



CAPÍTULO 4

ALGUNOS ELEMENTOS ACERCA DEL DESCUBRIMIENTO

No sé si comprendo todavía qué es el descubrimiento, y no creo que importe demasiado. Pero hay algunas cosas que pueden decirse sobre cómo ayudar a las personas a que descubran cosas por sí mismas.

Primero, una advertencia. No se puede pensar en la educación sin tener en cuenta cómo se transmite una cultura. Me parece sumamente improbable, dada la importancia decisiva de la cultura en la adaptación del ser humano a su ambiente —pues la cultura le sirve de la misma manera en que antes le sirvieran los cambios morfológicos en la escala evolutiva—, que, en términos biológicos, alguien esperara que cada organismo redescubriera la totalidad de su cultura. Además, parece igualmente improbable, dada la naturaleza de la dependencia del hombre como criatura, que este largo período de dependencia, característico de nuestra especie, estuviera íntegramente diseñado en función de la técnica más ineficaz posible para recuperar lo que se ha ido reuniendo a lo largo de mucho tiempo, es decir, el descubrimiento.

Si coincidimos en que, en un momento determinado, la evolución se vuelve lamarckiana, en el sentido de incluir la transmisión de características adquiridas, y no a través de los genes sino por medio de la cultura, esto significa que debemos ser precavidos al hablar sobre el método del descubrimiento, o sobre el descubrimiento como vehículo principal de educación. Simplemente, desde un punto de vista biológico, esto no parece ser así, de ninguna manera. Por lo tanto, debemos ser extremadamente cuidadosos al pensar en el alcance de las técnicas que pueden usarse para garantizar la formación de adultos competentes, dentro de una sociedad apoyada por el proceso educativo. Por consiguiente, para formar a estos adultos, la educación debe programar el desarrollo de sus habilidades,

y proporcionarles modelos, por ejemplo, del ambiente. Todo esto nos lleva a cuestionar seriamente si el descubrimiento es la manera principal para que el individuo conozca su ambiente.

Exploración de una situación

No se equivocan quienes toman como paradigma el fenómeno del aprendizaje de la lengua. El aprendizaje de una lengua está muy cerca de la invención, y tiene muy poco en común con lo que normalmente llamamos descubrimiento. Hay varios aspectos del aprendizaje de la lengua que me llaman la atención, porque tienen un interés especial. Por ejemplo, al aprender una lengua, el niño se encuentra en un ambiente lingüístico en el que se expresa por medio de producciones orales. Tomemos las primeras producciones sintácticas. En general, tienen la forma de una clase que sirviera como pivote y de una clase abierta, como: «Todos idos, mamá», «Todos idos, papá» y «Todos idos éste; todos idos aquél». El niño, expuesto lingüísticamente a un mundo adulto, no expresa un descubrimiento sino una invención, que nos hace creer, hasta cierto punto, en las ideas innatas, en una forma lingüística que simplemente no existe en el repertorio de los adultos. Esta forma de aprendizaje de la lengua consiste en invenciones o expresiones gramaticales, posiblemente innatas, que luego se modifican en contacto con el mundo. Los padres toman las producciones imaginativas y dispersas del niño que no se ajustan a la gramática adulta, y no permiten que el niño haga descubrimientos por pura casualidad, sino que le proporcionan un modelo que está siempre presente. Esta es la primera forma de aprender una lengua.

Por lo tanto, dentro de la cultura, la primera forma de aprender, fundamental para la persona que se está haciendo humana, no es principalmente el descubrimiento como la existencia de un modelo. La presencia constante del modelo, la respuesta constante a la respuesta del individuo que sigue a una respuesta, ese ir y venir entre dos personas, constituye el aprendizaje por «invención», guiado por un modelo accesible.

Para hablar de invención, quizá la forma más primitiva de aprendizaje específicamente humano sea la invención de ciertos patrones, que probablemente surgen de características profundas del sistema nervioso humano, a las que se agrega una gran tarea de formación por parte de un adulto. En consecuencia, dondequiera que se mire, no podrá hallarse, realmente, un fuerte consenso general de que el

descubrimiento es un medio fundamental para educar a los jóvenes. Sin embargo, lo único aparente es que parece haber un componente necesario del aprendizaje humano que es similar al descubrimiento, es decir, la ocasión de dedicarse a explotar una situación.

Parece haber una necesidad imperiosa de que el niño desarrolle un método para continuar aprendiendo, que sea más efectivo por naturaleza; un método para aprender que permita que el niño no sólo aprenda el material que se le presenta en el contexto escolar, sino que lo aprenda de manera tal que pueda utilizar la información para solucionar problemas. Para mí, éste es el punto crítico: ¿cómo se le enseña algo a un niño? Voy a decir «enseñar», aunque sé que la palabra «enseñar» ya no está muy de moda. Hablamos de que el niño aprenda, o de programar el ambiente de modo que pueda aprender, pero quiero plantear la pregunta siguiente: ¿cómo se le enseña algo a un niño, o, tal vez, cómo se organiza el ambiente infantil de manera tal que pueda aprender algo, con una cierta seguridad de que utilizará el material aprendido adecuadamente, en situaciones diferentes?

La transferibilidad como aprendizaje

El problema de cómo enseñar a un niño de manera tal que utilice el material adecuadamente vuelve a dividirse, a mi entender, en seis subproblemas.

El primero es el problema de la actitud. ¿Cómo se organiza el aprendizaje de manera que el niño reconozca que, cuando tiene una información, puede ir más allá, que hay una conexión entre los hechos que ha aprendido y otros datos y situaciones? Tiene que llegar a la convicción de que puede usar su cabeza de manera efectiva para solucionar un problema, de que cuando tiene un poco de información puede extrapolarla, y de que puede interpolar cuando tiene un material que no está conectado. Básicamente, éste es un problema de actitud: algo que neutralizará la inercia, al reconocer que el material que ha aprendido le brinda la ocasión de ir más allá.

El segundo es el problema de la compatibilidad. ¿Cómo hacer que el niño enfoque el nuevo material que está aprendiendo de manera que lo encaje en su propio sistema de asociaciones, subdivisiones, categorías, y marcos de referencia, a fin de hacerlo propio, para poder así utilizar la información de una manera compatible con lo que ya sabe?

El tercero consiste en motivar al niño de modo que pueda expe-

rimentar su propia capacidad para solucionar problemas, y que tenga suficiente éxito como para sentirse recompensado por el ejercicio de su pensamiento.

El cuarto consiste en dar al niño ocasión de practicar las habilidades relacionadas con el uso de la información y la solución de problemas. Este es un problema sumamente técnico, que no sólo tiene que ver con la psicología, sino también con el aprendizaje de la dialéctica del pensamiento que existe en cualquier campo, y que nosotros denominamos heurística. No creo que la psicología se detenga al nivel de la terminología psicológica, en modo alguno, cuando hablamos del aprendizaje en este contexto en particular. Pero es una característica del proceso de pensamiento, cuando el niño aprende algunos principios básicos de las matemáticas, y puede aplicarlos. Esencialmente, los instrumentos de la mente no son sólo ciertos tipos de patrones de respuesta, sino también los conceptos instrumentales organizados y poderosos, que provienen del campo que se está estudiando. Seguramente, no existe nada que se parezca a una psicología de la aritmética, pero los grandes conceptos de la aritmética forman parte del equipo de instrumentos que sirven para pensar. Incluyen a la heurística y a las habilidades que el niño tiene que dominar. El gran problema aquí consiste en cómo dar al niño la ocasión de poner en práctica la utilización de estas habilidades, porque resulta claro que, cualquiera que sea la frecuencia con que se expongan ideas generales, el estudiante, a menos que tenga ocasión de utilizarlas, no logrará demasiada eficiencia en su uso.

El quinto es un tipo especial de problema, al que quiero llamar problema del «repliegue sobre sí mismo». Al aprender en el contexto escolar, el niño, con mucha frecuencia, hará cosas que no es capaz de describirse a sí mismo. Los psicólogos comprueban esto, constantemente, en recientes estudios: niños que son capaces de hacer muchas clases de cosas, por ejemplo, de manejar bastante bien la barra de una balanza, poniendo aros en unos clavos a ambos lados de un fulcro y obteniendo unos equilibrios muy interesantes, pero que no son capaces de explicárselo a sí mismos, ni de convertir este hecho en una notación compacta que puedan conservar en su mente.

El sexto problema se refiere a la naturaleza de nuestra capacidad para manejar adecuadamente el flujo de información, de modo que pueda utilizarse para solucionar las dificultades.

Quiero explicar estos seis problemas de forma más detallada, ilustrándolos con ejemplos tomados de «El hombre: un tema de estudio», el curso que he descrito en el capítulo 3.

Pensar por sí mismo

En primer lugar, está la cuestión de la actitud. La enseñanza del descubrimiento, en general, no implica tanto el proceso de guiar a los estudiantes para que descubran lo que está «allí fuera», sino, en realidad, el descubrimiento de lo que hay dentro de sus propias mentes. Esto implica estimularlos para que digan: «Déjenme detenerme y pensarlo»; «Déjenme usar mi cabeza»; «Déjenme hacer alguna prueba aunque me equivoque.» En la mayoría de las cabezas (incluidas las de los niños) hay mucho más material del que en general somos conscientes, o del que estamos dispuestos a intentar usar. Hay que convencer a los estudiantes (o explicarles con ejemplos, lo que constituye una manera mucho mejor de exponerlo) de que en sus mentes hay modelos implícitos, que son útiles.

Quiero decir sólo una cosa sobre el problema de la actitud, para poner un ejemplo de cómo intentamos hacer que los niños se den cuenta de que pueden usar sus propias cabezas en su propia educación. Queríamos que los niños aprendieran que, en términos generales, el lenguaje puede reducirse a lo que llamamos *tipo* y *orden*. Por lo tanto, usé una treta que se me ocurrió a partir de una sugerencia de mi colega George Miller, que consiste en lo siguiente. En primer lugar, escribir una oración en la pizarra. Hacer que los niños formen oraciones similares, de este modo:

| | | | | |
|----|--------|-------------|-----|------------|
| El | hombre | comió | su | almuerzo. |
| Un | niño | robó | una | bicicleta. |
| El | perro | persiguió a | mi | gato. |
| Mi | padre | evitó | el | coche. |
| El | viento | voló | su | sombrero. |

En este punto, hacemos que los niños digan otras oraciones según su voluntad. Ellos las dicen. Algunas veces se equivocan. En general, no. Entonces les planteamos la siguiente cuestión: cómo puede ser que uno pueda ir de izquierda a derecha en todas las oraciones, prácticamente en cualquier línea, y conseguir siempre una oración:

El niño persiguió al gato; Un padre persiguió un almuerzo; El hombre robó mi bicicleta; Un padre robó su sombrero. Algunas oraciones son bastante tontas, pero son oraciones, evidentemente. En seguida dirán cosas como: «Hay cinco lugares y se pueden poner muchas cosas en cada lugar.» Pero, ¿qué clases de palabras irán bien en cada columna? Comienzan a aparecer las ideas de tipos e indicios. Llegamos a un punto muy crítico. Se pregunta, por ejemplo, si pueden inventar algunas columnas más. Un niño propuso lo siguiente, algo que colocó a la clase en un nuevo nivel de actitud con respecto al uso de la mente. Dijo que hay una columna «cero», que podría incluir la palabra «*did*».* Pregunté qué otras palabras especiales podía incluir esta columna. Los niños dijeron: «*did*», «*can*»,** «*has*»***. Esta era la columna cero. Entonces uno de los alumnos dijo que esto no servía, y que también habría que cambiar la palabra de la tercera columna,**** pero que esto no sería un cambio demasiado grande. Ahora estaban listos y dispuestos a meterse en la sintaxis de la lengua, a inventarla de nuevo. Hablaron de la familia de palabras que podría servir, y que dos columnas afectaban a las familias que cada una podía llevar. Sólo entonces introdujimos algo de terminología. Hablamos de *tipo* y *orden*, y de que en las oraciones había palabras que indicaban tipos y que aparecían en un cierto orden permitido. Uno de los niños, refiriéndose a los tipos, dijo: «Se llaman partes del habla. Por ejemplo, un nombre es una «persona, lugar o cosa».» Para hacer una pausa, preguntamos sobre «muriendo» y «coraje». Captaron rápidamente la diferencia sintáctica entre el «privilegio de ocurrencia» en una cierta posición, en contraste con el criterio semántico de «persona, lugar o cosa», y encontraron interesante esta idea. En seguida pasaron a las formas alternativas de decir una oración con el mismo significado. Pronto empezaron a construir la idea de productividad.

Nos sorprendió el hecho de que, una vez que los niños irrumpen

* *Did*: auxiliar que se utiliza en inglés para formar el interrogativo y el negativo en el Pasado Simple. [T.]

** *Can*: verbo defectivo que indica habilidad, posibilidad o permiso para hacer algo. [T.]

*** *Has*: tercera persona singular del verbo «to have», que corresponde al auxiliar «haber», según se usa en los tiempos compuestos. [T.]

**** El verbo que, en la frase afirmativa, está representado por la forma conjugada, en las oraciones interrogativas y negativas se descompone, en inglés, en un componente infinitivo (que lleva el significado del verbo en sí) y un componente que corresponde al tiempo verbal, que debería colocarse en la «columna cero». Entonces, en la «tercera columna» quedaría sólo el infinitivo. [T.]

en una idea sobre la lengua, una vez que adquieren el sentido de una distinción, rápidamente vuelven sobre su propio uso, y avanzan a pasos agigantados hacia la comprensión lingüística. Lo único que quisiera destacar, es que hay que esperar a que ellos tengan una disposición abierta y reflexiva, antes de empezar a trabajar con las abstracciones. De lo contrario, mantendrán una actitud obediente pero vacía de comprensión. Con el tiempo, el hábito o la actitud de reflexionar sobre lo que uno hace o dice habitualmente quedan bien establecidos. Menciono esta cuestión en primer lugar, porque creo que es lo que los niños encuentran con menos frecuencia en la escuela: que el uso de sus cabezas para solucionar un problema, reflexionando sobre lo que ya saben o ya han aprendido, constituye una buena práctica. ¿Son tan diferentes los alumnos de la universidad de los escolares del sexto curso?

Convertir el conocimiento en algo propio

El problema de la compatibilidad es el siguiente en nuestra lista, y resulta interesante. Lo describiré en términos de la conducta de algunos de nuestros alumnos. Considerábamos el uso de las herramientas como un problema. Debo recordar que nuestros niños provenían de los suburbios. No habían usado muchas herramientas, ni tenían mucha idea de lo que eran. Una herramienta era algo que se compraba en la ferretería. ¿Podíamos relacionar las herramientas con algo que ellos mismos conocieran? Nuestra intención era presentar las herramientas como amplificadores de las facultades sensitivas, motoras y reflexivas del hombre, lo que incluye a las matemáticas entre las herramientas.

Para que los niños se apartaran de sus nociones elementales de las herramientas, preparamos una serie de dibujos de todos los tipos de herramientas, e inventamos un ejercicio con el objeto de reconstruir un cierto grado de conciencia con respecto a las herramientas. Presentamos un martillo. «¿Para qué sirve?» Un niño dijo que se usa para golpear clavos. «¿Para qué se clava un clavo?» «Se clavan clavos porque uno quiere que haya un clavo en la tabla.» «¿Por qué quiere uno que haya un clavo en la tabla?» «Para sostener juntas dos tablas.» «¿Por qué quieres dos tablas juntas?» «Bueno, para mantener firme una construcción, o para sostener algo, como una mesa.» «¿Hay alguna otra manera de hacerlo, aparte del martillo y los clavos?» «Sí, se podría usar una cuerda.» «¿La cuerda y los tornillos hacen lo mismo?» Y así sucesivamente. Al avanzar,

nos dimos cuenta de que cuando se pide a los alumnos que reformulen los usos en sus propias palabras, y se les insiste sobre cómo podría utilizarse algo, ellos terminan encontrando algún punto de conexión con un conjunto estructurado de conocimientos que ya tenían. Esto es lo que yo llamo el «problema de la compatibilidad»: encontrar la conexión con algo que ya conocen.

Con frecuencia, nos llevamos grandes sorpresas. Estos son un par de ejemplos. Una de las láminas representaba un compás, del tipo que se emplea para trazar círculos. Se interrogó a una niña, una especialmente despierta, acerca de él. «¿Para qué sirve?» «Es un instrumento de estabilización.» «¿Qué quieres decir con eso?» Ella fue a la pizarra y cogió una tiza. «¿Ves? Si intentas dibujar un círculo, no tienes la estabilidad suficiente para hacer uno de verdad, así que el compás te estabiliza.» Los demás niños se entusiasmaron con la idea y propusieron muchas sugerencias sobre otros instrumentos de estabilización. Uno sugirió un trípode para una cámara. Otro dijo que un palo podía ser un instrumento de estabilización. Días atrás había visto a un operario que descansaba su brazo en un palo.

Me sorprendió observar que estaban haciendo algo muy similar a la descripción que hace WITTGENSTEIN (1966) de la formación de conceptos. Recordemos su descripción de un juego. ¿Qué es un juego? No existe un concepto jerárquico evidente que reúna al tenis y «guardias y ladrones». Lo que estos niños hacían con las herramientas de estabilización era formar un concepto en el cual se unían elementos contiguos según «semejanzas familiares», para usar la frase de Wittgenstein. El concepto que surge es como una cuerda, en la cual ninguna de sus fibras la recorre de igual manera. Los niños obtienen conexiones que les permiten viajar de una parte a la otra del sistema, y, cuando surge algo nuevo, encuentran conexiones compatibles. Se podría llamar a esto «asociación». Pero en ese caso, se olvida la naturaleza sistemática o sintáctica de su conducta, como cuando se trabaja con la idea de tipo y orden, en el lenguaje. Ellos trataban a las herramientas como si estuvieran regidas por la regla de cumplir ciertos requisitos, como las diferentes maneras de mantenerse firmes, o de mantener cosas unidas. Pero las reglas no son tan simples como los conceptos formales. Este tipo de vinculación, este tipo de ejercicio, ayuda a resolver el problema de la compatibilidad, el problema de cómo hacer para que una porción nueva de conocimiento se conecte con lo que ya está establecido, de manera que el nuevo conocimiento sirva para recuperar lo que probablemente se adecue a él, según sea necesario.

El problema de la compatibilidad presenta algunas características sorprendentes. Voy a explicarlas en relación con un curso para niños de catorce a quince años. Se refiere al episodio en el cual Julio César debe decidir si cruza o no el Rubicón, si abandona la Galia Cisalpina para penetrar en Italia e intentar llegar a Roma. Los niños tienen los comentarios de César, ninguna información sobre Pompeyo, el contrario de César, y las cartas de Cicerón a varios personajes de toda Italia. Los datos son insuficientes. Los alumnos deben unir los trozos. Nos divirtió comprobar que se dividían en grupos partidarios de César y partidarios de Pompeyo, comparando a sus héroes con personas que conocían. La discusión fue acalorada; razonaron como políticos. César *debió* haber tenido amigos por allí. Nunca hubiera hecho que su ejército atravesara un valle tan estrecho como ése de no haber tenido algunos amigos allí en quienes pudiera confiar. Por consiguiente, un grupo de alumnos se dedicó a husmear en las cartas chismosas de Cicerón, para ver si César pudo haber tenido amigos que le estuvieran pasando información sobre las personas que había a lo largo del estrecho valle. Para hacer conexiones, utilizaban su conocimiento de la condición humana, y de cómo las personas se relacionan entre sí. No nos preocupó que hicieran conexiones a través de la imagen de políticos objetables de Boston (con los que, de inmediato, equipararon a los políticos romanos). Lo interesante es que hacían conexiones. Probamos la unidad César en una clase «problema» en Melbourne, Florida, integrada por jóvenes motociclistas de chaqueta de cuero. Estuvieron totalmente a favor de César. Resultaron excelentes analistas del corrupto sistema romano. Pompeyo simplemente no los convencía. Era un traidor sin entrañas. Las transcripciones de estas clases son maravillosas. Sólo cuando encontraron la conexión entre César y sus fantasías violentas (que no sólo eran fantasías), asociaron Roma con Melbourne. Deben perdonarme por seguir con algo tan evidente, pero a nosotros no nos resultaba tan evidente cuando empezamos.

La competencia como autorrecompensa

Consideremos ahora la activación. Creo que la recompensa que se obtiene del uso de materiales, de descubrir regularidades, de extrapolar, y de prácticas similares, es intrínseca a la actividad. Probablemente vaya más allá de la satisfacción de la curiosidad. Está más relacionada con la forma de motivación que Robert WHITE (1959) denomina efectividad o competencia. Las recompensas ex-

trínsecas pueden enmascarar este placer. Cuando los niños esperan de alguien una recompensa, tienden a mostrarse alejados o distraídos en relación con la conducta que proporciona las recompensas intrínsecas. Es muy fácil corromperlos para que busquen nuestro favor, nuestras recompensas, nuestras notas.

La solución de problemas por medio de la elaboración de hipótesis

Consideremos a continuación el problema de la habilidad. Ha habido menos sorpresas en relación con este tema, pero quisiera decir algunas cosas en relación con él, de todos modos. Una de las habilidades consiste en llevar una idea hasta sus últimas consecuencias. Por ejemplo, en una de nuestras clases de planteó la cuestión de cómo se transmite la información de una generación a otra. Un niño de sexto curso dijo que se hacía por «tradición», y esta fórmula vacía satisfizo a la mayoría de los alumnos. Estaban dispuestos a continuar con la cuestión siguiente. Entonces dije que no entendía muy bien qué querían decir con «tradición». Otro niño dijo que una tradición es que los perros persigan a los gatos. Los demás rieron. El segundo niño prosiguió diciendo que estaba bien, que algunas personas decían que eso era un instinto, pero que él tenía un perro que no había perseguido a los gatos hasta que no vio a otro perro hacerlo. Siguió un prolongado silencio. Los niños volvieron a la cuestión, reinventaron la idea de cultura, destruyeron la idea del instinto (incluso lo que esta idea tiene de bueno), y terminaron exponiendo la mayoría de sus prejuicios. Si hubiera detenido la discusión antes, hubiéramos contribuido a crear mentes pasivas. Los niños necesitaban ocasiones de comprobar los límites de sus conceptos. A menudo esto produce un desorden que no va bien con el decoro de una clase. Por este motivo lo destaco.

El entrenamiento de la habilidad para elaborar hipótesis presenta un problema similar. Este es un ejemplo de lo que quiero decir. En una de nuestras clases, empezamos a discutir sobre lo que debió haber sido el lenguaje para los primeros humanos que lo utilizaron. Ya habíamos tenido una sesión parecida con otra clase, así que ya sabía lo que era probable que pasara. Como era inevitable, un niño sugirió que saliéramos a buscar algunos «hombres monos», que estuvieran aprendiendo a hablar por primera vez, y que así lo sabríamos. Esto es confrontar los problemas directamente, y a los niños de diez años les gusta esta manera directa que les estaba enseñando.

Les dije que, en el siglo XIX, varias personas habían recorrido toda África buscando algo así, infructuosamente. Dondequiera que haya personas que hablen, el lenguaje parece tener un grado más o menos similar de complejidad. Quedaron abatidos. ¿Cómo se podía descubrir si todavía quedaban hombres monos? Pensé que sería mejor tomar medidas drásticas y les presenté dos hipótesis alternativas, ambas indirectas. Esta suele ser una buena manera de perder a un público de diez años. La semana anterior habían estado trabajando con el «lenguaje» de la danza de las abejas, de Von Frisch, de modo que algo sabían sobre las formas de comunicación no humanas. Les propuse, como primera hipótesis, que, para estudiar el origen del lenguaje humano, observaran algún lenguaje animal, como el de las abejas, y luego el lenguaje humano actual, y que, tal vez, el lenguaje humano original estuviera en algún punto intermedio. Esta es una de las hipótesis. Algunos fruncieron el ceño. La idea no los complacía. La otra forma que les propuse consistía en tomar lo más sencillo y lo más común acerca del lenguaje humano, y suponer que esos elementos constituían el lenguaje tal como el hombre lo comenzó a hablar.

La discusión sobre la evaluación de la validez de ambas hipótesis ocupó toda la hora. Me sorprendió que, en el curso de la discusión, los niños estuvieran aprendiendo a *formular* hipótesis, más que a comprobarlas, lo que constituye un paso muy importante hacia adelante. Un niño preguntó si lo que era sencillo en una lengua debía de ser, necesariamente, sencillo en otras. Estaban tratando de inventar una hipótesis sobre los universales lingüísticos. Otro niño sugirió que tal vez los bebés hablan de la misma manera en que hablaba el hombre primitivo. No sólo discutieron si las hipótesis eran «verdaderas», sino también si eran comprobables. Por último les comuniqué que el Cercle Linguistique de París, a principios de siglo, había votado que no se permitiría que nadie disertara sobre el origen del lenguaje humano, y que no lo estaban haciendo mal, teniendo en cuenta las circunstancias. Sacaron, en consecuencia, una opinión desaprobadora de París. Me sorprendió la avidez con que los niños aprovecharon la ocasión para *elaborar* hipótesis. Creo que los niños necesitan mucha más práctica de la que tienen habitualmente.

El entrenamiento en la concisión es, al igual que la comprobación de límites y la elaboración de hipótesis, un aspecto crucial, pero olvidado, del entrenamiento de las habilidades. Una vez oí cómo un niño de sexto, al preguntarle un compañero acerca de una película, comenzaba a contarla desde el principio. Estaba dispuesto a narrar-

la con todo detalle. No se los entrena para que condensen la información. Estoy bastante convencido de que podríamos aprender de un juego que se dice que practicaban Ford Maddox Ford y Joseph Conrad, cuando salían a pasear los domingos: ¿quién era capaz de describir el paisaje que estaba frente a ellos con el menor número de palabras? No tengo mucha experiencia en este tipo de adiestramiento. Sólo tengo una idea de la abrumadora prolijidad en el detalle que estorba a los niños que he observado.

El problema del repliegue sobre sí mismo

Consideremos ahora el quinto problema o «problema del repliegue sobre sí mismo». Edward Sapir comentó una vez que el lenguaje es una dinamo que utilizamos, fundamentalmente, para iluminar membrales, para etiquetar y clasificar. Si, algún día, los seres humanos aprendemos a usar el lenguaje con eficiencia, probablemente perderemos mucho más tiempo examinando las implicaciones lógicas de nuestra manera de decir las cosas. Con este pensamiento, comienzo el análisis del repliegue sobre sí mismo.

Algunos ejemplos: un niño dijo a la clase que ese día lo único que estaban haciendo era repetir lo mismo una y otra vez, de distintas maneras. Otro niño le contestó que las cosas en cuestión de las que hablaban no *decían* lo mismo. Un tercero argumentó que *eran* lo mismo. A los diez años, no resulta fácil distinguir entre el modo sintáctico y el semántico. Sin embargo, los niños intuían que había que descomponer la palabra «mismo» en distintas clases de igualdad: igualdad de palabras y de cosas. No es exactamente lo mismo decir, acerca de dos oraciones que pueden sustituirse mutuamente, que tienen la «misma» forma, que decir que se refieren a lo «mismo».

Otro caso se produjo prácticamente por casualidad. Un niño, impresionado por las oraciones que pueden sustituirse mutuamente, escribió una lista de interjecciones formadas por dos palabras: *

* *Jeepers creepers*: eufemismo por «Jesucristo».

Leaping lizards: exclamación.

Aw gee: exclamación de sorpresa.

Good grief: expresión de angustia o dolor.

My goodness: interjección. [T.]

| | |
|----------------|-----------------|
| <i>jeepers</i> | <i>creepers</i> |
| <i>leaping</i> | <i>lizards</i> |
| <i>aw</i> | <i>gee</i> |
| <i>good</i> | <i>grief</i> |
| <i>my</i> | <i>goodness</i> |

Pregunté en qué sentido eran similares. Los niños sugirieron que se puede sustituir en cada columna, como ocurre con «*gee creepers*», «*aw lizards*», etc. Un tipo de sustitución interesante. Pero lo más interesante es que algunos niños dijeron que estas frases son lo mismo, aunque no representan algo que es lo mismo. Si ustedes lo llaman descubrimiento, estoy de acuerdo. Sin embargo, debemos reconocer que no está muy claro qué es lo que se descubrió. Pero el ejercicio es indudablemente positivo.

El poder del contraste

El último punto: cómo controlar el descubrimiento, cómo hacerlo más cotidiano y menos cuestión de inspiración. Uno de los instrumentos más poderosos que tenemos para explorar es el contraste. El contraste puede estar controlado o autocontrolado. Indudablemente, puede convertirse en un gusto adquirido. Nos hemos apartado de nuestro camino al presentar a los niños material en forma de contrastes: películas de mandriles jóvenes jugando, y, a continuación, niños jugando en un «hábitat» idéntico. Los niños descubren, casi en seguida, que los mandriles jóvenes juegan sobre todo con otros mandriles jóvenes, y que no juegan con objetos, mientras que los niños juegan con objetos y también entre sí. Esto es controlar una situación. Proporciona un punto de partida para discutir el uso de herramientas, las manos libres y temas similares. Más adelante, les exponemos gatitos que juegan con objetos, y hacemos que vuelvan a comenzar con el proceso desde el principio. Entenderán rápidamente que los gatos juegan con objetos, pero que no los sujetan.

Creemos que si hacemos que el niño explore contrastes, es más

probable que organice su conocimiento de una manera que facilite el descubrimiento, en situaciones determinadas, en las que el descubrimiento es necesario. No necesito entrar ahora en una justificación elaborada del método del contraste, y sólo destacaré que su eficacia surge del hecho de que un concepto requiere, para definirse, la elección de un caso negativo. El hombre es un concepto diferente, en contraste con los osos que se ponen de pie, con los ángeles, con los demonios. La disponibilidad para explorar contrastes proporciona una elección entre alternativas que podrían ser de capital importancia.



CAPÍTULO 5

HACIA UNA INTUICION DISCIPLINADA

Prácticamente en cualquier campo del trabajo intelectual, pueden distinguirse dos enfoques, que suelen considerarse diferentes. Uno es intuitivo, el otro analítico. Hay muchas maneras de caracterizar la diferencia, según el campo a que corresponda; pero, en general, la intuición es menos rigurosa con respecto a la prueba, más visual o susceptible de representarse en imágenes, más orientada al problema en general que a las partes en particular, menos verbalizada con respecto a la justificación, y basada en la confianza de la propia capacidad para manejarse con datos insuficientes. No intentaremos dar una definición más clara de la intuición en esta coyuntura, pero supondremos, por el momento, que la distinción es útil para caracterizar los enfoques del trabajo intelectual.

Las soluciones y los descubrimientos de los científicos y estudiosos, a menudo, son intuitivos, al menos en parte. El científico y el historiador escriben la ciencia y la historia como actividad dominical, en contraste con sus actividades de la semana. También es verdad que los saltos que da el hombre sobre la base de pruebas insuficientes constituyen la fuente principal de error en su actividad intelectual. Por este motivo, los pensadores, antes de exponer sus conclusiones inadecuadamente, pasan al análisis para determinar si estaban acertados o equivocados en sus aproximaciones y si éstas habían alcanzado el nivel previsto. Un análisis preciso y riguroso es la garantía contra el error.

Se puede decir que los niños pequeños saben cosas sin que sean capaces de expresar con palabras lo que saben. En esta etapa los encontramos cuando empiezan la escuela. Si aceptamos como axiomático o evidente que, cuando enseñamos a los niños, los tomamos donde los encontramos, resulta claro que el aprendizaje y la enseñanza deben comenzar a partir de algún nivel intuitivo. Esto puede