sea inventando una tecnología racional de los juguetes, enriqueciendo el medio que rodea al bebé, organizando la actividad escolar, o ideando un currículum a través del cual podamos transmitir a una nueva generación un conjunto organizado de conocimientos y habilidades, que amplifique sus facultades mentales.

La organización de un curso

² *Vis a tergo*: fuerza de impulsión. En latín en el original. [T.]

Resulta sorprendente la escasez de conocimientos disponibles sobre el «tercer modo» de entrenar las habilidades de los jóvenes: el primero consiste en el refuerzo de actividades lúdicas que potencien las habilidades como se da en los primates prehumanos; el segundo es la enseñanza dentro de un contexto, como la practican las sociedades más naturales; el tercero es el método abstracto y pasivo de la escuela.

Voy ahora a lo específico. Tomemos como ejemplo un curso determinado, de los que se dan en una escuela como la de las culturas occidentales. Mi experiencia personal y la de mis colegas en la preparación de un curso de ciencias sociales para escolares de nueve a diez años, llamado «El hombre: un tema de estudio (1965)», puede servir para ilustrar los tipos de problemas y suposiciones que aparecen cuando analizamos cómo ayudar al desarrollo del intelecto según este «tercer modo». Utilizo el término «nosotros» en este contexto no como ficción literaria, sino para designar a un grupo de antropólogos, zoólogos, lingüistas, ingenieros, artistas, diseñadores, operadores de cámara, profesores, niños y psicólogos. El proyecto se llevó a cabo en el Education Development Center (el antiguo Educational Services, Incorporated), con fondos procedentes de la National Science Foundation y la Fundación Ford.

Al describir un curso aparece un dilema. Para empezar, se establece el contenido intelectual de lo que se pretende enseñar. Sin embargo, si esta explicación nos tienta a quedarnos en la mera transmisión del tema, el elemento pedagógico peligra. Porque sólo desde un punto de vista superficial, un curso puede tener por objeto explicar algo, sólo transmitir información, para lo cual existen medios mejores que la enseñanza. Si el alumno no desarrolla sus habilidades, ni educa su sentido del gusto, ni profundiza sus opiniones sobre el mundo, ni siquiera vale la pena intentar transmitir algo.

Cuanto más «elemental» sea el curso, y cuanto más jóvenes sean los alumnos, tanto más serio deberá ser el objetivo pedagógico de formación de las facultades intelectuales de aquellos a los que sirve. Resulta tan importante justificar un buen curso de matemáticas por la disciplina intelectual que proporciona, o por la rectitud que promueve, como por las matemáticas que transmite. Evidentemente, no se puede lograr una cosa sin la otra. El contenido de este curso en particular es el ser humano: su naturaleza como especie, las fuerzas que han formado y siguen formando su humanidad. Hay tres preguntas que se repiten constantemente: qué tienen de humano los seres humanos, cómo llegaron a ser así y cómo se los puede hacer más humanos todavía.

En pos de estos interrogantes, analizamos cinco cuestiones, que guardan una relación estrecha con la evolución del hombre como especie, y que definen, a la vez, las peculiaridades del hombre y su potencialidad para seguir evolucionando. Sin duda, las cinco grandes fuerzas humanizadoras son: la fabricación de herramientas, el lenguaje, la organización social, el manejo de la larga infancia del hombre y la necesidad de explicar. Lo primero que hemos observado al enseñar es que ningún alumno, por más interés que demuestre, puede apreciar la importancia de la fabricación de herramientas o del lenguaje, por ejemplo, en la evolución del hombre, si antes no alcanza el concepto fundamental de lo que es una herramienta o lo que es el lenguaje. Estas cuestiones no resultan evidentes por sí mismas ni siquiera para los

expertos. De este modo, no sólo tenemos que enseñar el papel que cumplen las herramientas y el lenguaje en la evolución del hombre, sino que también, como condición previa e imprescindible, tenemos que señalar los aspectos esenciales de la lingüística o de la teoría de las herramientas. Con frecuencia ocurre, como en el caso de esta última, que tenemos que resolver nosotros mismos un problema intelectual formidable, antes de poder ayudar a nuestros alumnos a hacer lo mismo.

Si bien podemos distinguir con facilidad cinco fuentes de humanización del hombre, de ningún modo podemos considerarlas aisladamente. Las relaciones entre los hombres son claramente diferentes de los esquemas de apareamiento de los animales, precisamente porque son clasificatorias y se basan en la capacidad del hombre para utilizar el lenguaje. Además, el uso de herramientas aumenta la división del trabajo en una sociedad, y esto, a su vez, afecta las relaciones. De modo que, aunque cada campo pueda considerarse como un conjunto separado de ideas, su enseñanza debe hacer posible que los niños perciban la interacción. Hemos utilizado muchos contrastes, cuidadosamente controlados, para ayudar a los niños a apartarse del marco de la vida social, que les resulta demasiado conocida. Comparamos al ser humano con los primates más evolucionados, al hombre actual y toda su tecnología con el hombre «primitivo», y al adulto con el niño. Los primates son principalmente mandriles, y los hombres «primitivos» son generalmente esquimales netsilik de Pelly Bay. El material recogido a este efecto se encuentra en forma de películas, relatos, datos etnográficos, dibujos, pinturas y, sobre todo, en ideas representadas en ejercicios.

Éramos muy ambiciosos. Queríamos lograr cinco objetivos:

1. Inculcar a nuestros alumnos el respeto por las facultades de su propia mente, y hacer que confiaran en ellas.
2. Inculcarles, además, respeto por las facultades del pensamiento relacionadas con la condición humana, sus dificultades y su vida social.
3. Proporcionarles un conjunto de modelos prácticos, que les ayudaran a analizar las características del mundo social en que viven y las condiciones en que se encuentra el hombre.
4. Impartirles un sentido de respeto por las capacidades y dificultades del hombre como especie, sus orígenes, su potencial, su humanidad, y
5. Dejar a los alumnos con la sensación de que la evolución del hombre es una tarea que no está concluida.

Una última aclaración sobre el curso, que está relacionada con la calidad de las ideas, de los materiales y del aspecto artístico; es una consideración a la vez tecnológica e intelectual. Pensamos que la elaboración de un currículum de esta naturaleza merecía los mejores talentos y técnicas que el mundo pudiera ofrecer. Nadie, ningún artista, etnógrafo, cineasta, poeta o profesor, se negó a ayudarnos.

La psicología de un tema

Quiero describir algunos de los problemas principales que uno encuentra cuando pretende preparar un curso. No intentaré dar a estos problemas una forma teórica muy elaborada, porque no se merecen tal tratamiento. Más que problemas son dificultades. Las menciono porque son ejemplos típicos de lo que uno encuentra en estos casos.

Hay algo que quiero destacar. Estas dificultades surgen cuando uno intenta lograr un objetivo, y se refieren tanto al método como a la teoría. Es la misma diferencia que existe entre elaborar una teoría económica sobre el monopolio e idear políticas para controlarlo. Quiero recordarles que la moderna teoría económica se ha replanteado, mejorado y reanimado después de un tiempo de reflexión. Estoy convencido de que la psicología del desarrollo asistido (es decir, la pedagogía) deberá fundirse en el crisol metódico de la elaboración de currícula, antes de que pueda alcanzar su plena capacidad descriptiva como teoría. La economía fue la primera en cumplir el ciclo teoría-práctica-teoría; en la actualidad, atraviesan la misma etapa la psicología, la antropología y la sociología.

Pasemos a las dificultades. La primera es lo que podría llamarse *la psicología de un tema*. Una disciplina adquirida puede considerarse como una manera de pensar con respecto a ciertos fenómenos. Las matemáticas son una manera de pensar con respecto al orden, sin hacer referencia a lo que se ordena. Las ciencias de la conducta proporcionan una o tal vez varias maneras de pensar en el hombre y en la sociedad que lo rodea, sus recurrencias, orígenes, causas y efectos. Probablemente sean especiales (y sospechosas) porque dejan que el hombre se mire a sí mismo desde una perspectiva que está fuera de su propia piel y más allá de sus preferencias personales (al menos por un tiempo).

Por debajo del «modo de pensar» de cada disciplina están implícitas, en mayor o menor medida, una serie de proposiciones generativas relacionadas entre sí. En la física y las matemáticas, la mayoría de estas proposiciones generativas, como los teoremas de conservación, los axiomas de la geometría o las reglas de análisis asociativas, distributivas y conmutativas, son muy explícitas, sin duda. En las ciencias de la conducta, debemos contentarnos con elementos implícitos. Tratamos con proposiciones inductivas: por ejemplo, las diferentes actividades de una sociedad están interconectadas de tal manera que, si conocemos la respuesta tecnológica de una sociedad a un medio, podremos hacer conjeturas válidas sobre sus mitos, o sobre las cosas que valora, etc. Utilizamos el método del contraste significativo (por ejemplo, en lingüística, cuando describimos la costumbre de los mandriles de mantenerse siempre dentro de límites determinados) para ayudarnos a reconocer el sistema de intercambio recíproco de un grupo humano; el primer aspecto nos hace, en cierto modo, conscientes del segundo.

No hay nada más fundamental en una disciplina que su manera de pensar. No hay nada más importante al enseñarla que darle cuanto antes al niño la ocasión de aprender esta manera de pensar: las formas de conexión, las actitudes, las esperanzas, las bromas y las frustraciones que la acompañan. En una palabra, la mejor introducción a un tema es el tema mismo. Pensamos que, desde el comienzo, se debe dar al joven alumno la ocasión de solucionar problemas, hacer conjeturas y discutir,

tal como se hace en lo más profundo de la disciplina. Pero, ustedes se preguntarán, ¿cómo se logra esto?

Aquí vuelve a aparecer el problema de la conversión. Existen maneras de pensar que son características de las diferentes etapas del desarrollo. Conocemos la teoría de INHELDER y PIAGET (1958) sobre la transición del pensamiento preoperacional al preposicional, pasando por el operacional concreto, que se produce entre la etapa preescolar y el colegio de EGB, aproximadamente. Cuando existe un objetivo pedagógico final se puede trasladar el modo de pensar propio de una disciplina al equivalente, en la teoría de Piaget (o en alguna otra), que se adecuó a un nivel determinado del desarrollo, y proceder con el niño a partir de ese punto. El Cambridge Mathematics Project del Education Development Center estima que si un niño debe dominar el cálculo algebraico hacia el final del ciclo de EGB debería empezar a trabajar cuanto antes con la idea de límites, a partir de manipulaciones, pasando luego a imágenes y diagramas, y por fin, a la notación más abstracta, necesaria para tener una noción más precisa de límites.

En «El hombre: un tema de estudio», también hay versiones del tema, adecuadas a una determinada edad, que pueden presentarse, a niños mayores, en una versión más eficaz. Tratamos de escoger los temas teniendo en cuenta este factor: el análisis de las relaciones, que empieza cuando el niño representa a su propia familia con palos, cubos, colores y otros medios sencillos, avanza por un camino, sinuoso pero, como pueden imaginar, sumamente interesante, con los esquemas convencionales de relación, y puede pasar entonces a los análisis componenciales más formales y eficaces. Lo mismo ocurre con los mitos. Para nuestros primeros intentos, comenzamos con un excitante y atrayente mito (como el «Nuliajik» de los netsilik), después hicimos que los niños inventaran otros por sí mismos, luego observamos los elementos comunes en un grupo de mitos netsilik, lo que nos lleva, por último, al análisis que hizo LÉVI-STRAUSS (1963) sobre las características por contraste de la construcción de mitos. Un texto de uno o varios mitos, elaborado y comentado por niños de sexto curso, puede constituir un documento extraordinario.

Este enfoque de la psicología de una disciplina aprendida aclara otro problema planteado con anterioridad: el mantenimiento del interés. En este enfoque, el hecho de comprender constituye una recompensa que surge del tema mismo. Esta satisfacción resulta más fácil de instrumentar en las matemáticas, porque la comprensión es completa en una disciplina formal: la barra de una balanza está equilibrada o no lo está; por lo tanto, hay igualdad o no la hay. En las ciencias de la conducta, la recompensa por comprender no puede manifestarse de una manera tan evidente ni tan sorprendente. Sin embargo, también se pueden preparar ejercicios sobre la comprensión del ser humano, como ocurre cuando los niños imaginan cómo cazan los bosquimanos distintos animales, dentro de los límites impuestos por la ecología, su habilidad y los materiales disponibles, y luego comparan sus predicciones con los hechos reales que aparecen en la película.

La estimulación del pensamiento en la escuela

Consideremos ahora un segundo problema: *cómo estimular el pensamiento en el contexto de la escuela*. A raíz de estudios experimentales, como los de Bloom y Broder (1950) y los de Goodnow y Pettigrew (1955), sabemos que hay una diferencia notable en los actos de una persona que sabe que la tarea que debe realizar depende de que encuentre una solución al problema planteado, y que esta solución no está librada al azar. La escuela es una subcultura especial en la que intervienen estos aspectos. Cuando alcanza la edad escolar, el niño ya sabe que el adulto puede pedirle cosas bastante arbitrarias y, desde su punto de vista, carentes de significado; probablemente porque el adulto no suele darse cuenta de que tiene que hacer una conversión para darle a sus preguntas alguna significación intrínseca para el niño. Evidentemente, el niño intentará solucionar los problemas, si los reconoce como tales. Pero no siempre tiene la predisposición ni la habilidad necesarias para identificar el problema, para reconocer la conjetura implícita en las tareas que se le imponen. Ahora sabemos que en la escuela se puede orientar al niño rápidamente para que identifique el problema, por medio de la estimulación y la instrucción.

Sospecho que esta necesidad de instrucción y estimulación y la relativa rapidez de su eficacia guardan relación con lo que los psicoanalistas denominan sobresupresión con culpa del proceso primario y su sustitución en público por el proceso secundario. El niño, al igual que el adulto, necesita estar seguro de que está bien tener ideas muy subjetivas y expresarlas, plantearse una tarea como si fuese un problema en el que tiene que *inventar* una respuesta, en lugar de *descubrir* la que está en el libro o en la pizarra. A los escolares de siete a diez años es necesario idearles con cierta frecuencia juegos especiales con contenido emocional, episodios que configuren cuentos, o proyectos de construcción, a fin de devolver a la mente del niño su derecho no sólo a tener sus propias ideas, sino también a expresarlas en el contexto público de una clase.

Pero existe otra dificultad, que tal vez sea aún más seria: la interferencia de lo extrínseco en la solución intrínseca de los problemas. Los escolares más pequeños dedican gran cantidad de su tiempo y esfuerzo a averiguar qué quiere el profesor, para llegar a la conclusión de que, generalmente, éste quiere pulcritud, o que recuerde o haga algo en un momento determinado y de determinada manera. Esto es lo que llamo solución extrínseca de los problemas, y es frecuente en la escuela.

Existen varias maneras, bastante directas, de estimular la solución de problemas. Una consiste en enseñar a los profesores a provocarla, y con el tiempo se logrará. Pero, además, resulta interesante comprobar cómo se puede estimular a los profesores para que acepten este sistema, proporcionándoles, a ellos y a sus alumnos, los materiales y las lecciones que *permitan* y admitan una auténtica solución de problemas. Esto abre nuevas posibilidades. Porque los ejercicios con estos materiales crean una atmósfera especial, al tratar las cosas como ejemplos de lo que *podría* haber ocurrido, en lugar de hablar, simplemente, de lo que ocurrió. Lo aclararemos mediante un ejemplo concreto. Una clase de niños de sexto estudiaba la organización de una comunidad de mandriles; ese día en particular, analizaban el modo que tenían de protegerse contra los depredadores. Vieron una secuencia breve, en una película, en la que seis o siete machos adultos se adelantan para intimidar y mantener a distancia a tres leopardos. El profesor preguntó qué habían hecho los mandriles para mantener

alejados a los leopardos, y se produjo una animada discusión sobre cómo había dado resultado la artimaña de los líderes del grupo, que habían enseñado su formidable dentadura y habían hecho gestos amenazadores. A un niño se le ocurrió levantar la mano y preguntar si los leopardos siempre atacan en grupos. Sí, aunque puede ocurrir que un leopardo en solitario siga a una manada en desplazamiento y, en cuanto vea que un individuo viejo y débil, o uno joven y desprevenido se aleja del grupo, lo ataque. «¿Y qué ocurriría si hubiera cuatro leopardos, y dos atacaran por detrás y dos por el frente? ¿Qué harían los mandriles en ese caso?» Se podría haber dado una respuesta empírica, que diera por concluida la cuestión: los leopardos *no* atacan nunca de esta manera, por lo tanto no sabemos qué *harían* los mandriles.

Por suerte, no se hizo así, porque la pregunta nos lleva a la cuestión más profunda de lo que podría ser, y las causas por las que no es. ¿Hay una relación necesaria entre los depredadores y las presas que comparten el mismo ecosistema? ¿Sus enfrentamientos deben tener un resultado variable, casi deportivo? Este tipo de conjeturas, que en este caso no tienen respuesta, dan lugar a una conducta racional autoconsciente de identificación de un problema, que resulta imprescindible para el desarrollo de las facultades mentales. Cuando se les proporciona el material, algunos antecedentes y un poco de estímulo, los profesores lo disfrutaban tanto como los alumnos.

Ahora quiero referirme a la *personalización del conocimiento*. Hace dos generaciones, un movimiento progresista hizo que se relacionara el conocimiento con la propia experiencia del niño, y que se lo apartara del terreno de las abstracciones. Era una buena idea que primero incluyó banalidades sobre el hogar, después al amistoso cartero o al basurero, más tarde a la comunidad, y así sucesivamente. Este sistema resulta pobre e insuficiente ante la magnitud de los dramas y misterios del niño. Hace tres décadas, mi colega Clyde Kluckhohn (1949) escribió un libro popular sobre antropología, que ganó un premio, y que llevaba un título maravilloso: *Mirror for Man*. Si se analiza en profundidad, existe un poder extraordinario en «ese espejo que otras civilizaciones aún mantienen en alto frente a nosotros para que reconozcamos y estudiemos... nuestra propia imagen [Lévi-Strauss, 1965]». Las bases psicológicas de este poder no son evidentes. ¿Ocurre lo mismo que en el aprendizaje de la discriminación, donde el aumento del contraste facilita el aprendizaje de una discriminación, o que en los estudios de formación de conceptos, en los que un ejemplo negativo define de manera demostrable el alcance de una norma conceptual? ¿O se trata de una identificación primitiva? Todas estas especulaciones dejan a un lado algo que aparece con frecuencia en nuestras entrevistas con los niños: la experiencia de descubrir relaciones y semejanzas en lo que, al principio, pareció raro, exótico y hasta un poco desagradable.

Consideremos dos ejemplos, ambos referidos a las películas sobre los netsilik, en las que seguimos durante un año a una familia uninuclear, formada por Itimangnark, Kingnuk y su hijo Umiapik, de cuatro años. En primavera los vemos cazando focas; en verano, pescando en la presa de piedra; en otoño, cazando renos; a principios del invierno, pescando a través del hielo, y pasando el resto del invierno en su amplio y típico iglú. Los niños comentan que, al comienzo, los tres miembros de la familia parecen raros y toscos. Con el tiempo, los encuentran normales y, por último,

como cuando Kingnuk encuentra unos palillos en los que enroscar sus trenzas, las niñas hablan de lo bonita que es. Todo esto es superficial, al menos en apariencia. Pero examinemos un segundo episodio.

Se refiere a Umiapik, que, con ayuda de su padre, prepara una trampa y atrapa una gaviota. Después se lo ve matarla a pedradas. Los niños contemplaron la escena horrorizados. Una niña, Kathy, exclamó: «Ni siquiera es humano. ¡Cómo puede hacerle eso a una gaviota!» La clase permaneció en silencio. Entonces, otra niña, Jennine, comentó en voz baja: «Tiene que aprender a cazar. Su madre sonreía mientras él lo hacía.» Tras lo cual hubo una prolongada discusión sobre cómo las personas deben hacer cosas para aprender, e incluso para aprender a ubicarse adecuadamente. «Y tú, ¿qué harías si tuvieras que vivir allí? ¿Serías tan capaz de sobrevivir como lo hacen ellos con lo poco que tienen?», preguntó un niño, volviendo a la acusación de que Umiapik era inhumano al apedrear a la gaviota.

Lamento que sea tan difícil de explicar con claridad. Lo que quiero decir es que personalizar el conocimiento no es sólo cuestión de vincularlo con lo familiar. Por el contrario, se convierte lo familiar en un ejemplo dentro de un caso más general, y así se lleva a la conciencia. Estos niños no estaban sólo aprendiendo acerca de gaviotas y esquimales, sino acerca de sus propios sentimientos e ideas preconcebidas que, hasta entonces, estaban demasiado implícitos para que pudieran reconocerlos.

Examinemos, por último, el problema de la *reflexión autoconsciente*. Por qué la educación tradicional suele dar mayor importancia a la extensión y a la amplitud que a la intensidad y la profundidad, constituye un misterio epistemológico. Ya hemos notado que los niños consideran que la memorización es una de las tareas primordiales, pero es poco frecuente que sientan la importancia de razonar con la intención de volver a definir lo que han encontrado, y de darle una nueva forma, de reordenarlo. El cultivo de la reflexión, o como se quiera llamar, representa uno de los mayores problemas que hay que resolver, cuando se elabora un currículum: cómo enseñar a los niños a que descubran las facultades y los placeres que encierra la práctica de la retrospectión.

Me permito formular una respuesta posible que ha surgido de nuestro trabajo: el uso de la «conjetura organizadora». Hemos utilizado tres conjeturas de este tipo: qué tienen de humano los seres humanos, cómo llegaron a ser así, cómo se los puede hacer más humanos todavía. Estas conjeturas cumplen dos funciones. La primera, muy evidente, pero importante: devolver la perspectiva a los detalles. La segunda es menos evidente, pero mucho más sorprendente: las preguntas sirven a menudo como criterios para determinar adonde llegan los niños, si comprenden correctamente, si surge algo nuevo. Recordemos la exclamación airada de Kathy: «Ni siquiera es humano. ¡Cómo puede hacerle eso a una gaviota!», en plena conjetura sobre lo que convierte en humanos a los seres humanos. Estos son, brevemente, los cuatro problemas que dan una idea de lo que encuentra el psicólogo cuando ayuda al desarrollo mental de los niños, en el contexto especial de una escuela. Los problemas difieren bastante de los que encontramos al formular la teoría clásica del desarrollo, con ayuda de la típica investigación de laboratorio. También difieren de los que aparecen en una sociedad más natural, que describe cómo los niños adquieren habilidades, conocimientos y

valores en el contexto de la acción y la vida diaria. Es evidente que no tenemos una teoría escolar suficiente para el manejo de una escuela, así como tampoco tenemos una teoría adecuada sobre los juguetes o sobre el aumento del interés, o como se quiera llamar técnicamente la preparación de los niños para mejorar su rendimiento. Exhortar a nuestras teorías clásicas del aprendizaje a que algún día suplan lo que falta, no hace más que empeorar la cuestión. No dan señales de hacerlo.

Espero que los psicólogos no se desconcierten ante su desconocimiento actual. Ha pasado mucho tiempo desde que examinaron todo lo relacionado con el transmitir conocimientos a través del vehículo de la escuela, si es que alguna vez lo analizaron seriamente. No nos retrasemos más.

Pero estoy profundamente convencido de que, por sí solo, el psicólogo no puede elaborar una teoría sobre cómo ayudar al desarrollo cognitivo, ni puede aprender a enriquecer y amplificar las facultades de una mente humana en crecimiento. Esta tarea le corresponde a toda la comunidad intelectual: a los eruditos, todos ellos, en nuestra cultura, guardianes de la habilidad, el gusto y el conocimiento. Los psicólogos tienen como tarea específica el ocuparse de convertir las habilidades y los conocimientos en formas y ejercicios que se adecúen a una mente en crecimiento: y esa tarea va desde cómo evitar que los niños experimenten ansiedad, a cómo traducir, para los más pequeños, la física a un conjunto de manipulaciones lúdicas que, más adelante, el niño pueda convertir en un sentido de las regularidades de la inercia. La psicología es especialmente propensa a encerrarse en sí misma. Si se los deja librados a sus propios recursos, los psicólogos tienden a construir modelos de un hombre que no es víctima de la historia, como blanco de las fuerzas económicas, ni tampoco miembro activo de la sociedad. Todavía me sorprende la frase irónica de Roger Barker (1963), cuando dijo que la mejor manera de prever la conducta de un ser humano consiste en saber dónde se halla: en la oficina de correos se comporta como corresponde a la oficina de correos; en la iglesia, como corresponde a la iglesia.

Si se me permite una imagen algo frívola, diré que la psicología prospera en poligamia con sus vecinos. De su unión con las ciencias biológicas, se han obtenido infinidad de conocimientos, a cual más eficaz. Lo mismo ocurre respecto de sus trabajos conjuntos con la antropología y la sociología. En colaboración con varias disciplinas, los psicólogos han hecho sólidas contribuciones a las ciencias de la salud, y creo yo que seguirán haciéndolo aún más, ahora que el énfasis está puesto en los problemas de alivio del estrés y la atención de la salud mental de la comunidad. Pero creo que falta una coordinación, que podría llamarse ciencias del desarrollo. El campo de la pedagogía participa en esta nueva ciencia, así como cualquier otro aspecto de la investigación que se dedique a asistir en la formación de seres humanos eficaces, dotados de entusiasmo, habilidad, conocimiento y buen gusto. Mi amigo Philip Morrison propuso una vez a sus colegas de Cornell que su departamento de física concediera el doctorado no sólo por los trabajos realizados en física teórica, experimental o aplicada, sino también en física pedagógica. Aún no se han definido los límites de las ciencias del desarrollo. Seguramente trascienden la combinación de ciencias de la conducta y pediatría. Para lograr la eficacia de la que somos capaces los seres humanos, algún día deberá existir esta área de conocimiento.