



se con ejemplos de la vida real y con manifestaciones apropiadas en clínicas médicas, hogares, jardines de infantes y aulas escolares. Espero que el repertorio de posiciones teóricas y de estudios de casos presentado aquí suscite el debate ulterior y el intercambio de ideas. Espero que, por lo menos, este volumen les sacuda el polvo a viejas nociones y a concepciones desde hace mucho establecidas, y aporte así ideas nuevas y estimulantes al dominio de la cognición y la inteligencia en tanto cuestiones educativas.

### Referencias bibliográficas

- Banaji, M. R. y Crowder, R. G. (1989) «The bankruptcy of everyday memory», *American Psychologist*, 44, págs. 1185-93.
- Brown, J. S., Collins, A. y Duguid, P. (1989) «Situating cognitions and the culture of learning», *Educational Researcher*, 18, págs. 32-42.
- Ceci, S. J. y Bronfenbrenner, U. (1991) «On the demise of everyday memory: "The rumors of my death are much exaggerated" (Mark Twain)», *American Psychologist*, 46, págs. 27-31.
- Cole, M. (1991) «On socially shared cognitions», en L. Resnick, J. Levine y S. Behrend, eds., *Socially shared cognitions* (págs. 398-417), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conway, M. A. (1991) «In defense of everyday memory», *American Psychologist*, 46, págs. 19-26.
- Dewey, J. (1884) «The new psychology», *Andover Review*, 2.
- Dewey, J. y Bentley, A. F. (1946) «Interaction and transaction», *Journal of Philosophy*, 43, págs. 505-17.
- Lave, J. y Wenger, E. (1991) *Situated learning*, Cambridge University Press.
- Moll, L. C. (1991) «Introduction», en L. C. Moll, ed., *Vygotsky and education*, Cambridge University Press.
- Phillips, D. C. (1976) *Holistic thought in social science*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Resnick, L. B. (1991) «Shared cognition: Thinking as social practice», en L. Resnick, J. Levine y S. Behrend, eds., *Socially shared cognitions* (págs. 1-19), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Salomon, G., Perkins, D. N. y Globerson, T. (1991) «Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies», *Educational Researcher*, 20, págs. 10-6.
- Weick, K. E. (1979) *The social psychology of organizing*, Reading, MA: Addison-Wesley.

## 1. Enfoque histórico-cultural de la cognición distribuida

Michael Cole y Yrjö Engeström

Se supone que fue Goethe quien hizo la observación de que todo había sido pensado ya alguna vez; la cosa es pensarlo de nuevo de una manera que resulte apropiada a las circunstancias presentes. Sea quien fuere que haya hecho en realidad aquella observación, hemos pensado a menudo en ella a propósito de cierto descubrimiento actual según el cual el contenido y el proceso de pensamiento (independientemente de cómo se interpretan esos evasivos términos) están distribuidos entre los individuos y, a la vez, encerrados en ellos.

Nuestro propio redescubrimiento de la naturaleza distribuida de la mente nació de nuestra familiaridad con la escuela histórico-cultural de psicología. Decidimos, en consecuencia, explorar los enfoques de la cognición distribuida del modo siguiente: remontar esa línea de pensamiento hasta los orígenes de la psicología como disciplina autónoma; presentar su desarrollo por la escuela histórico-cultural a comienzos de este siglo y señalar las ventajas de trabajar en el marco histórico-cultural (inspirado por la psicología cognitiva, la antropología y la sociología modernas) cuando se estudia la cognición como fenómeno distribuido.

### La versión de Wundt de la cognición distribuida

Por la época en que la psicología celebraba su centenario como disciplina científica, se discutió mucho acerca de la obra de Wilhelm Wundt, quien, según el folklore de la disciplina, fue el «padre» de la psicología científica (Blumenthal, 1980; Farr, 1987; Toulmin, 1981). Entre las muchas cuestiones planteadas en esa revaloración, estaba la de que los psicólogos modernos no advirtieron que prácticamente la mi-

tad de la obra de Wundt no estaba dedicada al análisis de las sensaciones elementales mediante instrumentos de cobre y el método de la introspección, sino al estudio del conocimiento reunido históricamente, y organizado culturalmente, según se manifestaba en los informes escritos de exploradores y de los primeros antropólogos, y también en los análisis hechos por filólogos e historiadores (Wundt, 1921).

La mitad mejor conocida del doble sistema de Wundt fue la llamada «psicología fisiológica»: el estudio de la experiencia inmediata basado en el método experimental. El objetivo de esta parte de la disciplina era determinar cómo surgen en la conciencia las sensaciones elementales, y cuáles son las leyes mediante las que se combinan los elementos de la conciencia. Caracterizar como «fisiológica» esta mitad de la empresa de Wundt es un tanto equívoco, porque los experimentos realizados en su nombre raramente incluían mediciones fisiológicas. Antes bien, se creía que los informes verbales de los sujetos a los que se les presentaban estímulos cuidadosamente controlados arrojarían resultados que, en su momento, podrían remontarse a procesos fisiológicos. Los experimentos realizados con ese fin en mente se concentraban en las cualidades de la experiencia sensorial y en la segmentación de las reacciones simples en sus diversos componentes. Se presumía que los procesos psicológicos correspondientes a la estimulación externa se desarrollaban dentro de la cabeza del individuo.

La otra mitad del sistema de Wundt comprendía el estudio de las «funciones psicológicas superiores», que abarcaban los procesos de razonamiento y los productos del lenguaje humano. Wundt afirmaba que esta segunda rama de la psicología, que él llamaba *Völkerpsychologie* [psicología de los pueblos], no podía estudiarse mediante métodos de laboratorio centrados en los contenidos de la conciencia, porque los fenómenos investigados se extendían más allá de la conciencia humana. Sostenía, por ejemplo:

«Un lenguaje nunca puede ser creado por un individuo. Es verdad que son individuos los que han inventado el esperanto y otros lenguajes artificiales. Pero si el lenguaje no hubiese existido ya, esas invenciones habrían sido imposibles. Es más, ninguna de ellas ha podido mantenerse, y la mayoría les debe su existencia sólo a los elementos tomados de los lenguajes naturales» (Wundt, 1921, pág. 3).

De acuerdo con la concepción de Wundt, las funciones psicológicas superiores debían estudiarse mediante los métodos de las ciencias descriptivas, como la etnografía, el folkllore y la lingüística. Los resultados debían formularse en términos de fenómenos históricos contingentes que podían ser descriptos, pero no explicados según los cánones de la ciencia experimental. Wundt creía que ambas empresas debían complementarse; sólo mediante la síntesis de sus respectivos conocimientos podría lograrse una psicología plena. A los que pretendiesen que la *Völkerpsychologie* podía ser enteramente subsumida en la psicología experimental, Wundt les replicaba que «la conciencia individual es enteramente incapaz de ofrecernos una historia del desarrollo del pensamiento humano, porque está condicionada por una historia anterior respecto de la cual no puede, por sí sola, darnos ningún conocimiento» (Wundt, 1921, pág. 3). Dicho en términos actuales, Wundt sostenía que, si bien puede considerarse que las funciones psicológicas elementales se desarrollan «en la cabeza», las funciones psicológicas superiores necesitan recursos cognitivos complementarios, que deben hallarse en el medio sociocultural.

El mismo folkllore que nos cuenta que Wundt fue el padre fundador de la disciplina, sostiene también que en el lapso de unas pocas décadas su influencia disminuyó hasta la insignificancia; su metodología fue rechazada y se ignoró su distinción entre un enfoque fisiológico y experimental y otro cultural y descriptivo. Con todo, es indudable el hecho de que quienes hoy están interesados en la cognición distribuida, han redescubierto algunas de las ideas de Wundt, en especial las referidas a la *Völkerpsychologie*, los métodos para su estudio y la dificultad de conciliar los datos obtenidos a partir de los dos modos de conocer la mente.

## Hugo Münsterberg

Como muchos de los que estudian la cognición distribuida reúnen sus datos a partir de actividades prácticas socialmente valoradas, como las que se desarrollan en las escuelas, los hospitales y los lugares de trabajo, resulta interesante que Hugo Münsterberg, el «padre de la psicología



aplicada», adhiriese totalmente a la distinción de la doble psicología de Wundt y presentase uno de los primeros enunciados sistemáticos de la naturaleza distribuida de la cognición. Münsterberg (1914, pág. 16) caracterizaba la mitad experimental del programa de Wundt como psicología «causal» y la mitad descriptiva, como psicología «teleológica», advirtiendo que era «sumamente importante mantenerlas nítidamente separadas, y reconocer claramente los principios que las gobiernan».

En relación con su análisis de la mitad teleológica de la psicología, Münsterberg (1914) sostenía que el conocimiento no sólo se produce «en la cabeza», donde millones de células cerebrales interactúan fuera del ámbito de la conciencia para «recordar por nosotros», «pensar por nosotros» y «querer por nosotros», sino también en los elementos objetivos de la comunicación entre los individuos:

«Una carta, un diario, un libro, existen fuera de los individuos, pero median entre dos personas o entre millones en el grupo social (. . .) El libro recuerda por el grupo social, y las experiencias del grupo, objetivamente registradas en él, dan forma a la acción social y el pensamiento social. La carta puede conectar todas las neuronas sociales distantes; el diario difunde la excitación de un punto de un grupo social a millones de otros. Toda expresión objetivada se convierte en un atajo social» (págs. 267-8).

Aunque existe un renovado interés en las ideas de estos psicólogos precursores (véanse, por ejemplo, Cahan y White, 1992; Farr, 1987; Toulmin, 1981), los programas integrales que presentaron no dieron lugar a ningún enfoque moderno reconocible de la cognición humana.<sup>1</sup> La historia ha sido

<sup>1</sup> Una posible excepción a esta generalización es John Dewey. Aunque no puede considerarse que constituya una influencia fundamental en la psicología cognitiva contemporánea, sus ideas acerca de la educación y el desarrollo siguen en vigor entre los científicos sociales. En un librito, que resume sus ideas acerca de la educación y la experiencia, Dewey (1938/1963) escribía lo siguiente: «La experiencia no se produce simplemente dentro de una persona (. . .) En una palabra, vivimos, desde el nacimiento hasta la muerte, en un mundo de personas y de cosas que en gran medida es lo que es a causa de lo que se ha hecho y se ha transmitido a partir de actividades humanas anteriores. Cuando se ignora ese hecho, se trata la experiencia como si fuera algo que ocurre exclusivamente dentro del cuerpo y la mente del individuo. No haría falta decir que la experiencia

(hasta ahora) más cordial con los iniciadores del enfoque histórico-cultural, ligado a los nombres de Alexei Leontiev, Alexander Luria y Lev Vigotsky.

## El enfoque histórico-cultural

Las ideas fundamentales de la psicología histórico-cultural se contienen en una serie de artículos y de monografías escritos a fines de la década de 1920 y principios de la de 1930 (Leontiev, 1932; Luria, 1928, 1932; Vigotsky, 1929, 1960). Aunque adhiere firmemente a la teoría darwiniana de la filogenia humana, uno de los principios fundamentales de la escuela histórico-cultural es que «el proceso del desarrollo histórico del comportamiento humano y el proceso de la evolución biológica no coinciden; uno no es la continuación del otro. Antes bien, cada uno está gobernado por sus propias leyes» (Vigotsky, 1960, pág. 71).

Los iniciadores de la escuela histórico-cultural caracterizan de distintas maneras, interrelacionadas entre sí, la presunta discontinuidad cualitativa entre el desarrollo humano y el animal. En el primer artículo acerca de las ideas de esa escuela aparecido en inglés, Alexander Luria comienza por formular la conocida tesis de que «el hombre difiere de los animales por el hecho de que puede hacer y emplear herramientas». Esas herramientas, agrega, «no solamente modifican de manera radical las condiciones de su existencia, sino que también operan sobre el hombre en tanto producen un cambio en él y en su condición psíquica» (Luria, 1928, pág. 493).

El cambio estructural que sobreviene *pari passu* con la mediación instrumental estriba en que, «en lugar de aplicar directamente su función natural a la solución de una tarea concreta, el niño pone, entre esa función y la tarea, un determinado medio auxiliar (. . .) gracias al cual logra realizarla» (Luria, 1928, pág. 495). La estructura básica de la cognición humana que resulta de la mediación instrumental ha sido

no se desarrolla en el vacío. Fuera del individuo, existen fuentes que la suscitan» (pág. 39).

tradicionalmente representada en un triángulo como el que se ve en la figura 1.1.

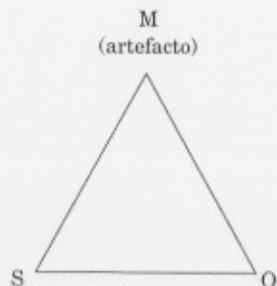


Figura 1.1. El triángulo fundamental de la mediación, con el sujeto (S), el objeto (O) y el medio (M) en sus vértices, que indican los condicionamientos fundamentales de la mente.

En una simplificación a los fines explicativos, puede decirse que las funciones «naturales» («no mediadas») son las que están en la base del triángulo; las funciones «culturales» («mediadas»), son aquellas en que las interacciones entre el sujeto y el objeto están mediadas por un auxiliar, situado en el vértice del triángulo. Si bien el enunciado inicial de Luria parece implicar que el camino cultural reemplaza enteramente el natural, en muchos lugares de su obra y de la de sus colegas resulta claro que los dos se dan simultáneamente. Una conclusión así es necesaria, porque los seres humanos no dejan de ser creaturas que tienen un desarrollo filogenético en virtud de su capacidad de crear, transmitir y adquirir cultura.

La forma en que Luria se refiere a la mediación instrumental puede llevarnos a pensar que tenía en cuenta herramientas tales como las azadas y los platos. No obstante, él y sus colegas consideran que el lenguaje es parte integrante del proceso general de la mediación cultural, «la herramienta de las herramientas» y tienen una idea decididamente bilateral de la mediación instrumental. Como lo explica Vigotsky en su monografía «Herramienta y símbolo» (1978), lo que tradicionalmente llamamos «herramientas», y lo que tradicionalmente llamamos «símbolos», son dos aspectos del mismo fenómeno: se dijo que la mediación a través de herramientas se orientaba fundamentalmente hacia afuera, y la mediación a través de símbolos fundamentalmente hacia

adentro, hacia «el yo», pero los dos aspectos están unidos en todo artefacto cultural.

Muchos años más tarde, Luria (1981) resumía del modo siguiente las consecuencias psicológicas de la mediación cultural del comportamiento, refiriéndose en particular al lenguaje humano:

«La enorme ventaja es que su mundo se duplica. Si no hubiera palabras, los seres humanos tendrían que vérselas sólo con las cosas que pueden percibir y manipular directamente. Con la ayuda del lenguaje, pueden abordar cosas que todavía no han percibido siquiera de manera directa, y otras que fueron parte de la experiencia de generaciones anteriores. De tal modo, el mundo suma otra dimensión al mundo de los seres humanos (. . .) Los animales tienen un solo mundo, el de los objetos y las situaciones. Los seres humanos tienen un mundo doble» (pág. 35).

Se ve aquí con claridad que el triángulo clásico de la mediación es una descripción de los condicionamientos estructurales fundamentales de la cognición humana individual. Pero semejante descripción estática omite el dinámico mundo doble al que se refiere Luria. En consecuencia, debemos agregar, a esa imagen estructural, otra dimensión: el tiempo, en cuyo transcurso los dos mundos (el dado directamente y el mediado culturalmente) se sintetizan sin cesar para proporcionar los fundamentos mentales de las acciones en tiempo real que las personas llevan a cabo en el mundo. Esta versión ampliada del triángulo fundamental de la mediación se muestra en la figura 1.2, la cual subraya el hecho de que la cognición exige un análisis y una síntesis de (por lo menos) dos fuentes de información en tiempo real.

Una deducción importante de estas observaciones es el supuesto de que otros seres humanos, los que están presentes ante los sentidos y los de las generaciones anteriores, desempeñan un papel decisivo en la formación de la capacidad cognitiva humana. Esto se resume en lo que era para Vigotsky (1934/1987) la «ley general del desarrollo cultural»:

«La historia del desarrollo de los signos nos lleva, sin embargo, a una ley mucho más general que rige el desarrollo del comportamiento. Janet la llama la ley fundamental de la psicología. Su esencia es que, en el proceso de desarrollo, el niño comienza por aplicarse las mismas formas de comportamiento que primero los



otros le aplicaron a él. El propio niño adquiere formas sociales de comportamiento y las transpone a sí mismo . . . El signo es siempre un medio de contacto social, un medio de influir en los otros, y sólo después se halla en el papel de medio para influir en uno mismo» (Vigotsky, 1960, pág. 192).

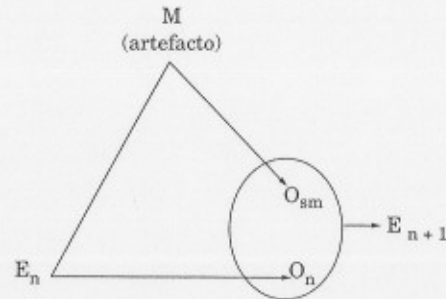


Figura 1.2. El triángulo fundamental de la mediación con el tiempo incluido en la unidad de análisis. Esta figura representa el hecho de que nuevos estados del sujeto surgen de la coordinación de la información tanto de las conexiones mediadas (culturales) cuanto de las directas (filogenéticas) entre sujeto y objeto. M, Medio;  $E_n$ , estado de conocimiento del sujeto en el tiempo  $n$ ;  $O_{sm}$ , el objeto, representado a través del medio;  $O_n$ , el objeto en el tiempo  $n$ ;  $E_{n+1}$ , nuevo estado del conocimiento del sujeto emergente en el tiempo  $n + 1$ .

Aunque útiles como «estructuras mínimas» esquemáticas de las funciones cognitivas del hombre, los triángulos de la mediación de las figuras 1.1 y 1.2 no dan cuenta de la naturaleza colectiva de las actividades humanas, o de los sistemas de actividad, como los llamaba Leontiev (1978, 1981). En la figura 1.3 le hemos agregado, al modelo abstracto e individual representado en las figuras 1.1 y 1.2, algunos elementos decisivos. Primero, el hecho de que los individuos («sujetos») están constituidos en comunidades, se indica mediante el punto donde se lee «comunidad». Según se indica allí, las relaciones entre el sujeto y la comunidad están mediadas, por una parte, por toda la serie de «artefactos mediadores» del grupo, y, por la otra, por «reglas» (las normas y las sanciones que especifican y regulan los procedimientos correctos esperados y las interacciones aceptables entre los participantes). A su vez, las comunidades implican una «división del trabajo», la distribución, constantemente negociada, de tareas, poderes y responsabilidades entre los que participan en el sistema de actividad.

El empleo de la figura 1.3 para representar la idea de que los sistemas de actividad son una unidad básica de análisis, lleva a algunas comprobaciones de importancia. Primero, suministra un mapa conceptual de los principales lugares en que está distribuida la cognición humana. Segundo, incluye a otras personas, que de algún modo deben ser tomadas en consideración al mismo tiempo que el sujeto, como constituyentes de los sistemas de actividad humana.

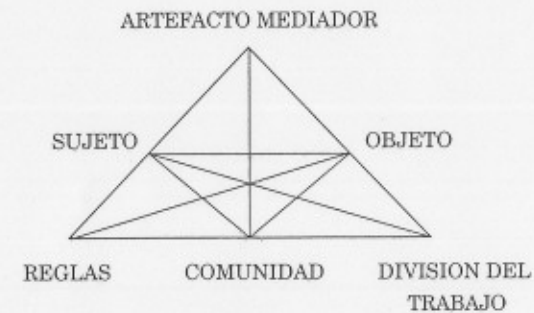


Figura 1.3. Triángulo fundamental de la mediación ampliado (según Engeström, 1987) para incluir a otras personas (comunidad), las normas sociales (reglas) y la división del trabajo entre el sujeto y los demás.

Otro aspecto de importancia de la actividad como unidad básica del análisis del comportamiento humano, es que cuando las actividades se institucionalizan, son más fuertes y duraderas. Una vez que alcanzan la condición de prácticas culturales, suelen tener una vida media radicalmente más prolongada que una acción individual dirigida a un fin. De hecho, los sistemas de actividad como los que se dan en las escuelas y en los consultorios médicos, por ejemplo, parecen reproducir una y otra vez acciones y resultados similares de una manera visiblemente monótona y repetitiva que les confiere a las restricciones culturales operantes una cualidad aparentemente abrumadora. Con todo, un análisis más detenido de los sistemas de actividad en apariencia invariables pone de manifiesto que, dentro de ellos y entre ellos, ocurren constantemente transiciones y reorganizaciones que son parte fundamental de la dinámica de la evolución humana.

En consecuencia, lo mejor es considerar los sistemas de actividad como formaciones complejas en las que el equilibrio es una excepción y las tensiones, las perturbaciones y las innovaciones locales son la regla y el motor del cambio. Cuando se sigue un sistema de actividad a lo largo del tiempo, pueden descubrirse también transformaciones cualitativas generales. Los que están institucionalizados parecen atravesar ciclos evolutivos que suelen durar años (Engeström, 1987).

Podemos resumir la concepción histórico-cultural de la estructura fundamental de la actividad humana de la siguiente manera:

1. Las funciones psicológicas que tenemos en común con nuestros primos prehumanos, llamadas «funciones naturales», se desarrollan según principios diferentes de los de las funciones psicológicas mediadas por herramientas y reglas; por ejemplo, las funciones «culturales».
2. La mediación cultural crea una estructura universal de la mente humana, propia de la especie, y una morfología de la acción asociada a ella.
3. La mediación cultural tiene un efecto recursivo y bidireccional; la actividad mediada modifica al mismo tiempo al ambiente y al sujeto.
4. Los artefactos culturales son materiales y simbólicos; regulan la interacción con el ambiente y con uno mismo. En este sentido son, en términos generales, «herramientas», y la herramienta principal es el lenguaje.
5. El ambiente cultural en el que los niños nacen contiene el conocimiento acumulado de las generaciones anteriores. Al mediar su comportamiento a través de esos objetos, los seres humanos no solamente aprovechan su propia experiencia sino también la de los antepasados.
6. La mediación cultural implica una modalidad de cambio evolutivo propia de la especie, en la que los logros de generaciones anteriores se acumulan en el presente como parte específicamente humana del ambiente; la cultura es, en este sentido, la historia en el presente.
7. La mediación cultural implica la especial importancia del mundo social en el desarrollo del hombre, puesto que únicamente otros seres humanos pueden crear las condi-

ciones especiales necesarias para que ese desarrollo se produzca.

8. Una unidad natural de análisis para el estudio del comportamiento humano son los sistemas de actividad, sistemas de relaciones, históricamente condicionados, entre los individuos y su ambiente inmediato, culturalmente organizado.

Aunque en principio aceptaba los sistemas de actividad como unidad de análisis, la investigación histórico-cultural rusa basada en las ideas resumidas aquí, se limitaba primeramente al nivel de las acciones individuales aplicando el «método de la doble estimulación»: la idea fundamental (en Valsiner, 1988 se hallará una discusión amplia y excelente) es poner a una persona en situación de resolver un problema en el que la acción directa resulta ineficaz, de modo que, para alcanzar la meta, el individuo tiene que hallar o crear medios auxiliares. En manos de Vigotsky, de Luria y de Leontiev, los experimentos que aplican ese método se consideraron también una versión específica de un experimento microgenético, que provocaba el proceso de cambio psicológico en condiciones controladas de laboratorio.<sup>2</sup>

En una amplia variedad de estudios realizados por los psicólogos histórico-culturales rusos se utilizó ese método. Por ejemplo, en estudios del desarrollo del comportamiento voluntario de niños pequeños, Alexander Luria demostró que la adquisición del autocontrol en situaciones sencillas en las que se les pedía a los niños que apretaran una pera de goma o que se abstuvieran de hacerlo, se relacionaba íntimamente con la capacidad de los niños de mediar la actividad a través del lenguaje. Esos resultados avalaban su convicción de que «el comportamiento voluntario es la capacidad de crear estímulos y de subordinarse a ellos; o, dicho de

<sup>2</sup> Vigotsky (1978, pág. 61) llamaba a esta forma de experimentación «experimental-evolutiva», idea tomada de Kurt Lewin. Basándose en Heinz Werner, declaraba: «Todo proceso psicológico, ya sea el desarrollo del pensamiento o del comportamiento voluntario, es un proceso que experimenta cambios ante nuestros propios ojos. Ese desarrollo puede limitarse a unos pocos segundos o hasta a fracciones de segundo (como en la percepción normal). También es posible (como en el caso de procesos mentales complejos) que duren muchos días y aun semanas. En determinadas condiciones, es posible rastrear ese desarrollo».



otra manera, de crear estímulos de un orden especial, dirigidos a la organización del comportamiento» (Luria, 1932, pág. 401).

Tal como los estudios con niños podían revelar que la adquisición de elementos de mediación era decisiva para la ontogenia del comportamiento, del mismo modo, estudios similares referidos a los elementos de mediación decisivos para corregir el comportamiento en casos de daño o de enfermedad, podrían permitir el análisis de los procesos microgenéticos del pensamiento cotidiano. En un conocido ejemplo temprano de este principio, Luria y Vigotsky realizaron un trabajo piloto con un paciente que sufría del mal de Parkinson. Su estado era tan grave que no podía andar por la habitación. Pero paradójicamente, podía subir escaleras. Vigotsky y Luria (según se informa en Luria, 1979) formularon la hipótesis de que cuando el paciente subía las escaleras, cada escalón representaba una señal a la que tenía que responder de manera consciente. Cuando Vigotsky colocó pedazos de papel en el suelo y le pidió que caminara por la habitación pisándolos, el paciente, antes inmóvil, fue capaz de desplazarse por la habitación sin ayuda. En una serie de estudios, Luria y Vigotsky mostraron que un conjunto de técnicas que inducían a los sujetos a regular su comportamiento de manera indirecta, a través del lenguaje y de señales artificiales, producía el mismo tipo de efectos curativos.

Posteriormente, esta estrategia de «curación» fue utilizada en una amplia variedad de estudios del desarrollo de las funciones psicológicas superiores en niños y en adultos que sufrían algún tipo de daño. Por ejemplo, Luria (1929/1978) estudió el desarrollo de la escritura como modo de superar grandes exigencias de la memoria, Leontiev (1981), el uso de recursos mnemotécnicos en los niños normales y en los retardados, Maniulenko (1948/1975) estudió el modo como el juego puede reorganizar la memoria y las funciones motrices, en tanto que muchos investigadores, entre ellos Leontiev, Luria y Zaporozhets, elaboraron técnicas de mediación para tratar casos de lesiones en las que se habían destruido el habla, la memoria y las funciones motrices.

Para resumir esta teorización inicial, podemos ver que los rusos tomaron seriamente la distinción que Wundt establecía entre los dos tipos de psicología, y aceptaban la idea

de que el estudio de las funciones psicológicas superiores debe enfocarse mediante una metodología distinta. Con todo, a diferencia de Wundt, que sostenía que las dos psicologías necesariamente eran distintas, ellos aspiraban a crear una psicología unitaria cuyo núcleo sería la mediación cultural, y de allí el supuesto de que la cognición es un fenómeno distribuido.

## La utilización de la psicología histórico-cultural para concebir la distribución de la mente

Tras la década de 1950, comenzaron a aparecer en lengua inglesa, alemana y en otras lenguas varias publicaciones de la escuela histórico-cultural. Hubo, como es natural, interpretaciones diversas y selectivas de esas ideas cuando se las extrajo del contexto ruso (para bien o para mal; en Valsiner, 1988, se encontrará un claro resumen de las principales líneas de investigación y una vigorosa crítica de las versiones estadounidenses de la teoría histórico-cultural). En consecuencia, lo único que podemos presentar es «un» enfoque histórico-cultural del problema que nos ocupa.

Según nuestro modo de ver, a partir de los híbridos estadounidenses y europeos de los enfoques rusos han surgido muchas ampliaciones productivas de la psicología histórico-cultural. Examinaremos esa ampliación de dos maneras. Primero, utilizando como recurso heurístico las representaciones de la actividad mediada de las figuras 1.1 a 1.3, esbozaremos diversos sentidos en que puede decirse que la cognición está distribuida en distintos lugares fundamentales de un sistema de actividad. Después presentaremos dos ejemplos procedentes de nuestra propia investigación, apoyada en esas ideas.

### *Distribución de la cognición «en» la persona*

Se debe tener presente que el conocimiento y las formas de pensamiento no están distribuidas de manera uniforme en el cerebro, como Luria nunca se cansó de decir. Los procedimientos curativos de Luria estaban basados en métodos que deliberadamente redistribuían la cognición según la

particular deficiencia cerebral que afectaba al paciente (Luria, 1973).

En un párrafo que indica con claridad que aceptaba la doble psicología de Wundt, Luria hace explícita su creencia en una distribución extrasomática de la cognición:

«La distancia que media entre las explicaciones científicas naturales de los procesos elementales y las descripciones mentalistas de los procesos complejos, no podía salvarse hasta que pudiéramos descubrir el modo como procesos naturales, tales como la maduración física y los mecanismos sensoriales, se entretajan con procesos culturalmente determinados para producir las funciones psicológicas de los adultos. Necesitábamos, por así decirlo, dar un paso fuera del organismo para descubrir las formas específicamente humanas de actividad psicológica» (Luria, 1979, pág. 43).

Lo que Luria señala ha sido particularmente subrayado por los neurocientíficos contemporáneos (por ejemplo, Edelman, 1987), quienes nos instan a reconocer que poder determinar cuál sea la parte del cerebro involucrada en la forma de comprender determinado acontecimiento concreto, depende de manera decisiva de la constitución cultural de ese acontecimiento. Tener la experiencia de un *scherzo* de Chopin y tener la experiencia de un cuadro de Chagall, suscitan patrones muy distintos de actividad cerebral, y ambos dependen decisivamente de una experiencia como la de dar a un niño. La heterogeneidad de la actividad dentro del cerebro está condicionada en parte por la estructura de los acontecimientos, en los que la persona participa tanto en sus aspectos sensibles cuanto en sus aspectos simbólicos.

### *Distribución «en» el medio de la cultura*

No resulta sorprendente, ya que la cultura es para ellos el concepto fundamental, que los antropólogos hayan hecho un aporte importantísimo para comprender el proceso universal de la mediación cultural de la cognición y de las diversas maneras en que la heterogeneidad de la cultura sustenta y requiere la distribución de la cognición.

El sentido fundamental en que la mediación cultural implica la distribución de la cognición, ha sido subrayado por Gregory Bateson, quien propuso el siguiente experimento mental:

«Supóngase que soy ciego y uso un bastón. Avanzo dando golpecitos con él. ¿Dónde empiezo yo? ¿Está mi sistema mental limitado a la mano que sostiene el bastón? ¿Está limitado por mi piel? ¿Comienzo en la mitad superior del bastón? ¿Comienzo en el regatón del bastón?» (1972, pág. 459).

A continuación, Bateson sostiene que la respuesta a esa pregunta varía según el modo como se concibe el acontecimiento. El análisis del foco de la mente debe incluir no sólo al hombre y su bastón, sino también sus propósitos y el contexto en el que se encuentra. Cuando el hombre se sienta a tomar su almuerzo, la relación del bastón con la mente cambia por completo, y son los tenedores y los cuchillos, y no los bastones, los que se vuelven relevantes. Dicho en pocas palabras, la manera como la mente está distribuida depende decisivamente de las herramientas mediante las cuales se interactúa con el mundo, y estas, a su vez, dependen de los objetivos que uno tiene. La combinación de objetivos, herramientas y marco (o, quizá, la «arena», en la terminología de Lave, 1988), constituye simultáneamente el contexto del comportamiento y las maneras en que puede decirse que la cognición está distribuida en ese contexto.

La idea de que la mediación de la actividad a través de artefactos implica la distribución de la cognición entre los individuos, el mediador y el entorno, y el cambio fundamental que origina la actividad mediada por artefactos, es elocuentemente expresada por dos antropólogos por lo demás diferentes, Leslie White y Clifford Geertz. Refiriéndose a la naturaleza de la discontinuidad entre el *homo sapiens* y sus vecinos filogenéticos cercanos, White (1942) expresa:

«El hombre difiere de los monos y, por cierto, de todas las demás criaturas vivientes que conocemos hasta ahora, en que es capaz de un comportamiento simbólico. Con las palabras, el hombre crea un mundo nuevo, de ideas y de filosofías. Allí el hombre vive de manera tan real como en el mundo físico de sus sentidos (. . .) Ese mundo llega a tener una continuidad y una permanencia que el mundo externo de los sentidos nunca puede tener. No está hecho sólo de presente, sino también de pasado y de futuro. Desde el punto de vista temporal, no es una sucesión de episodios sin relación entre sí, sino un *continuum* que se extiende hasta el infinito en ambas direcciones, desde la eternidad y hasta la eternidad» (pág. 372).



Entre otras propiedades que aquí White le atribuye a la cultura, merece especial atención, como intentaremos mostrar más adelante, el énfasis que pone en el modo como se crea una continuidad (artificial) entre el pasado y el futuro. Es asimismo significativo que tanto White como los psicólogos histórico-culturales rusos (por ejemplo, Vigotsky, 1934/1987) destaquen que, como mediadores de la acción humana, todos los artefactos pueden considerarse herramientas y símbolos. Según expresaba White la relación:

«Un hacha tiene un componente subjetivo; carecería de significado sin un concepto y una actitud. Por otro lado, un concepto o una actitud carecerían de significado sin una expresión manifiesta en el comportamiento o en el discurso (que es una forma de comportamiento). Por lo tanto, todo elemento cultural, todo rasgo cultural, tiene un aspecto subjetivo y otro objetivo» (pág. 236).

Lo que White denomina el «aspecto subjetivo» del artefacto podría ser concebido, en el contexto de estas consideraciones, como el residuo cognitivo de acciones anteriores cristalizadas en el objeto.

Le debemos a Clifford Geertz algunas de las afirmaciones más explícitas de la naturaleza distribuida de la mente y de la interpenetración de los aspectos histórico-culturales y los filogenéticos de la cognición humana. Sostenía, basándose en datos arqueológicos y paleolíticos, que la «cultura, antes que agregarse, por así decirlo, a un animal concluido o virtualmente concluido, fue un componente, y sobre todo un componente, de la producción de ese animal» (Geertz, 1973, pág. 47). Con palabras que tienen marcadas resonancias de las ideas de los fundadores de la escuela histórico-cultural rusa, Geertz dice más adelante:

«Al someterse a la regulación de programas, simbólicamente mediados, de producción de artefactos, al organizar la vida social o al expresar las emociones, el hombre determinó, sin saberlo, los estadios culminantes de su destino biológico. Literalmente, aunque sin advertirlo, se creó a sí mismo» (pág. 48).

«Esos símbolos no son, pues, meras expresiones, instrumentos o correlatos de nuestra existencia biológica, psicológica o social; son sus prerrequisitos. Sin hombres no hay, desde ya, cultura; pero asimismo, y más significativamente, sin cultura no hay hombres» (pág. 49).

### *Configuración de los modelos de la cognición culturalmente distribuida*

En algunos círculos antropológicos se da la tendencia a concebir la cultura como un conjunto uniforme, pautado, de creencias, valores, símbolos, herramientas, etc., que los hombres comparten. Este enfoque «configuracional» ha recibido una gran influencia de la obra de Franz Boas y de sus discípulos en el ámbito de la antropología (en Bock, 1988, o en Stocking, 1968, se hallará un excelente resumen de la obra de Boas), así como de los psicólogos interculturales que estudian el «estilo cognitivo» (Berry, 1976).

Es indudable que la cultura se ajusta a pautas, pero es igualmente indudable que está lejos de ser uniforme, puesto que se la experimenta en interacciones locales y cara a cara que están condicionadas localmente y, por consiguiente, son heterogéneas tanto respecto de «la cultura como un todo» cuanto de las partes del conjunto del instrumental de la cultura tal como lo experimenta cualquier individuo dado. Este aspecto ha sido subrayado por Ted Schwartz (1978, 1990), quien examina el modo diverso en que el conocimiento se distribuye entre las personas, generaciones, ocupaciones, clases, religiones, instituciones, etc. Schwartz sostiene que la cultura necesariamente es un fenómeno distribuido en la medida en que, como se la aplica y se la adquiere en las interacciones cotidianas entre los hombres, no hay dos de ellos que compartan la totalidad de la cultura del grupo al que pertenecen. (Nótese que hasta la noción de grupo tiene que quedar sin mayor especificación, puesto que puede tratarse de un grupo de niños que han ido al mismo sitio de veraneo o de la totalidad de las personas que viven en un mismo sitio y en un tiempo determinados, y hablan la misma lengua, o de todos los que residen en un país moderno, grande y multiétnico.)

También esta concepción distribuida de la cultura, lo mismo que la visión distribuida del procesamiento cerebral apoyada por los primeros psicólogos de la escuela histórico-cultural rusa, nos exige que «nos alejemos» de una categoría límite (en este caso, la cultura, y no el cerebro) a fin de especificar la manera como se distribuye la cultura o la cognición. Por ejemplo, algunos de los elementos comunitarios que pueden hallarse en el significado estructural o discursi-

vo de una cultura, surgen a causa de la común estructura filogenética de cerebros humanos que han evolucionado en circunstancias ambientales comunes, si bien algunas de ellas surgen de la actividad conjunta, subordinada a condicionamientos culturales escasamente especificados desde el punto de vista filogenético, pero históricamente acumulados (Boster, 1991). Una concepción distribuida de la cultura exige asimismo que se piense en la manera como la cognición se distribuye entre las personas en virtud de sus roles sociales (los cuales están a su vez filogenética y culturalmente condicionados). Como lo demuestran con claridad Fussell y Krauss (1989), parte del conocimiento cultural que uno tiene, es un saber concerniente al grado en que los demás pueden compartir el propio conocimiento y perspectiva cognitiva. De ahí que la distribución social de la cognición al mismo tiempo incrementa y reduce el grado de cultura común que media en toda interacción concreta.

Si bien resulta fácil admitir que la cultura no es una configuración inconsútil y que el conocimiento está distribuido entre las personas en el seno de un grupo cultural, de todos modos es importante precisar las unidades con las cuales funciona la estructuración cultural. En una conocida formulación, Geertz (1973) propuso que «la mejor manera de considerar la cultura no es como un conglomerado de las pautas de comportamiento concreto —costumbres, usos, tradiciones, constelación de hábitos— . . . sino como un conjunto de mecanismos de control —planes, recetas, reglas, instrucciones (lo que los ingenieros en computación llaman “programas”)— para gobernar el comportamiento» (pág. 44). En forma significativa (puesto que podría entenderse que esos mecanismos están localizados sólo en la cabeza de los individuos, y que, por tanto, son enteramente ideales), Geertz se expresa a continuación de un modo que se enlaza claramente con la idea de la mediación a través de un artefacto que es central en el enfoque histórico-cultural:

«La visión de la cultura basada en el concepto de “mecanismo de control” parte del supuesto de que el pensamiento humano es fundamentalmente social y público: que su hábitat natural es el atrio, el mercado y la plaza. El pensar no consiste en “hechos que se producen en la cabeza” (por más que es necesario que se produzcan acontecimientos allí y en otros sitios), sino en la circulación de lo que G. H. Mead *et al.* han llamado “símbolos significativos”: pala-

bras, la mayoría de las veces, pero también gestos, dibujos, sonidos musicales o artificios mecánicos como el reloj» (pág. 45).

Otro antropólogo, Roy D'Andrade, presenta la idea, complementaria de la anterior, de conjuntos estructurados que se hallan dentro del medio general de la cultura. Propone la expresión «esquemas culturales» para designar las unidades que organizan conjuntos completos de artefactos conceptuales o materiales. Según D'Andrade (1984),

«Es claro que esos esquemas representan mundos simplificados a raíz de lo cual la adecuación de los términos que se basan en ellos pasa a depender del grado en que esos esquemas se adapten a los mundos reales de los objetos que se categorizan. Esos esquemas representan no sólo el mundo de los objetos físicos y los acontecimientos, sino también los mundos, más abstractos, de la interacción social, el discurso y hasta el significado de la palabra» (pág. 93, en bastardillas en el original).

Podría entenderse que el enfoque de D'Andrade, lo mismo que el de Geertz, coloca la cultura (y la cognición) dentro de la cabeza. Sin embargo, D'Andrade (1986, pág. 22), lo mismo que Geertz, aclara que los objetos deben considerarse «ideas reificadas en un medio sólido»; esto es, los objetos están recubiertos por un contenido conceptual.

D'Andrade caracteriza los modelos culturales realizados físicamente como estructuras mediadoras, y utiliza como ejemplo la descripción de Hutchins (1986) de las listas de ítems como herramientas para realizar tareas cognitivas complejas que comprenden el trabajo conjunto de varias personas. Observa que cuando se emplean tales modelos culturales de mediación conjunta

«el usuario no coordina su comportamiento directamente con el entorno de la tarea, sino más bien con un objeto mediador cuya estructura, en algún aspecto relevante, es similar al entorno de la tarea» (pág. 107).

Tras describir en detalle todas esas subrutinas que es necesario dominar y ejecutar a fin de que la lista de control, el guión o el modelo sean eficaces, D'Andrade concluye que «lo que a primera vista podría parecer un simple artefacto, resulta ser un complejo de mediaciones, esto es, de coordi-



naciones entre estructuras» (pág. 107). En el caso de la lista de control, es esencial que el modelo y la realidad que aquel representa, sean idénticos. Por otra parte, un especialista de mucha experiencia puede evocar las acciones y las operaciones por ejecutar y sus efectos en el entorno.

### *La distribución de la cognición en el mundo social*

Estas descripciones de las unidades de organización de la actividad humana dentro de un medio cultural, como el ejemplo de Bateson del ciego con el bastón, nos ayudan a pensar sobre la distribución de la cognición entre un individuo, un artefacto mediador y el entorno. Al mismo tiempo, nos invitan a situar esas acciones dentro de un sistema de actividad más amplio. Por ejemplo, podríamos suponer que el ciego del que habla Bateson se detiene en un café para beber una cerveza y charlar con unos amigos antes de seguir su camino para participar en el círculo dramático local. Esa perspectiva más amplia hace que prestemos atención al hecho de que las acciones efímeras de caminar o de sentarse, se insertan en realidad en algo colectivo y relativamente duradero. No sólo están los pensamientos del ciego centrados en el procedimiento técnico de trasladarse de un lugar a otro. Cuando se sienta a la mesa, es parte de un sistema de actividad con sus reglas constantes, sus elementos comunes y su división del trabajo. Si sus acompañantes del café son también actores, pueden hallarse físicamente en un mismo entorno, pero su actividad mental puede organizarse (colectivamente) alrededor de un entorno muy diferente, en el que participarán poco después. En resumen, los componentes del proceso cognitivo del ciego han de situarse tanto en el entorno inmediato (distribuido en cada uno de los nudos del triángulo ampliado de la figura 1.3) cuanto en la actividad próxima, que está presupuesta en todas sus acciones. Dentro de cada contexto local, esas «acciones cognitivas», tales como recordar y tomar decisiones, no solamente están distribuidas entre los artefactos (el menú, el ordenamiento de las sillas y las mesas, el letrero que señala la ubicación de los baños) sino entre las reglas (se paga antes de abandonar el local; para compartir la mesa con extraños hay que pedir permiso), y entre las personas según la división del trabajo

(en la actividad que se desarrolla en el café, los mozos, los clientes y los lavaplatos cumplen papeles distintos. El portero debe acordarse de guardar el estropajo y el cubo de agua; el propietario tiene la responsabilidad de pagarles al portero y al mozo). Por esas razones Douglas (1987) escribió un libro acerca de cómo «las instituciones piensan» y Conerton (1989), otro acerca del modo en que «las sociedades recuerdan».

### *La distribución de la mente en el tiempo*

La última de las formas en que, según sugerimos, se distribuye la cognición, es en el tiempo. La mejor manera de ilustrar, mediante un ejemplo de la vida real, las propiedades de la distribución temporal en que estamos pensando, es con el nacimiento de un bebé. Tomamos nuestro ejemplo de la obra del pediatra Aiden Macfarlane (1977), quien publicó distintas transcripciones de las reacciones de los padres cuando contemplan por primera vez a su hijo recién nacido y descubren su sexo. Los comentarios típicos incluyen los siguientes: «Cuántas preocupaciones tendremos cuando tenga dieciocho años» y «No puede jugar al rugby» (dicho también de una niña). Aparte de su interés como indicios del sexismo de las culturas anglosajonas de la década de 1960, esas observaciones y los fenómenos asociados a ellas ilustran los tipos de distribución de la cognición en el tiempo que se destacan en una teoría histórico-cultural de la mente.

En cada uno de esos ejemplos, los adultos interpretan las características biológicas del niño de acuerdo con su propia experiencia (cultural) pasada. Según los hábitos de los hombres y mujeres ingleses que viven a mediados del siglo XX, puede considerarse «conocimiento común» el que las chicas no juegan al rugby y que cuando ingresan en la adolescencia serán objeto de la atención sexual de los muchachos, lo cual las coloca ante diferentes riesgos. Al emplear esa información procedente de su pasado cultural y suponer que para sus hijas el mundo será en gran medida como lo ha sido para ellos, los padres proyectan un futuro probable para sus hijos. (Los varones la buscarán como pareja sexual, lo que causará la ansiedad de sus padres. No tomará parte en una

forma de actividad [el rugby] que requiere fuerza y habilidad, condiciones exclusivas de los varones.)

Las diferentes maneras como la temporalidad ingresa en la distribución de la cognición en el tiempo, ilustradas por el ejemplo de Macfarlane, están representadas en la figura 1.4. La figura 1.4a presenta cinco líneas temporales; las cuatro inferiores corresponden a los cuatro «dominios evolutivos» (Wertsch, 1985) que, de acuerdo con el marco histórico-cultural expuesto aquí, funcionan como los condicionamientos principales y, a la vez, como los recursos del desarrollo humano. En la parte superior de esa figura se ubica lo que podría llamarse el «tiempo físico» o la historia del universo físico que precede en mucho a la aparición de la vida sobre la Tierra. La segunda línea representa el tiempo filogenético, la historia de la vida sobre la Tierra. La tercera representa el tiempo histórico-cultural, que se ha desarrollado junto con el filogenético. La cuarta representa la ontogenia, la historia de un solo ser humano, y la quinta, la microgénesis, el tiempo que va de un momento a otro de la experiencia humana vivida. La elipsis que recorre verticalmente la figura es el hecho analizado, el nacimiento de una niña. Las cuatro líneas horizontales [inferiores] corresponden a cuatro especies de génesis, cuatro escalas temporales: filogénesis, culturogénesis, ontogénesis y microgénesis, en las que cada nivel «inferior» está inserto en el inmediatamente superior.

Para comenzar, el ejemplo de Macfarlane nos obliga a tener presente que sólo *dos* escalas temporales ontogenéticas interactúan aquí. Esa dimensión temporal agregada se incluye en la figura 1.4b. Es decir, como mínimo se necesita una madre y un niño en un contexto social único a fin de que se produzca el proceso del nacimiento y el desarrollo humano continúe. Esas dos ontogenias se coordinan en el tiempo mediante la estructuración simultánea provista por la filogenia, la cultura y los procesos microgenéticos de interacción. Si se sigue la flecha desde el «pensamiento» de la madre, se podrá ver que proyecta su proceso de pensamiento desde el presente hacia el pasado histórico-cultural y desde allí hacia el futuro imaginado del niño, y finalmente otra vez hacia el presente en la forma de interacciones pautadas con el niño. En síntesis, la cognición está distribuida «verticalmente» en diferentes dimensiones temporales ocupadas

por cada uno de los participantes, y «horizontalmente» respecto del pasado, el presente y el futuro.

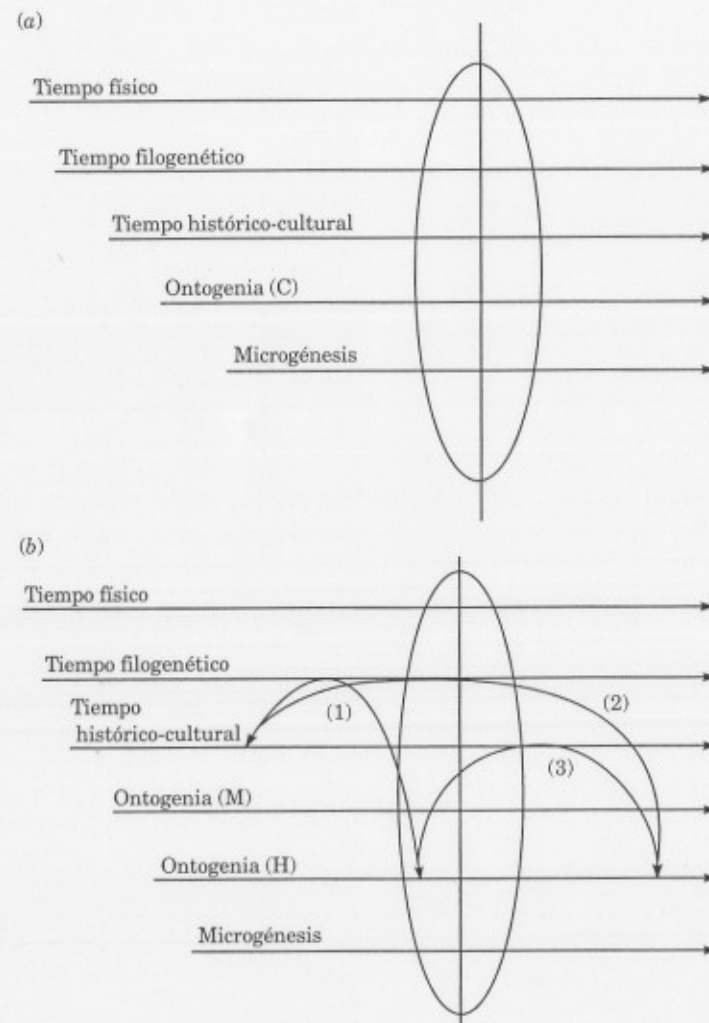


Figura 1.4. (a) Las líneas horizontales sucesivas representan escalas temporales separadas que corresponden a la historia del universo físico, a la historia de la vida en la Tierra (filogenia), a la historia de los seres humanos en la Tierra (tiempo histórico-cultural), a la vida del individuo (ontogenia) y a la historia de la experiencia vivida momento a momento (microgénesis). La elipsis vertical representa el hecho del nacimiento de un niño. (b) Se ha agregado a la del individuo otra línea, la ontogenia del niño. La distribución de la cognición en el tiempo se proyecta de manera secuencial



Figura 1.4. (continuación) en (1) el pasado de la madre, (2) el futuro del niño según lo imagina la madre, y (3) el comportamiento subsiguiente de la madre. En esa misma secuencia, el aspecto ideal de la cultura se modifica en su forma material cuando la madre y otros adultos estructuran la experiencia del niño de acuerdo con su identidad futura (imaginada).

Este ejemplo también nos ayuda a ilustrar otro rasgo atribuido al pensamiento mediado por la cultura: el proceso por el cual el aspecto «ideacional» de todos los artefactos culturales se transforma en su aspecto «material». Si se sigue el curso temporal del pensamiento de la madre desde el presente hasta el pasado cultural (al tomar en cuenta la estructura filogenética del niño), se ve que la proyección (puramente ideal o cultural) que los padres hacen del futuro de su hijo, se convierte en un importante condicionamiento (material o cultural) organizativo de las experiencias de vida del niño en el presente. Como lo han demostrado abundantes investigaciones, hasta los adultos que ignoran completamente el sexo real de un recién nacido tratarán al niño de maneras muy diferentes según su «género» simbólico o cultural. Los adultos literalmente crean diferentes formas materiales de interacción basadas en concepciones del mundo que les suministra su experiencia cultural, cuando, por ejemplo, hacen brincar a los bebés (los que usan pañales celestes) y les atribuyen virtudes «masculinas», en tanto que tratan a las bebés (las que usan pañales de color rosa) de manera delicada y les atribuyen belleza y suavidad (Rubin, Provezano y Luria, 1974). El ejemplo de Macfarlane lleva también a que los psicólogos histórico-culturales destaquen los orígenes sociales de las funciones psicológicas superiores. Como lo muestran con claridad sus transcripciones, la naturaleza humana es social en un sentido que difiere del de la sociabilidad de otras especies, porque sólo el ser humano que utiliza una cultura puede «entrar» en el pasado cultural, proyectarlo en el futuro y entonces «hacer retroceder» ese futuro (puramente conceptual) hasta el presente en la forma de creencias que condicionan y organizan el entorno sociocultural presente del recién llegado. Es oportuno recordar en este contexto la elocuente imagen de White: desde el punto de vista temporal, según él, la mente culturalmente constituida «no es una sucesión de episodios inconexos sino un *continuum* que se extiende hasta el infinito en las dos di-

recciones, desde la eternidad hasta la eternidad». El supuesto de que el futuro cultural ha de ser más o menos como el pasado cultural, o (lo cual viene a significar lo mismo) que sólo podemos proyectar un futuro basado en la experiencia pasada, mediada culturalmente, proporciona una base esencial de continuidad a la vida mental humana.

## Dos programas de investigación: aplicación de las ideas histórico-culturales en la práctica

Tras haber mostrado en forma general que el enfoque histórico-cultural de la cognición, basado en la actividad, lleva a pensar en su distribución entre las personas, los artefactos culturales y el tiempo, presentamos ahora dos ejemplos procedentes de nuestra investigación, en los que se utilizan esas ideas para plantear cuestiones investigativas de interés general para los estudiosos de la cognición humana. Cada uno de los ejemplos destaca una combinación, un tanto diferente, de las propiedades distributivas que hemos resumido.

### *Adquisición de la lectura*

Existe amplio acuerdo en que la lectura es «una habilidad compleja que requiere la coordinación de varias fuentes de información interrelacionadas» (Anderson, Hiebert, Scott y Wilkinson, 1985), y es bastante lo que se sabe acerca del modo como se comportan los que han adquirido cierto grado de destreza. Pero a pesar de los grandes esfuerzos investigativos realizados a lo largo de este siglo, y sobre todo en las dos últimas décadas, el proceso de adquisición sigue siendo objeto de debate (en Foorman y Siegel, 1986, se hallará un cotejo de las distintas concepciones). Ha resultado particularmente arduo explicar en qué consiste «la lectura con comprensión» y la secuencia de interacciones a través de la cual se desarrolla ese proceso. Creemos que parte de los problemas que enfrenta la investigación actual acerca de la lectura estriba en que los modelos psicológicos de la adquisición de la lectura no han tomado en cuenta las propiedades distribuidas de la cognición. En particular, son es-

pecialmente deficientes en su concepción del aprendizaje de la lectura como una actividad conjunta, mediada y productora de significados, que se desarrolla entre docentes y alumnos, en la que la distribución del trabajo cognitivo debe ser sistemáticamente transformada.

A pesar de las importantes diferencias que existen entre ellos, los enfoques que la moderna ciencia cognitiva hace de la lectura comparten determinadas propiedades. Primero, distinguen una serie de «niveles» en la constitución del lenguaje escrito que comienza por el nivel inferior de los rasgos y «sube» a las letras, las cuales forman palabras, forman frases, etc. En principio, las teorías de la lectura postulan la existencia de procesos de decodificación «de abajo arriba» que organizan unidades cada vez más amplias de texto, y procesos de comprensión «de arriba abajo» que se imponen a los procesos «de abajo arriba» para permitir la interpretación de los textos decodificados.

Cuando los científicos cognitivos presentan modelos de este tipo, las partes «de arriba abajo» del proceso suelen estar bien especificadas hasta el nivel de la palabra y, quizás, hasta el de la frase o el párrafo. Pero la restricción última «de arriba abajo» aparece sólo como una flecha que desciende desde la parte superior del diagrama, como si cayese, por así decirlo, del arco de Zeus (McClelland y Rumelhart, 1981). Implícitamente, los modelos de esa especie suponen que la lectura es una actividad solitaria que ocurre en la cabeza del alumno; no se reconoce que el hecho de leer es parte de una actividad en común más amplia llamada «adiestramiento». En realidad, con muy pocas excepciones, la adquisición de la capacidad de leer categóricamente *no* es un proceso individual, y tenemos una clara idea del sitio de donde viene la flecha de Zeus: del maestro, el portador del pasado cultural, el portador de la autoridad en lo que concierne a la interpretación correcta del texto, el organizador del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Si al problema de la adquisición de la lectura se aplican ideas acerca de la distribución de la cognición derivadas de un enfoque histórico-cultural de la actividad, son dos los principios que resultan pertinentes:

1. El procesamiento cognitivo que se produce en el aprendizaje de la lectura no es una cuestión individual; los pro-

cesos cognitivos requeridos están distribuidos entre el docente, el alumno, otros estudiantes y los artefactos culturales en torno de los cuales se coordinan en la actividad llamada «enseñanza y aprendizaje» de la lectura.

2. El estado futuro esperado, la lectura madura, debe estar de alguna manera presente al comienzo del adiestramiento bajo la forma de restricciones que hacen posible el desarrollo de ese nuevo sistema de mediación por adquirir.

*Traslado del punto de «llegada» al comienzo.* Comenzamos por examinar, de acuerdo con el triángulo fundamental de la mediación, las propiedades estructurales necesarias de las interacciones que deben organizar el marco de actividad que creamos en el nivel de descripción correspondiente a «alumno y docente». La figura 1.5 presenta en forma gráfica el hecho de que al comienzo del adiestramiento hay dos sistemas de mediación preexistentes que pueden crear las condiciones necesarias para permitir el desarrollo de la lectura en el niño. A la izquierda de la figura representamos el hecho manifiesto de que el niño ingresa en su adiestramiento de lectura con años de experiencia en la mediación de sus interacciones con el mundo por vía de los adultos. En el centro representamos el hecho, igualmente manifiesto, de que los adultos alfabetizados habitualmente median sus interacciones a través de un texto. Por último, en el extremo derecho representamos el sistema de mediación por desarrollar que es nuestra meta.

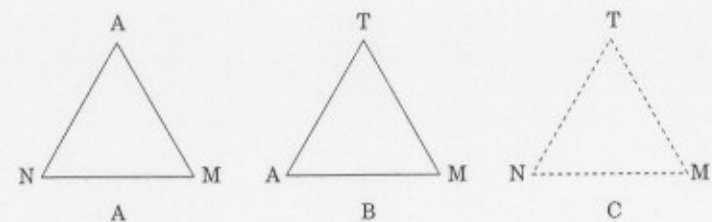


Figura 1.5. Los sistemas de mediación por coordinar que existen cuando un novicio comienza a aprender a leer de un experto. (A) El niño N puede mediar las interacciones con el mundo M por vía de un adulto A. (B) El adulto puede mediar interacciones con el mundo por vía de un texto T. (C) La relación entre el niño, el texto y el adulto es la meta del adiestramiento.



La figura 1.6 muestra el paso siguiente en la estrategia analítica del adiestramiento. El sistema dado y el sistema por desarrollar de las mediaciones del niño deben yuxtaponerse, y el sistema adulto preexistente debe superponerse a ellos, para crear el armazón estructural de un sistema de lectura «interpsicológico». Según se lo describe en la figura 1.6, se establece un doble sistema de mediación para el niño, que permite la coordinación de la información basada en el texto y la basada en el previo conocimiento del mundo, del tipo de la que interviene en el acto de leer en su totalidad. La tarea de adiestramiento y desarrollo se encuentra ahora más especificada: de alguna manera podemos crear un sistema de interacción interpersonal de modo tal que el sistema combinado niño-adulto (a la derecha en la figura 1.6.) pueda coordinar el acto de lectura del primero antes de que este pueda realizar esta actividad por sí solo.

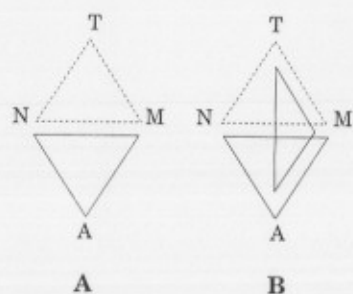


Figura 1.6. La yuxtaposición del sistema de mediación existente y el sistema de mediación por formar que tiene que ser coordinado. (A) Los dos sistemas existentes. (B) Los dos sistemas existentes más el sistema por formar.

*Creación de la actividad.* Una vez identificadas las relaciones del armazón estructural que deben ser coordinadas en el nivel de las relaciones entre el docente, el alumno y el texto, debemos representar el sistema de actividad que ha de lograr las coordinaciones necesarias. Nuestra estrategia para lograr esa meta fue crear un sistema artificial de actividad que comprendiese un guión, elementos auxiliares y roles. Este sistema, entendido como forma distintiva de actividad, distribuye deliberadamente la cognición mediante un conjunto de artefactos en forma tal de maximizar la capacidad del docente de diagnosticar el estado de comprensión

del niño y las posibilidades de que aprenda a leer. La práctica específica es una modificación del procedimiento de enseñanza recíproca de Palincsar y Brown (1984), en el que el docente y el alumno leen en silencio parte de un texto y después entablan un diálogo que incluye el resumen del texto, la resolución de los problemas de comprensión que surgen, la formulación de preguntas acerca de la idea principal y la predicción de la parte siguiente. Por muchas razones (para más detalles, véanse King, 1988, y Laboratory of Comparative Human Cognition, 1982), nuestra modificación de la enseñanza recíproca fue aplicada como actividad de lectura de un grupo pequeño de niños de tercero a sexto grado en quienes sus maestros habían advertido grandes dificultades en el aprendizaje de la lectura.

Las herramientas de mediación fundamentales aquí son un texto, un guión visible de la actividad en común escrito en un pizarrón, y un conjunto de roles (cada uno de los cuales correspondía a una de las diferentes partes hipotéticas de todo el acto de leer, concretados en un conjunto de tarjetas con los roles, impresas en fichas de 7,5 x 15 cm), y reglas para guiar la actividad que denominamos «Lectura, preguntas y respuestas».

Para relacionar el procedimiento resultante con las consideraciones que haremos a continuación, la figura 1.7 representa la estructura triangular de la actividad antes presentada en la figura 1.3 con las herramientas, el objeto, la



Figura 1.7. «Lectura, preguntas y respuestas» representado según el modelo ampliado del sistema de actividad.

comunidad, la división del trabajo y las reglas sociales específicas apropiadas para la actividad en preparación. La figura 1.7 precisa también el modo como concebimos la distribución de la cognición en la actividad de «Lectura, preguntas y respuestas».

La actividad se desarrolló como lo muestra la figura 1.8. Cada una de las sesiones comenzó con una «charla de objetivos» acerca de las razones por las que los niños desean aprender a leer. Entre ellas figuraban razones tan imperfectamente comprendidas (desde el punto de vista del niño) como la necesidad de llegar a tener un trabajo interesante (por ejemplo, como astronauta), metas de nivel intermedio (que van desde «Lectura, preguntas y respuestas» hasta la ayuda de adultos con enseñanza asistida por computadora), y metas muy inmediatas (lo deseable de dar respuestas correctas en el concurso de preguntas y respuestas que venía después de cada sesión de lectura).

A continuación el responsable del grupo presentaba el texto y diversos instrumentos importantes para la actividad —tarjetas con los roles, lápices, papel y un horario— y entonces hacía que la atención fuese del guión de la actividad escrito en el pizarrón al texto, pasando al mismo tiempo por el instrumental empleado en «Lectura, preguntas y respuestas». Esta secuencia preparatoria concluía con la elección de las tarjetas con los roles. En ellas se precisaban los siguientes:

1. La persona que pregunta por las palabras difíciles de pronunciar.
2. La persona que pregunta por las palabras difíciles de entender.
3. La persona que formula una pregunta acerca de la idea principal.
4. La persona que elige a quien ha de responder a las preguntas hechas por otros.
5. La persona que pregunta por lo que va a ocurrir a continuación.

Por lo común, gran parte de la discusión giraba en torno del papel que le había tocado a cada uno: el de elegir a quien respondiese era, por supuesto, el favorito, en tanto que la tarjeta que correspondía a la idea principal era rehuida como una plaga.

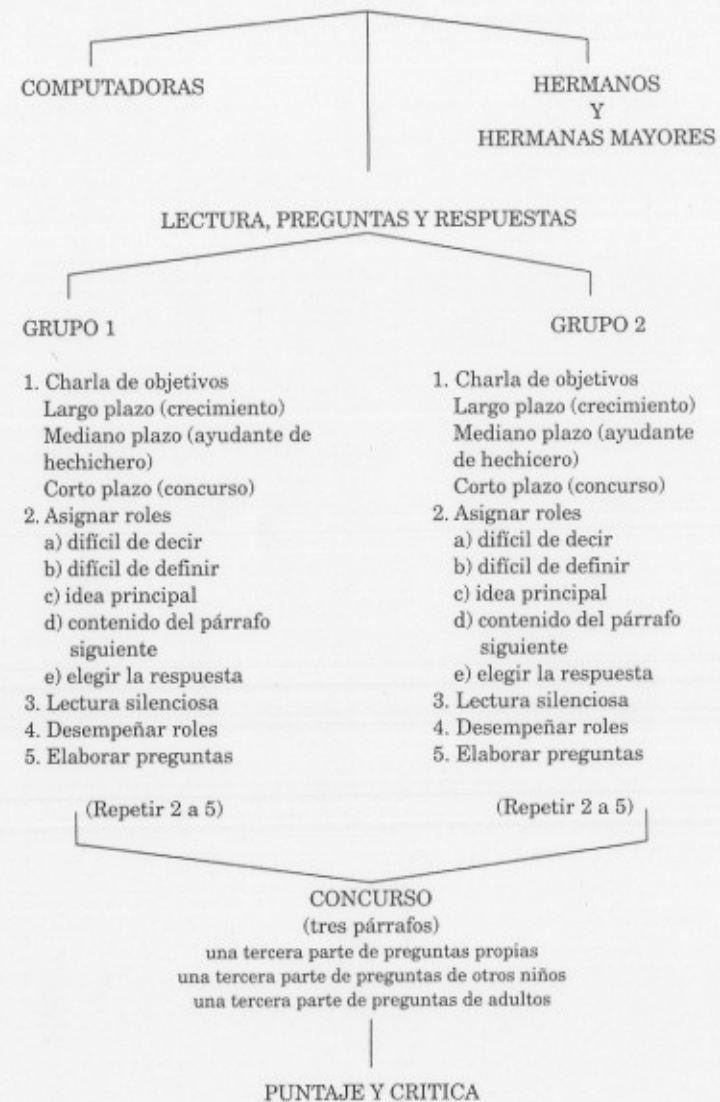


Figura 1.8. Estructura general de «Lectura, preguntas y respuestas».

Una vez entregadas las tarjetas, se distribuía el texto del día (comúnmente tomado de diarios locales con un contenido que pudiese ser de interés para los niños), un párrafo por vez. Los participantes (incluidos el docente y un lector competente, que generalmente era un estudiante de la Uni-



versidad de California, San Diego, y los niños) se abocaban entonces a los textos para emprender una lectura silenciosa.

Mediante esta forma de organizar los procedimientos, y a veces otras, intentábamos crear un ambiente que en todo momento permitiera que los tres triángulos de mediación descritos en la figura 1.5 se coordinaran a fin de crear las condiciones para que los niños experimentaran, y después acaso adquirieran, el acto pleno de la lectura.

La documentación que logramos acerca del modo como se desarrolló este procedimiento procede de distintas fuentes: registros filmicos de las sesiones, el trabajo escrito de los niños acerca de los cuestionarios que completaban en cada sesión, y los resultados de distintas pruebas (para mayores detalles, véanse Griffin, King, Diaz y Cole, 1989). Lo más interesante en el presente contexto fue el modo en que este sistema nos permitió descubrir la microgénesis de la adquisición de la lectura.

En las primeras sesiones, los niños no tenían mucha certidumbre acerca de las reglas, los roles y las herramientas para esta extraña forma de leer. Pero los dos lectores competentes presentes mantuvieron el ritmo de actividad y se alentó la ayuda mutua. Después de unas pocas sesiones, «Lectura, preguntas y respuestas» pasó a ser una rutina conocida. Los niños comenzaron a elaborar estrategias para conseguir su tarjeta de roles preferida. Muchos aspectos del procedimiento que en las primeras sesiones provocaron falta de coordinación y enmiendas, comenzaron a ser anticipados, sin que se los llegara a realizar, por los niños y por los adultos.

Una vez que se logró una situación relativamente estable de coordinación en torno de los artefactos y las metas, se puso en evidencia que distintos niños no acertaban en la coordinación de la rutina, y ello según pautas sistemáticamente diferentes. Por ejemplo, un niño tenía grandes dificultades para «despegarse» de las correspondencias entre letra y sonido cuando intentaba llegar a la idea principal. Cuando se le preguntaba por ella, reiteradamente volvía al texto y buscaba «instrucciones» en alguna palabra tomada de las preguntas que aparecían en el texto, leía en voz alta la frase y entonces preguntaba acerca de ella. El problema

de otro niño era de índole muy distinta: constantemente se apartaba del contexto pertinente, trayendo información de las actividades que su clase había tenido ese día o de párrafos leídos anteriormente, aunque no tuviesen nada que ver con el texto que se estaba leyendo.

Con el transcurso de las sesiones, aumentó la capacidad de todos los niños para desempeñar los roles de la actividad: podían asumir más papeles con mayor frecuencia, sin suscitar ninguna falta de coordinación en la actividad en común de lectura con comprensión. Muchos de ellos mejoraron su rendimiento en clase, y algunos mostraron mejoras en las pruebas de lectura oficiales.

Respecto de los datos recogidos en el lugar, nuestra capacidad para identificar la falta selectiva de coordinación en una actividad mediada en común sirvió como poderoso testimonio de la eficacia de nuestro enfoque. Pero respecto de los criterios externos a la actividad, como las calificaciones y los puntajes en las pruebas, no teníamos nada que decir, pues carecíamos de un grupo de control propio. Habiéndonos centrado en el *proceso* de nuestro sistema de enseñanza de lectura, no estudiamos de manera apropiada la cualidad relativa del *producto*. A fin de plantear la cuestión de la eficacia relativa, King (1988) repitió los procedimientos en grupos pequeños con un experimento complementario que incluía el apropiado control de las condiciones y mediciones más estrictamente cuantificadas de los momentos anteriores y posteriores a las pruebas.

Aparte de comprobar la eficacia de «Lectura, preguntas y respuestas» por comparación con un grupo de control, King incluyó un grupo de niños con quienes se utilizó el tipo de intervención estructurada que Scardamalia y Bereiter (1985) llaman «facilitación de procedimiento», a fin de evaluar si las características dinámicas y dialógicas de «nuestra actividad» eran más eficaces que los libros de ejercitación en los que se pedía a los niños que realizaran individualmente y en forma escrita cada una de las tareas que correspondían a las tarjetas de roles. Una vez más se seleccionaron de los grados elementales superiores niños con dificultades para el aprendizaje de la lectura.

King halló que tanto «Lectura, preguntas y respuestas» cuanto su versión de la técnica de facilitación de procedi-

miento aumentaban el rendimiento de los niños en lectura. No obstante, los primeros retuvieron una cantidad significativamente mayor del material de los textos empleados que los estudiantes del segundo grupo. Los alumnos de «Lectura, preguntas y respuestas» también pasaron más cantidad total de tiempo abocados a la tarea, y manifestaron mayor interés en el contenido de las lecturas, señalándose así un estrecho vínculo entre los aspectos motivacionales, los de interacción social y los cognitivos de la actividad en un contexto.

### *Conocimiento especializado en transición*

Aunque la educación ha sido un aspecto esencial de la práctica humana estudiada por los investigadores histórico-culturales, en el ámbito del trabajo se realizaron varios estudios interesantes, que ilustran la dinámica de la cognición como fenómeno distribuido. Nuestro segundo ejemplo está tomado de un proyecto de investigación longitudinal que examina la reorganización del trabajo médico en un centro de salud finés que ofrece servicios primarios de asistencia a la población de una ciudad mediana (véase Engeström, 1990, en prensa).

La actividad laboral en una organización compleja es un caso evidente de cognición distribuida mediada por artefactos. Como objeto de estudio, difiere de la adquisición de la lectura en muchos aspectos de importancia. La organización de una actividad laboral en curso no puede ser diseñada desde su punto de partida por el investigador. La experimentación a través del diseño y la implementación de un nuevo modelo de sistema de actividad puede, no obstante, incorporarse en el estudio del trabajo. En lo que se llama «investigación de trabajo evolutivo», los estudiosos proporcionan datos y herramientas conceptuales a quienes lo ejercen, y estos analizan las contradicciones que existen en su trabajo y diseñan para él un nuevo modelo a fin de controlarlas y resolverlas. Esa transformación es, en lo esencial, un proceso de aprendizaje ampliado (Engeström, 1987), en el que quienes lo practican adquieren una nueva manera de trabajar mediante el diseño y la implementación de las nuevas prácticas mismas.

Un lugar de trabajo no es un sistema de actividad homogéneo. Jay Katz (1984) hace esta observación en relación con los médicos:

«El público, lo mismo que los profesionales, debe tener mayor conciencia del hecho de que ahora muchos grupos diferentes conviven dentro del ámbito de la medicina. La medicina contemporánea no es una profesión unitaria, sino una federación de profesiones con ideologías y sentido de la misión diferentes. Esa diversificación ha modificado las prácticas médicas» (pág. 189).

También hay que tener en cuenta que existe una dimensión histórica. En períodos y en condiciones históricas diferentes surgen escuelas de pensamiento y prácticas rivales. Las viejas tradiciones persisten y se modifican. En este sentido, es posible analizar los distintos marcos de referencia como si fuesen estratos históricos de conocimiento especializado, estudiados específicamente por una «arqueología del saber especializado». Por lo común, estratos históricos rivales y contradictorios de conocimiento especializado pueden descubrirse dentro de una misma organización, y, con frecuencia, en las acciones y los pensamientos de un mismo profesional.

Para comenzar, tuvimos una extensa entrevista con cada uno de los dieciséis médicos de dos puestos de salud de un centro especializado. La entrevista incluía, entre otros temas, un conjunto de preguntas referidas a la concepción que el médico tenía del objeto de su trabajo. Se pedía a los médicos que describiesen y justificasen sus reacciones en difíciles situaciones hipotéticas (por ejemplo, la visita de un paciente que el profesional considera innecesaria desde el punto de vista médico; un paciente con síntomas confusos o incomprensibles; un paciente con síntomas de enfermedad mental; un paciente con un diagnóstico que él mismo se había hecho; un paciente con una pluralidad de problemas).

Del análisis de los protocolos resultó una clasificación de los marcos de referencia de los médicos a propósito del objeto de su trabajo (cuadro 1.1). Los cinco marcos de referencia hallados entre los médicos de esta organización corresponden a cinco modelos de pensamiento acerca de la enfermedad históricamente distintos y culturalmente muy arraigados (véanse, por ejemplo, Arney y Bergen, 1984; Shorter,



1985). Esos marcos de referencia no pueden concebirse como estadios que se sucedan en un trayecto unidimensional que vaya del novicio al experto: los dieciséis sujetos formaban un grupo homogéneo desde el punto de vista de la edad y de años de experiencia profesional.

Además de realizar las entrevistas, filmamos cinco o seis consultas, elegidas al azar, hechas por pacientes con cada

Cuadro 1.1. *Concepciones que los médicos tienen del objeto de su trabajo.*

Objeto del trabajo	Cantidad de sujetos	Teoría de la enfermedad	Expresiones fundamentales en las transcripciones
Perturbaciones somáticas	4	Ontológico-biomédica	Enfermedades de otras épocas; problemas menores que no requieren atención médica; causas inequívocas; dificultad de los problemas psíquicos; el diagnóstico hecho por el propio paciente es molesto; la atención está bajo control; el paciente es correcto y dócil
Consumidores de servicios de salud	4	Económico-administrativa	Tipos de visitas y de pacientes; abuso; derivaciones; los diagnósticos hechos por el paciente son molestos; relación entre el paciente y la institución; el paciente debe respetar los horarios acordados
El paciente como todo psicósomático	1	Psiquiátrica	Problemas de salud mental; no hay visitas innecesarias; las razones psíquicas más profundas se revelan mediante la entrevista; hay que hacer hablar al paciente; dar tiempo al paciente
La situación de la vida social del paciente	2	Sociomédica	Problemas sociales y pluralidad de enfermedades; no hay visitas innecesarias; los problemas psíquicos tienen orígenes sociales; el diagnóstico del propio paciente es importante
El paciente como colaborador	5	Sistémico-interactiva	Pacientes de pensamiento activo; visitas innecesarias causadas por la falta de conocimiento y la burocracia; hacer que el paciente reflexione acerca de su situación y otras medidas posibles; hacer que el paciente se haga cargo de su salud; pacientes más críticos e informados que antes; colaboración igualitaria

uno de los médicos. Los análisis de las videocintas apoyan la conclusión de que esos distintos marcos de referencia se vinculan en realidad con diferentes procedimientos prácticos o «guiones» para tratar con los pacientes en el consultorio (Engeström, 1989).

Este tipo de diversidad o de multiplicidad de voces es una característica importante de la distribución de la cognición en el trabajo especializado. Potencialmente es una rica fuente de recursos, que permite al sistema de actividad combinar puntos de vista y habilidades diferentes en el tratamiento de problemas complejos.

No obstante, en esta organización concreta, lo mismo que en muchas otras modernas, las ventajas potenciales de la polifonía fueron casi imposibles de extraer. En Finlandia, los centros de salud proporcionan servicios primarios de asistencia en forma gratuita. En el centro que estudiamos había gran número de pacientes que utilizaban los servicios en forma excesiva y cambiaban constantemente de médico (en forma voluntaria o no). Por lo común, esos pacientes parecían tener muchos problemas, a menudo con efectos psicosociales. Estas eran características importantes de la sustancial complejidad del trabajo de los médicos en este centro. Los profesionales estaban divididos en compartimientos, tanto desde el punto de vista organizativo cuanto en sus enfoques. Desde el punto de vista organizativo, cualquier paciente podía ver a cualquier médico, según quién estuviese de servicio o con tiempo de consulta disponible. No se le asignaba a cada médico una lista de la población o un área geográfica de la cual fuera responsable todo el tiempo. Las relaciones entre médico y paciente estaban regidas por el anonimato y la discontinuidad. Esas circunstancias, junto con fuertes presiones de producción, crearon una atmósfera de creciente crisis en el sistema de actividad.

Los médicos tenían poco tiempo o pocos incentivos para detenerse a reflexionar acerca del problema de pacientes complejos, y, mucho menos, para discutirlos en común. La herramienta de comunicación inmediatamente disponible, el sistema computarizado de registros médicos, no resultaba un elemento eficaz para ayudar al médico o para llevarlo a analizar y planificar la atención en forma coordinada. Las asistentes, que habían sido formadas como enfermeras, se

veían obligadas a actuar en realidad como porteras que distribuían turnos.

La organización compartimentalizada del conocimiento especializado causó perturbaciones manifiestas y latentes, y fallas en la coordinación en el funcionamiento del sistema de procedimiento. El siguiente es un ejemplo bastante común de tales hechos (se hallarán más detalles en Engeström, Engeström y Saarelma, 1988).

Un paciente de poco más de veinte años llegó con una enfermedad aguda para consultar a una médica a la que nunca había visto. El paciente se quejaba de constipación y tos. La doctora lo examinó y le dio una licencia de dos días por enfermedad. Sugirió entonces que sus síntomas actuales podían relacionarse con anteriores dolores de pecho y problemas de hiperventilación que ya había sufrido, según constaba en su historia clínica computarizada. El paciente rechazaba que hubiese tal relación. En una entrevista posterior a la consulta, la médica explicó que, a partir de las muchas visitas del paciente que se habían registrado antes, tuvo la impresión de que se trataba de «un joven que puede reaccionar en forma muy sensible con su cuerpo».

Lo inusual en esta médica es que eche una mirada tan atenta a la historia anterior de un paciente con un simple resfrío, aun cuando aquel le haya aclarado que los síntomas aparecieron el día antes. La médica formula la hipótesis de un vínculo entre el resfrío y las frecuentes visitas del paciente y su historia de frecuentes resfríos, dolores de pecho e hiperventilación por los que ha sido tratado en un hospital. En vista de que la profesional nunca había visto al paciente y que no había tenido oportunidad de discutir con sus colegas acerca de él, el registro computarizado funciona aquí, de manera notoria, como auxiliar del diagnóstico, estableciendo un puente entre el pasado registrado por otros y el presente que enfrenta quien lo ve por primera vez.

El paciente regresa al centro de salud unos tres meses más tarde. Es atendido por otra médica, a la que nunca había visto, otra vez con una enfermedad aguda y sin haber acordado una consulta. Y también ahora el motivo es algo común: «Cuando espiro, toso o río, me duele como si fuera en el pulmón». La médica examina al paciente. Le pregunta entonces si ha tenido alguna vez «algo en los pulmones». El paciente dice que no y ella le da un permiso de dos días por

enfermedad. Envía entonces al paciente a la sección de radiología para asegurarse de que no tiene ninguna anomalía orgánica en los pulmones e ingresa en la computadora la derivación a esa sección.

En resumen, esta médica adopta un enfoque muy distinto del anterior. En lugar de estudiar los registros para formular una hipótesis basada en la historia del paciente, actúa sobre la base de sus afirmaciones explícitas y del examen físico. En la entrevista posterior a la consulta, justifica su enfoque alegando la naturaleza aguda del caso. Sostiene que, si el paciente hubiera tenido antes un problema similar, hubiera sospechado que padecía de ansiedad o de causas mentales afines. Pero como el paciente negaba haber tenido antes problemas de pulmón o de pecho, siguió adelante sobre una base enteramente biomédica.

Dicho de otra manera, la segunda médica no continuó la hipótesis de la primera acerca de un vínculo entre los reiterados resfríos del paciente, los anteriores dolores de pecho, hiperventilación y posibles problemas psíquicos subyacentes. Las dos consultas se llevaron a cabo como si se tratase de dos pacientes distintos. Es claro que tal ruptura se produjo porque la segunda médica no verificó previamente el historial del paciente.

En su entrevista posterior a la consulta, el paciente no manifestó insatisfacción por tal discontinuidad ni por la división en compartimientos. Antes bien, pareció armonizar con su forma de derivar a través de los hechos de la vida (. . .) y de un médico a otro, y reforzarla.

Podría resultar tentador desechar el caso de este paciente por ser demasiado vago y confuso para que se lo tome con seriedad. Con todo, el paciente utilizaba muchos servicios de salud pasando de un médico a otro y de una variedad de síntomas a otra. Por tanto, contribuía a la presión de producción que sentían los profesionales en el sistema de actividad.

La ruptura comunicativa entre las dos consultas permanecía latente e inadvertida. No salía a la luz como una perturbación manifiesta, aunque eso suele ocurrir en situaciones así. Sería fácil achacarle a la segunda médica esa ruptura. Pero eso no nos ayudaría a comprender los rasgos recurrentes del sistema de actividad que hacen que esas rupturas sean corrientes. En realidad, la segunda médica



obró de acuerdo con las reglas del sistema. La primera fue quien transgredió la regla que exige que en los casos agudos sólo se preste atención a los síntomas agudos recurrentes.

En este sistema de actividad, las contradicciones arraigadas explicaban tales rupturas de mejor manera que las simples deficiencias técnicas del sistema de registro médico o de la llamada resistencia psicológica del médico a las computadoras y a la comunicación. La primera contradicción se daba entre la complejidad de los problemas del paciente y la distribución arbitraria de los pacientes entre los médicos, cada uno de los cuales estaba compartamentalizado y, de hecho, aislado de los otros. La segunda contradicción se daba entre la demanda de asistencia de calidad para problemas complejos y la regla que exige consultas rápidas, en particular en la categoría de casos agudos sin una cita acordada. La presión de producción resultante reforzaba un enfoque compartimentalizado de parte del médico. La tercera contradicción se daba entre los problemas complejos del paciente y las herramientas, bastante tradicionales, del diagnóstico biomédico. En tales condiciones, era fácil que el registro médico sirviese sólo como un recurso administrativo mínimo.

En la figura 1.9 se sitúan las tres contradicciones en los lugares que les corresponden dentro de nuestro modelo general de un sistema de actividad. El enfoque compartimentalizado y aislado del cuidado de la salud, reforzado por la falta de rumbo fijo de parte del paciente, contribuyó, en su momento, al incremento de la presión de producción. Se estableció así un círculo vicioso.

La tarea del investigador consistía en suministrar datos (como las videocintas y la transcripción de las entrevistas del caso antes considerado) y las herramientas conceptuales (como los modelos representados en las figuras 1.3 y 1.9) que les permitieran a los profesionales quebrar el círculo vicioso advirtiendo que su división del trabajo reforzaba y perpetuaba la presión de producción y el aislamiento que percibían. La identificación y conceptualización de tales contradicciones por parte de los profesionales fue una condición decisiva para que concentraran sus esfuerzos en el diseño de un nuevo modelo de su trabajo.

La característica principal de ese modelo es una nueva división del trabajo que modifica de manera radical las con-

**ARTEFACTOS MEDIADORES:**

Modelos biomédicos de asistencia

Sistema de registros médicos computarizados centrado en la visita

Instrumentos de examen y asistencia

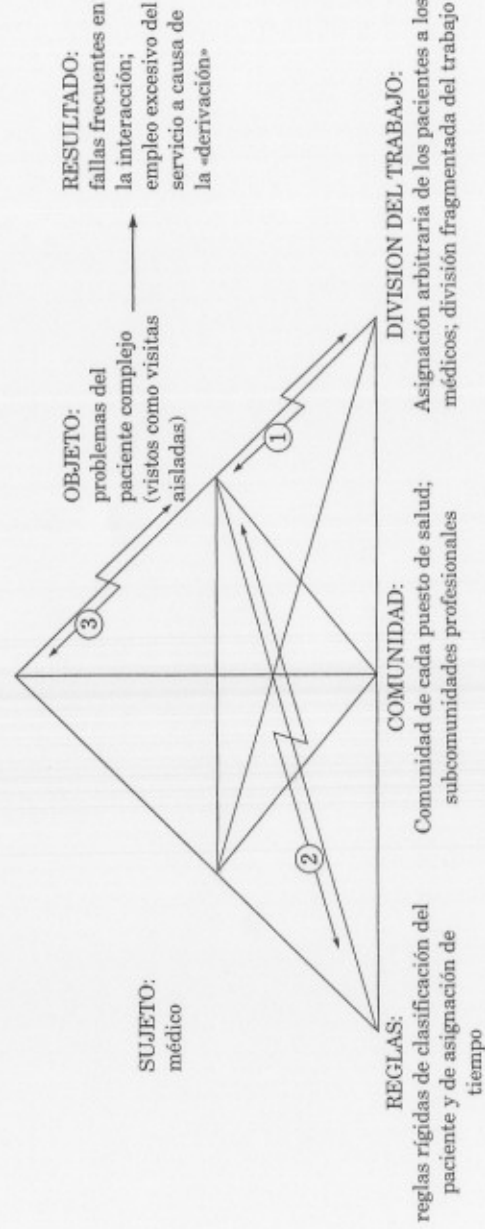


Figura 1.9. Representación del sistema de procedimiento de los trabajadores del cuidado de la salud con indicación de las principales contradicciones.

diciones de utilización de los recursos cognitivos distribuidos del sistema. A cada médico se le asigna un área geográfica con una población de entre 2.000 y 2.500 habitantes, de cuyos servicios primarios de salud el médico es responsable. Cuatro médicos y dos asistentes del centro de salud responsables de áreas contiguas, forman un equipo. Los miembros del equipo se ayudan entre sí; por ejemplo, si un médico está enfermo, los demás se aseguran de que no se le acumule un número excesivo de pacientes por atender. Cada grupo dispone de su propio espacio físico y de su propia recepción. De ese modo se descentralizan los grandes centros de salud. A los pobladores se les informa por carta del médico y el equipo que se les ha asignado. Los equipos se reúnen regularmente para organizar, planificar y evaluar el trabajo. Son responsables de analizar las necesidades sanitarias de la población que les compete (diagnóstico comunitario). Se pone a los asistentes del centro de salud en interacción directa con los pacientes, a los que dan orientación y participación en la prestación real. Como miembros plenos del equipo, asumen también la responsabilidad de su funcionamiento general. Las características fundamentales del nuevo modelo se resumen en la figura 1.10.

La implementación del nuevo modelo produjo algunos resultados notables. En 1987 y 1988, la crisis de los centros de salud empezó a manifestarse en la forma de un creciente número de puestos médicos vacantes. Muchos profesionales abandonaron el sistema de actividad, pasando a menudo al sector privado. Resultó sumamente difícil reclutar nuevos médicos.

El nuevo modelo exigió que para cada zona de población, cuidadosamente organizada, hubiese un médico asignado. A fines de 1988, los dos centros donde se realizaba el proyecto estaban ansiosos por iniciar la implementación del nuevo modelo, pero la escasez de médicos amenazaba con postergar el plan. Se temía que la postergación profundizara la crisis y la implementación resultara incluso menos probable. Dicho de otra manera, aparecía una forma más grave de círculo vicioso. Tras un retraso inicial de dos meses, el personal de los puestos mantuvo dos reuniones de crisis, con lo que el puesto más pequeño llegó a una solución. Propusieron el paso temporario de dos de sus médicos al puesto más grande, de manera que pudiera realizarse la

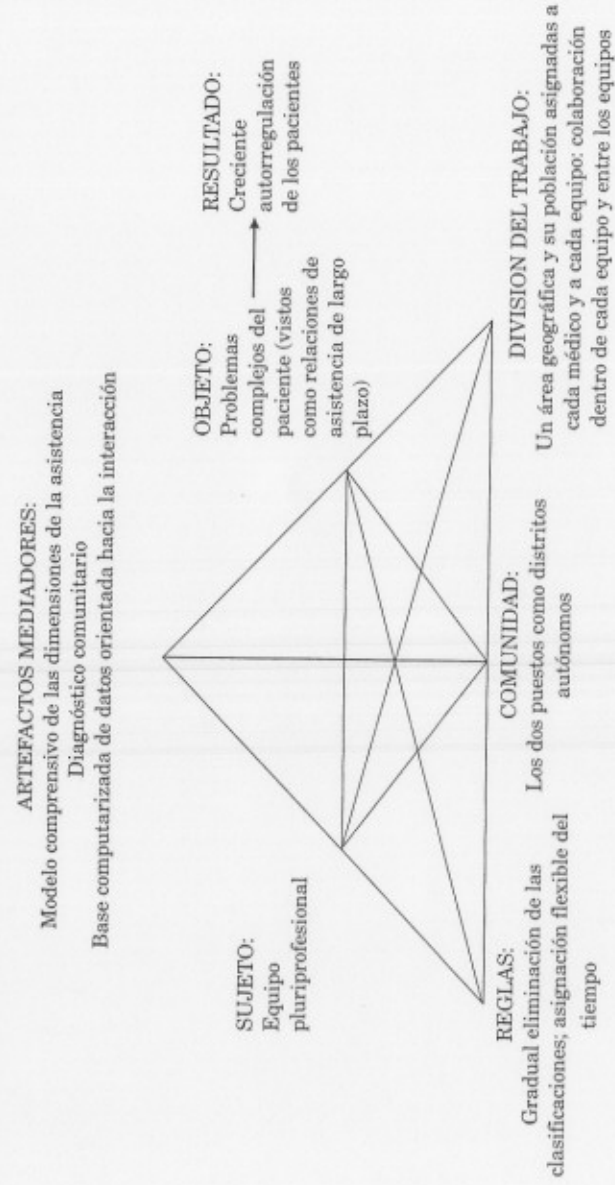


Figura 1.10. Representación del sistema de actividad creado que siguió a la resolución de la crisis de cambio.



implementación en las áreas de población asignadas. La clínica más pequeña operaría con recursos de personal mínimos, como en situación de emergencia, hasta que la incidencia benéfica del nuevo modelo en la más grande atrajera al nuevo sistema un número suficiente de médicos. Esa propuesta fue aceptada.

La implementación fue de hecho tan exitosa que, en el verano de 1989, todas las vacantes habían sido cubiertas y los dos centros comenzaron a operar en conjunto sobre la base del nuevo modelo, que permitió cambiar radicalmente la disponibilidad de la asistencia y las posibilidades de lograrla. Los largos períodos de espera y las filas habían desaparecido casi por completo, y no había ya escasez de médicos. Por ejemplo, en octubre de 1988 (último mes antes de la implementación del nuevo modelo), el tiempo medio de espera de los pacientes que llegaban a la unidad de guardia ambulatoria era de 103 minutos; un año más tarde, de 27,5 minutos. En 1988, un paciente tenía que esperar tres o cuatro meses por un turno. En 1990, todos los médicos tenían turnos disponibles entre uno y tres días. Esos cambios se reflejan claramente en la distribución de los distintos tipos de visitas a los médicos (cuadro 1.2). El uso excesivo de servicios de guardia ambulatoria se redujo drásticamente a medida que mejoraron la accesibilidad y la disponibilidad de turnos diurnos regulares y consultas telefónicas.

Cuadro 1.2. Distribución de las visitas de los médicos antes y después de la implementación del nuevo modelo.

Tipo de visita	Del 1 de enero al 30 de junio de 1988	Del 1 de enero al 30 de junio de 1990	Porcentaje de cambio
Con turno	14.724	20.192	+ 37
Sin turno durante el día	8.023	4.973	- 38
Asistencia en la guardia ambulatoria por la noche	4.946	3.895	- 21
Contactos telefónicos	3.600	5.277	+ 47

Desde el punto de vista cognitivo, esta transformación exige que los profesionales hagan una nueva conceptualiza-

ción del objeto de su trabajo. En lugar de ser visitantes ocasionales, los pacientes y sus problemas deben ser vistos como una relación de asistencia, potencial o de largo plazo, con el médico. Tras la implementación del nuevo modelo, uno de los profesionales caracterizaba esta nueva conceptualización en los siguientes términos:

«En este nuevo modelo de trabajo, cobra sentido tratar en forma activa desde el comienzo a los pacientes que tienen un problema prolongado. No se puede encarar el problema con falta de perspicacia, como diciéndole al paciente que aquí está la medicina y que vuelva si continúa . . . porque aquel vuelve a verlo a uno. Es mejor dedicarle un poquito más de tiempo la primera vez, y se obtendrán los beneficios cuando continúe. Quiero decir, hacerlo bien desde el principio. Antes nos inclinábamos por hacerlo de manera más superficial, y esperábamos que el paciente fuera a ver a otro si el problema continuaba».

Si el funcionamiento diario del sistema de actividad en crisis toma la forma de un círculo vicioso, la transición que se acaba de describir puede ser caracterizada como un ciclo expansivo (Engeström, 1987, 1991), es decir, es un proceso evolutivo que comprende la internalización de una cultura dada de práctica y la creación de nuevos artefactos y patrones de interacción. La nueva estructura de actividad no cae del cielo. Requiere un análisis reflexivo de la estructura de actividad existente: los participantes deben aprender a conocer y a comprender lo que quieren superar. Y la creación de un nuevo sistema de actividad requiere la apropiación reflexiva de modelos y herramientas avanzados que ofrecen la posibilidad de salir de las contradicciones internas. No obstante, esas formas de internalización no bastan para la aparición de una nueva estructura. A medida que el ciclo avanza, el diseño y la implementación concretos de un nuevo modelo para la actividad gana en fuerza: la externalización comienza a prevalecer. Eso es lo que se representa esquemáticamente en la figura 1.11. El ciclo expansivo de un sistema de actividad comienza con un énfasis casi exclusivo en la internalización, en la socialización y la formación de novicios para que se conviertan en miembros competentes de la actividad según se la realiza habitualmente. La externalización creativa se produce primero bajo la forma de transgresiones e innovaciones puntuales discontinuas. A

medida que las rupturas y las contradicciones de la actividad se tornan más exigentes, la internalización cobra cada vez más la forma de reflexión crítica, y se incrementa la externalización, la búsqueda de soluciones novedosas. Esta alcanza su culminación cuando se diseña e implementa un nuevo modelo para la actividad. A medida que el nuevo modelo se estabiliza, la internalización de las formas y los medios que le son inherentes pasa a ser otra vez la forma dominante de aprendizaje y de desarrollo.

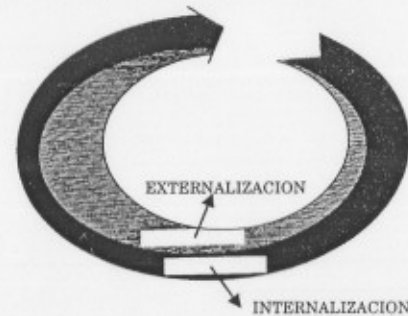


Figura 1.11. Representación de la relación cíclica entre la internalización y la externalización como momentos distintos en un ciclo expansivo de actividad cambiante.

En el nivel de los sistemas de actividad colectiva, un ciclo expansivo así puede ser visto como equivalente al paso por la zona de desarrollo próximo analizada por Vigotsky (1978) en el nivel del individuo y del grupo pequeño de aprendizaje. Un rasgo fundamental de los ciclos expansivos es que no son en absoluto cursos predeterminados de desarrollo unidimensional. Lo que está más adelante, «el camino que sigue», no puede ser decidido empleando mojones fijos, dados externamente. Las decisiones de esa índole se toman en forma local, dentro del propio sistema de actividad, en condiciones de incertidumbre y búsqueda intensa. Pero no son decisiones arbitrarias. Es posible identificar de manera más o menos apropiada las contradicciones internas del sistema de actividad en una fase determinada de su evolución, y todo modelo del futuro que no formule y resuelva esas contradicciones se volverá, en su momento, no expansivo.

El conocimiento especializado puede concebirse como un sistema de cognición distribuida en un sistema de actividad. El tipo de distribución observado en el centro de salud

al comienzo del proyecto era un sistema de compartimentalización. El tipo de distribución alcanzada a través del ciclo expansivo fue el del trabajo en equipo. La transición desde el conocimiento especializado compartimentalizado hasta un conocimiento especializado basado en un equipo fue, en lo esencial, un proceso de redistribución de la cognición fundado en un diseño hecho desde abajo. Puede suponerse que tal diseño será incorporado en el nuevo tipo de práctica especializada, basada en un equipo, como nuevo recurso cognitivo. La verificación de esta hipótesis será tarea de un posterior análisis.

### A modo de resumen

No hemos podido dar ejemplos de todas las formas en que la cognición se manifiesta como actividad distribuida. No obstante, esperamos que nuestra breve exposición de los dos ejemplos elegidos para representar diferentes formas de actividad y diferentes partes del ciclo vital, resulten suficientes para poner de manifiesto la afinidad existente entre la psicología histórico-cultural y el concepto de cognición distribuida. En lo esencial, cuando se considera que la mediación a través de artefactos constituye la característica fundamental distintiva de los seres humanos, se está declarando que se adopta la idea de que la cognición humana está distribuida. La manera exacta en que lo está debe resolverse considerando diversas formas de actividad, con sus diferentes formas de mediación, división del trabajo, reglas sociales, etc. Los principios subyacentes son, no obstante, universales. En su conjunto constituyen una teoría cultural de la mente.

Después de leer una versión anterior de este capítulo, un comentarista nos formuló las que nos parecieron dos preguntas razonables e interesantes: primero, por qué se produce ahora este redescubrimiento de la idea de cognición distribuida, y, segundo, si de ese redescubrimiento habíamos aprendido algo que nos permitiera decir que habíamos hecho un progreso científico.

¿Por qué la actual explosión del interés en la cognición distribuida? Dicho en los términos más amplios: a causa de



la difundida creencia en que las ciencias sociales de orientación positivista, con su idea del conocimiento como algo firmemente situado dentro del individuo, son inapropiadas para la tarea de captar la naturaleza esencial de la experiencia y el comportamiento humanos. El hecho de que los psicólogos estén redescubriendo esas ideas deriva de igual fuente: estamos reiterando, con términos nuevos, justamente el mismo debate en el que Wundt, Münsterberg y los psicólogos histórico-culturales rusos formularon versiones rivales de una psicología que unificara las ciencias naturales y las ciencias culturales. Esos intentos de unificación, según creemos, alcanzarán alguna forma de conceptualización de la cognición como fenómeno distribuido.

¿Hemos hecho algún progreso? No estamos seguros, salvo por la circunstancia de que abordamos el problema tras haber aprendido de la experiencia de nuestros predecesores. Una ventaja complementaria es que poseemos, para la representación de comportamientos complejos que se prolongan en el tiempo, una tecnología mucho más refinada que aquella de que disponían los investigadores a fines del siglo XIX. A su manera, las grabaciones, las filmaciones y las computadoras nos han puesto en condiciones de interactuar con fenómenos de la mente de una forma más elaborada. Ahora no sólo podemos hablar acerca de la constitución común de las actividades humanas, sino también exhibirla en artefactos producidos científicamente. Saber si esas ventajas han de poner de manifiesto algo más grande en relación con la complejidad de las tareas que se nos exige encarar, es otra cuestión. Creemos que *podemos* crear cognitiva y socialmente formas útiles de actividad en toda una serie de contextos institucionales. Pero también podían hacerlo Dewey, Luria y Münsterberg. Nos inclinamos a concluir que nuestro progreso, si lo ha habido, ha sido leve. Goethe podría estar de acuerdo con esto.

Debemos señalar, para cerrar este trabajo, que la labor en común de producir este capítulo fue una actividad distribuida, en una forma que, desde el punto de vista histórico, es reciente, pero cuya frecuencia crece con rapidez. Durante la primera fase de la redacción, uno de los autores estaba en el norte de California, y el otro, en el sur. Durante la segunda fase de la redacción, uno de los autores estaba en el sur de California, y el otro, en el norte de Europa. Uno escribe

con una MS/DOS, y el otro, con una Macintosh. Tres sistemas Unix y una red de correo electrónico mediaron entre los diferentes editores del texto y ligaron a los coautores entre sí y con el equipo de apoyo (incluido el sistema postal estadounidense y el finés). Puede ser que, en no escasa medida, gracias a esas nuevas formas de actividad en común a distancia hayamos hecho el actual redescubrimiento de que el pensamiento se produce entre los individuos tanto como dentro de ellos.

#### Referencias bibliográficas

- Anderson, R. C., Hiebert, E. H., Scott, J. A. y Wilkinson, I. A. G. (1985) *Becoming a nation of readers*, Washington, DC: National Institute of Education.
- Arney, W. R. y Bergen, B. J. (1984) *Medicine and the management of living: Taming the last great beast*, Chicago: University of Chicago Press.
- Bateson, G. (1972) «Form, substance, and difference», en *Steps to an ecology of mind* (2da. ed.), Nueva York: Ballantine Books.
- Berry, J. (1976) *Ecology and cultural style*, Nueva York: Sage-Halstead.
- Blumenthal, A. L. (1980) «Wilhelm Wundt: Problems of interpretation», en W. G. Bringmann y R. D. Tweney, eds., *Wundt studies: A centennial collection* (págs. 435-45), Toronto: Hogrefe.
- Bock, P. (1988) *Rethinking psychological anthropology*, Nueva York: Freeman.
- Boster, J. (1991) «The information economy model applied to biological similarity judgement», en L. B. Resnick, J. Levine y S. D. Behrend, eds., *Perspectives on socially shared cognition* (págs. 203-25), Washington, DC: APA Press.
- Cahan, E. D. y White, S. (1992) «Proposal for a second psychology», *American Psychologist*, 47, págs. 224-35.
- Connerton, P. (1989) *How societies remember*, Cambridge University Press.
- D'Andrade, R. (1984) «Cultural meaning systems», en R. A. Shweder y R. A. LeVine, eds., *Culture theory: Essays on mind, self, and emotion* (págs. 88-119), Cambridge University Press.
- (1986) «Three scientific world views and the covering law model», en D. Fiske y R. Shweder, eds., *Meta-theory in the social sciences* (págs. 19-41), Chicago: University of Chicago Press.
- (1990) «Culture and human cognition», en J. W. Stigler, R. A.

- Shweder y G. Herdt, eds., *Cultural psychology: Essays on comparative human development*, Cambridge University Press.
- Dewey, J. (1963) *Experience and education*, Nueva York: McMillan. (Primera edición en 1938.)
- Douglas, M. (1987) *How institutions think*, Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Edelman, G. (1987) *Neural Darwinism*, Nueva York: Basic Books.
- Engeström, Y. (1987) *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*, Helsinki: Orienta-Konsultit.
- (1989) *Developing thinking at the changing workplace: Toward a redefinition of expertise* (Technical Rep. 130), University of California, San Diego: Center for Human Information Processing.
- (1990) *Learning, working and imagining: Twelve studies in activity theory*, Helsinki: Orienta-Konsultit.
- (1991) «Activity theory and individual and social transformation», *Multidisciplinary Newsletter for Activity Theory*, 7-8, págs. 6-17.
- (en prensa) «Developmental studies on work as a testbench of activity theory», en S. Chaiklin y J. Lave, eds., *Understanding practice: Perspectives on activity and context*, Cambridge University Press.
- Engeström, Y., Engeström, R. y Saarelma, O. (septiembre de 1988) «Computerized medical records, production pressure and compartmentalization in the work activity of health center physicians», en *Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work* (págs. 65-84), Nueva York: Association for Computing Machinery.
- Farr, R. (1987) «The science of mental life: A social psychological perspective», *Bulletin of the British Psychological Society*, 40, págs. 1-17.
- Foorman, B. y Siegel, A. W. (eds.) (1986) *The acquisition of reading skills*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fussell, S. R. y Krauss, R. M. (1989) «The effects of intended audience on message production and comprehension: Reference in a common ground framework», *Journal of Experimental Social Psychology*, 25, págs. 203-19.
- Geertz, C. (1973) *The interpretation of culture*, Nueva York: Basic Books.
- Griffin, P., King, C., Diaz, E. y Cole, M. (1989) *A socio-historical approach to learning and instruction* (en ruso), Moscú: Pedagogika.
- Hutchins, E. (1986) «Mediation and automatization», *Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 8, págs. 47-57.
- Katz, J. (1984) *The silent world of doctor and patient*, Nueva York: Free Press.
- King, C. (1988) *The social facilitation of reading comprehension*. Disertación de doctorado inédita, University of California, San Diego.
- Laboratory of Comparative Human Cognition (1982) «A model system for the remediation of learning disabilities», *Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, 4(3), págs. 39-66.
- Lave, J. (1988) *Cognition in practice*, Cambridge University Press.
- Leontiev, A. N. (1932) «Studies in the cultural development of the child, 3: The development of voluntary attention in the child», *Journal of Genetic Psychology*, 37, págs. 52-81.
- (1978) *Activity, consciousness, and personality*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- (1981) *Problems in the development of mind*, Moscú: Progress Publishers.
- Luria, A. R. (1928) «The problem of the cultural development of the child», *Journal of Genetic Psychology*, 35, pág. 506.
- (1932) *The nature of human conflicts*, Nueva York: Liveright.
- (1973) *Traumatic aphasia*, Nueva York: Basic Books.
- (1978) «The development of writing in the child», en M. Cole, ed., *The selected writings of A. R. Luria*, White Plains, NY: Sharpe. (Primera edición en 1929.)
- (1979) *The making of mind*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1981) *Language and cognition*, Washington, DC: Winston.
- Macfarlane, A. (1977) *The psychology of childbirth*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Maniulenko, Z. V. (1975) «The development of voluntary behavior in pre-school-age children», *Soviet Psychology*, 13, págs. 65-116. (Primera edición en 1948.)
- McClelland, J. L. y Rumelhart, D. E. (1981) «An interactive activation model of context effects in letter perception, Part 1: An account of basic findings», *Psychological Review*, 88(5), págs. 375-407.
- Münsterberg, H. (1914) *Psychology: General and applied*, Nueva York: Appleton.
- Palincsar, A. S. y Brown, A. L. (1984) «Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities», *Cognition and Instruction*, 1, págs. 117-75.
- Rubin, J. Z., Provezano, F. J. y Luria, Z. (1974) «The eye of the beholder: Parents' view on sex of newborns», *American Journal of Orthopsychiatry*, 44, págs. 512-9.



- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1985) «Fostering the development of self-regulation in children's knowledge processing», en S. F. Shipman, J. W. Segal y R. Glaser, eds., *Thinking and learning skills: Research and open questions* (págs. 65-80), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Schwartz, T. (1978) «The size and shape of culture», en F. Barth, ed., *Scale and social organization* (págs. 215-52), Oslo: Universitetsforlaget.
- (1990) «The structure of national cultures», en P. Funke, ed., *Understanding the USA* (págs. 110-49), Tubinga: Gunter Narr.
- Shorter, E. (1985) *Bedside manners: The troubled history of doctors and patients*, Nueva York: Simon & Schuster.
- Stocking, G. (1968) *Race, culture, and evolution*, Nueva York: Free Press.
- Toulmin, S. (1981) «Toward reintegration: An agenda for psychology's second century», en R. A. Kasschau y C. N. Coter, eds., *Psychology's second century: enduring issues* (págs. 264-86), Nueva York: Praeger.
- Valsiner, J. (1988) *Developmental psychology in the Soviet Union*, Bloomington: Indiana University Press.
- Vigotsky, L. S. (1929) «The problem of the cultural development of the child, II». *Journal of Genetic Psychology*, 36, págs. 415-34.
- (1960) *The development of higher psychological functions* (en ruso), Moscú: Izdael'stov Akademii Pedagogicheskikh Nauk.
- (1978) *Mind in society*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1987) *Thinking and speech*, Nueva York: Plenum. (Primera edición en 1934.)
- Wertsch, J. (1985) *The social formation of mind*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- White, L. (1942) «On the use of tools by primates», *Journal of Comparative Psychology*, 34, págs. 369-74.
- (1959) «The concept of culture», *American Anthropologist*, 61, págs. 227-51.
- Wundt, W. (1921) *Elements of folk psychology*, Londres: Allen & Unwin.