

CAPITULO I

RENDIMIENTO DE LAS FUNCIONES LOGICAS

La preocupación por el real aprender ligado a una conciencia del propio crecimiento ha sido el *leitmotiv* de mis trabajos docentes. Esta autoconciencia, conocida hoy con el nombre de *metacognición*, forma parte de la actividad didáctica especialmente en la enseñanza media.

El alumno aprende en la medida en que puede comparar el saber de "antes" con el saber de "después", dimensionar su propio avance y proyectarlo hacia nuevas motivaciones: "¿qué más quiero saber?".

Este "hacerse" en la escuela, nacido en mis preocupaciones docentes, me llevaron a cuestiones de método. La metacognición significa el saber que una persona tiene sobre su propio saber, sobre sus capacidades, sobre sus logros cognoscitivos y posibilidades de logros. El conocimiento de las propias funciones mentales.

Más allá del rendimiento en el aprendizaje (el clásico "¿qué calificación se obtuvo?"), tener la *conciencia del propio crecimiento*. Por ello he trabajado oportunamente en el planteo de "una evaluación diferente", que no tiene nada que ver con lo que escolarmente se conoce como autoevaluación (que no pasa de ser sólo una autocalificación, un "ponerse la nota"). Nuestros alumnos carecen del conocimiento de sus propias posibilidades y logros cognoscitivos.

Esta autoconciencia o autocognición como metodología didáctica puede ayudarle a saber cuáles son sus mejores habilidades reales; en qué aspectos se diferencia de otras personas; sobre qué debe tener confianza, en relación con determinadas tareas intelectuales y capacidades de acción; cómo debe aplicar sus competencias con el objeto de alcanzar fines deseados; a qué debe prestar atención al solucionar problemas difíciles; cómo debe dirigir el propio progreso en el aprendizaje; mediante qué formas se pueden evitar y corregir los errores; cómo hay que evaluar los logros alcanzados, en comparación con los fines propuestos, los logros anteriores y los resultados obtenidos por otros.

La metacognición, o conciencia de lo que se conoce, debe ser constantemente estimulada en las actividades de aprendizaje en todos los niveles del sistema educativo. No lo planteo como tema exclusivamente didáctico sino como núcleo central en la realización de la persona en un mundo tan cambiante.

Este tema me llevó a indagar en la búsqueda de instrumentos para facilitar en el aprendizaje el conocimiento de sus funciones mentales y de su operatoria.

En el momento en que inicié mis tareas, los *tests* eran el material conocido y usado para una "medida" de la operatividad mental. Aludían siempre a la búsqueda de un "cociente intelectual" sobre la base de un concepto de inteligencia entendida como el "dato" innato posible de ser medido.

Así como Edward G. Boring prescribió en Harvard en 1923: "La inteligencia es lo que los

tests miden"¹⁵, David Wechler, quizás el más exitoso estudioso y creador de los tests para la medida del cociente intelectual (C. I.), en uso aún hoy, desarrolló esta idea de la inteligencia como una aptitud global medible¹⁶.

Considero que una de las figuras más lúcidas y de la que obtuve ideas más fértiles fue William Stern: "Inteligencia es la aptitud personal para enfrentarse con requerimientos nuevos haciendo un uso adecuado del pensamiento como medio". Y agrega:

"Ser apto para pensar no es en sí ser inteligente; inteligencia es la aplicación selectiva de los medios en el lugar debido y del modo debido. Es ininteligente no sólo el pensar demasiado poco cuando pensando más podría obtenerse mejor resultado, sino también pensar demasiado cuando con menos inversión de pensamiento podría lograrse igual y aún mejor resultado"¹⁷.

Ya Stern niega la existencia de una inteligencia global, cuya medida en los individuos no pasaría de ser un mero juego experimental. "Sólo tienen importancia como estadística de grupo y nada implican sobre los distintos individuos".

Mi tarea ni siquiera consistió en medir la inteligencia de un grupo sino en profundizar, por parte de los jóvenes, la forma de usar sus diferentes recursos mentales en una multiplicidad de problemas nuevos a solucionar. *No importa cuánto se tiene* (cantidad de inteligencia) *sino cómo se usa* fue el principio en el que me basé.

Sucintamente explicaré cuáles eran mis preocupaciones frente a los múltiples materiales que se ofrecían para la detección de las habilidades intelectuales, pues un análisis detallado de esta temática, tan útil para una buena formación de los educadores, era tratada en la Argentina por pocos especialistas. Entre ellos destaco al doctor Horacio Rimoldi y sus colaboradores en el Instituto de Psicología Experimental de la Universidad Nacional de Cuyo, y a la profesora Nuria Cortada, de la Universidad de Buenos Aires.

Me hago eco de las palabras de Gardner:

"Entre el credo duro de los conductistas y las conjeturas desenfrenadas de los freudianos, era difícil entrar de una manera científicamente respetable en el territorio de los procesos del pensamiento humano"¹⁸.

Mi interés radicaba en la posibilidad de "medir" el comportamiento mental de un joven antes y después de adquirir conocimientos. Me centraba en la detección del crecimiento de la función mental requerida en determinada área del saber. Por lo tanto, ninguna de las evaluaciones de conocimientos usadas habitualmente me parecía significativa para saber si había habido aprendizaje.

La preocupación central fue la búsqueda de instrumentos que midieran un antes y un después del aprender. Para ello trabajé con las pruebas que mundialmente se destacaban y que no medían conocimientos.

Puntualizo algunas experiencias personales sólo para ejemplificar lo que buscaba en mis trabajos con estudiantes y en el intento de hacer realidad en ellos la toma de conciencia

de sus propias habilidades.

Destaco, por ejemplo, una prueba que en aquellos años se había puesto "de moda" para la medida de la inteligencia. Me refiero al Test de Matrices Progresivas de Raven. Me interesaba la prueba no para la medida de la inteligencia sino para que los futuros educadores (me ubico en mi tarea docente en el Instituto Nacional Superior del Profesorado, en sus catorce departamentos que abarcaban todas las disciplinas de la enseñanza media de las diferentes modalidades) advirtieran los procesos de pensamiento requeribles para la resolución de problemas. Trabajé con los alumnos en la comparación entre los que seguían profesorado de ciencias exactas y aquellos que atendían carreras llamadas humanísticas, en las que prevalecía el uso de la palabra como instrumento de trabajo. Busqué por lo tanto pruebas para el empleo de funciones lógico-verbales, que pusieran en juego procesos mentales diferentes de los requeridos en pruebas que manejaban sólo el pensamiento abstracto, más específico de las ciencias exactas.

Por otro lado, me atraía buscar pruebas que detectaran el uso de las funciones que necesitaban la observación detallada de lo que se "espacializa", tareas mentales que se requieren para el manejo inteligente de lo técnico y mecánico, así también como para la observación de la naturaleza en todas sus manifestaciones.

El uso inteligente del propio cuerpo me pareció también un dato que correspondía analizar desde la aptitud para el manejo de las manos, como la habilidad requerible en el deporte, el baile y todas aquellas destrezas físicas que se sustentan en el manejo corporal.

Seda muy largo detallar las variadísimas experiencias que desde lo puramente educativo fui desarrollando al hacer uso de un instrumental riquísimo con el cual entendía que los jóvenes, al manejarlo, tomaban real conciencia de sus procesos mentales.

Un grupo de docentes de la carrera de Filosofía y Pedagogía en el citado Instituto Nacional Superior del Profesorado formamos en el año 1962 un Centro de Estudios de Educación Permanente, en el que, desde los intereses de cada uno, trabajamos con el alumnado que había elegido la carrera docente en las diferentes áreas del conocimiento y estudiamos la relación entre las variadas aptitudes requeribles en las distintas disciplinas y el rendimiento que los jóvenes acreditaban en sus estudios.

Esta misma tarea la desarrollé posteriormente en el CAECE, universidad que contaba en las postrimerías de los años setenta con tres departamentos: el de Matemática y Sistemas Informáticos, el de Ciencias Biológicas y el de Ciencias Pedagógicas. Desde este último, y con el trabajo compartido con los alumnos, nos dedicamos a la interesante tarea de utilizar pruebas que pusieran en juego la detección de las funciones mentales requeridas en las diferentes carreras, para luego analizar en el transcurso de los aprendizajes del alumnado qué relación había entre sus logros iniciales y los avanzados. En pocas palabras, en qué medida los procesos operatorios específicos para los conocimientos de cada una de las áreas cognoscitivas acusaban crecimiento, enriquecimiento.

Con estas menciones apunto a un tema que posteriormente fue cobrando interés en el desarrollo de planteos teóricos. Me refiero especialmente a la obra de Jerry A. Fodor¹⁹, cuyas consideraciones sobre la existencia de una estructura mental que permite la

formación de conceptos echaba por tierra los estudios de gran estilo empirista y conductista. Fodor habla de algo así como un "idioma mental" que es necesario desarrollar.

Muy posteriormente, K. Sterelny²⁰ marcará la importancia de *la actividad mental que consiste en adquirir, transformar y usar información*. Planteo sustentado también por Gardner:

"Gracias a la revolución cognitiva y a los influyentes escritos de teóricos como Fodor, el racionalismo vuelve a ser tomado más en serio de lo que lo fue durante décadas. Probablemente sea justo decir que a la mayoría de los científicos cognitivistas no les preocupa ya cuál es la perspectiva triunfante en el debate, y que la finalidad de la crítica de Fodor no es tanto revivir el racionalismo cartesiano como demostrar la quiebra de la posición empirista... Hoy se acepta en gran medida la primacía del *sujeto capaz de conocimiento*, que sólo puede adquirirlo en virtud de su *estructura cognitiva previa*"²¹.

Mis intereses en la posibilidad de desarrollar mediante la educación y de manera consciente las funciones mentales que operan en el proceso de aprender, contaron con el concepto de intencionalidad que se advierte en Merleau-Ponty²², en Fodor²³ y en Piaget²⁴. La disposición en el aprender es semejante a la función digestiva. Valga la metáfora un tanto burda, pero que me ha ayudado mucho en mis clases para explicar a los alumnos el mecanismo del aprendizaje. Sin alimento no hay función digestiva y viceversa, sin la existencia de esta función, el alimento resulta indigesto. *La información acumulada que no pone en juego funciones mentales no genera ningún aprendizaje*.

Por esta razón, muy anteriormente me atrajo la obra de Charles Spearman²⁵. Muy lejos de estar de acuerdo con su posición innatista de la inteligencia, me interesaron sus aportes sobre la operatoria mental.

Spearman, pionero dentro de la psicología inglesa, desarrolla su teoría, sobre el concepto de inteligencia. Es un quantum que resulta de la interrelación entre las pruebas que miden diferentes habilidades mentales, pues todas estas habilidades están correlacionadas. Para ello creó una complicada técnica que llamó "análisis factorial" y que suponía la posibilidad estadística de hallar el factor "g" o factor general, a través de la aplicación de múltiples tests que consideraran la puesta en marcha de funciones específicas, lo que denominó factores "s" (*specific factors*). Gran eco tuvo en su momento esta técnica²⁶.

Cuando llegó a mis manos esta obra de Spearman, me interesé básicamente por estos factores específicos, y más que nada me parecieron importantes, desde lo educativo, sus particulares enfoques sobre la operatoria mental. Con el nombre de "educación de relaciones" y "educación de correlatos" se refirió a los procesos puente entre saberes conocidos y saberes a conocer, o sea la habilidad para reconocer relaciones y correlaciones²⁷.

Pero, reitero, lo que nunca admití desde mi posición filosófica de la educación es el concepto de innatismo determinista del factor "g", que luego tuviera otras líneas de desarrollo en los Estados Unidos, como los trabajos de Arthur Jensen, profesor de Psicología Educativa de la Universidad de Berkeley, California²⁸. Y más aún, son

todavía actuales las discusiones sobre este tema del factor "g", como se advierte en diferentes trabajos de investigación²⁹.

La concepción de la inteligencia como el "dato" dado por naturaleza pone en jaque cualquier tarea de la educación en su sentido más profundo. Esto me permitió sentirme cómoda con Piaget y su "naturaleza adaptativa de la inteligencia", como así también con su ponderación de los "Factores sociales del desarrollo intelectual"³⁰.

Mis intereses sobre los procesos de crecimiento de las funciones mentales me ponían en total oposición, desde mis inicios, a todas las teorías innatistas sobre la inteligencia y que se traducían en la búsqueda del cociente intelectual (C.I.). Me pareció siempre que tales teorías se contraponían a la idea del crecimiento mental a través de la educación. Por esta razón me resultaba un tanto conflictivo usar el término "inteligencia" - tan vociferado en la vida escolar y familiar - que comprometía con lo ya dado por naturaleza. "Juancito es inteligente"; "Pedrito no es inteligente".

Prefería referirme al concepto de "mente", pero por entonces esta palabra estaba muy comprometida con las teorías conductistas y empiristas. Sin embargo me atraía su uso en inglés, *mind*, imposible de traducir con toda su riqueza al español. "La mente es preocupación", dice John Dewey³¹. Es estar alerta: *mind your step* ('mire por dónde camina'); es la importancia otorgada a algo: *never mind* ('no importa'), *mind your own business* ('ocúpese de lo suyo'), etcétera. Como dice Maxine Greene,

"Al rechazar el concepto de la mente como algo interior, o una entidad, Dewey retomaba la posición de los post-hegelianos y también la de los fenomenólogos existencialistas. Sus filosofías sobre la mente o la conciencia postulaban una serie de actos de conciencia, no la simple recepción de datos. Se consideraba que la conciencia era intencional: siempre era conciencia de algo; y cualquier acto de conciencia (crear, concebir, intuir, juzgar, imaginar, percibir, analizar) estaba siempre dirigido hacia algo"³².

La mente relaciona, interpreta, analiza. A diferencia de lo puramente psíquico y subjetivo, la mente necesita del mundo para ser; es mente consciente. "Darse cuenta". *Mind* es una palabra riquísima que se empobrece en la traducción. Significa pensamiento, conciencia, atención, ocupación, preocupación, alerta, lucidez.

No es una mera cuestión terminológica. Se trata de toda una filosofía del pensamiento que todavía hoy está en debate³³. Pero la aceptación del concepto es cada vez mayor y, gracias a los aportes de la psicología cognitiva³⁴, su uso ya no es más pecaminoso.

Volvamos al concepto de funciones específicas ya planteado por Spearman, a las que aludí más arriba. De nada sirve hablar de un cociente intelectual desde la perspectiva de *funciones mentales múltiples*, expresión que tomará vuelo desde la aparición de la obra de Gardner *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (1983).

Estas diversas funciones mentales permiten el desarrollo de líneas de pensamiento diferentes que nos habilitan para sentirnos más cómodos en el manejo de conocimientos y quehaceres específicos, no interesando para nada la cuota de inteligencia general, que es un dato irrelevante.

Sería muy tedioso seguir planteando cuestiones teóricas. Por otra parte hay hoy un material sobreabundante al que se puede recurrir.

Siento, con la soberbia del que cree haber pensado adecuadamente, que mi tarea encarada con escasos recursos y contra posiciones muy clásicas hoy es tema corriente y de amplísima discusión no sólo académica.

Hay trabajos educativos específicos para enseñar a desarrollar funciones mentales como los estudios de Edward de Bono, Director del Cognitive Research Trust en Cambridge, en su intento de considerar como materia independiente en el curriculum la enseñanza de técnicas de pensamiento (método CoRT). Para información sobre esta línea de reflexión encuentro muy aconsejable la compilación de Stuart Maclure y Peter Davies *Aprender a pensar y pensar en aprender*³⁵.

Materiales empleados para "ver" cómo operan las diferentes funciones

Después de muchísimas experiencias que sería imposible transcribir, ligadas a la preocupación constante por hacer "ver" al alumno sus procesos operatorios en diferentes áreas, llegué a consolidar una batería de pruebas bastante amplia que voy a enunciar solamente, pues el objetivo central al que apunto es el de mostrar los cambios habidos en los logros alcanzados durante los últimos 25 años.

La utilización de funciones mentales reclama atención, descubrimiento de relaciones. Comparar, integrar y comprobar constituyen la trama en que se apoya la construcción del conocimiento.

No se trata únicamente de manejo intelectual, por supuesto; lo afectivo cumple su función. Trabajar con números puede satisfacer más que trabajar con palabras o imágenes, o al revés; y esto condiciona un resultado. Pero es interesante observar que, en situación de probarse, los jóvenes advierten ciertos desafíos y, aunque la tarea no agrada, el intento de resolución vale la pena. Y esto me ha parecido siempre una actitud de apertura que la escuela debería tener en cuenta.

Si una actividad es *de prueba*, debe ser considerada como tal. No se arriesga si se sabe que con ello uno será evaluado; pero si no se corre riesgo alguno, la actividad puede llegar a ser un juego, en el que quizás se pueda acertar o quizás no, pero "se ha hecho la prueba".

En cambio, la llamada "prueba" en la escuela sanciona siempre y, curiosamente, no le permite al alumno "probarse". La escuela debería ser el ámbito privilegiado para el ensayo de conductas. Hago esta acotación al margen, pues estas conductas de prueba de procesos operatorios nucleas actitudes, intereses, disposiciones, afectos y rechazos. Tomar conciencia de esto es para el alumno sumamente enriquecedor.

En su momento organicé, después de gran cantidad de ensayos, una batería de pruebas que miden funciones operatorias específicas. Me dediqué a aquellas que tienen gran compromiso con las actividades educacionales y las áreas cognoscitivas más empleadas:

las funciones lógico-matemáticas, lógico-verbales y lógico-espaciales.

NOTAS

- ¹⁵ Edward G. Boring, *Intelligence as the Tests Test It* (Nueva York: New Republic, 1923), págs. 35-37.
- ¹⁶ David Wechler, "Intelligence Defined and Undefined", *American Psychologist* 30 (1975): pág. 135.
- ¹⁷ William Stern, *Psicología general desde el punto de vista personalístico* (Buenos Aires: Paidós, 1951), pág. 75.
- ¹⁸ Howard Gardner, *La nueva ciencia de la mente* (Buenos Aires: Paidós, 1987), pág. 31. Título original: *The Mind's New Science* (Nueva York: Basic Books, 1985).
- ¹⁹ Jerry A. Fodor, *The Language of Thought* (Nueva York: Crowell, 1975).
- ²⁰ K. Sterelny, *The Representational Theory of Mind* (Cambridge, Mass.: Blackwell, 1990).
- ²¹ Gardner, *La nueva ciencia...* pág. 103.
- ²² Maurice Merleau-Ponty, *La estructura del comportamiento* (Buenos Aires: Hachette, 1957).
- ²³ Fodor, *The Language...*
- ²⁴ Jean Piaget, *Psicología de la inteligencia* (Buenos Aires: Psique, 1955).
- ²⁵ Charles Spearman, *Las habilidades del hombre* (Buenos Aires: Paidós, 1955). Título original: *The Abilities of Man*.
- ²⁶ Mariano Yela, *La técnica del análisis factorial* (Madrid: Gráficas Uguina, 1957).
- ²⁷ Spearman, *Las habilidades ...* pág. 155.
- ²⁸ Arthur Jensen, "How Much Can We Boost I.Q. and Scholastic Achievement?", *Harvard Educational Review*, vol. 39, N°1 (1969): págs. 1-123.
- ²⁹ D. Detterman, "Does 'G' Exist?", *Intelligence* 6 (1982): págs. 99-108; J. Carroll, "On Methodology in the Study of Cognitive Abilities", *Multivariate Behavioral Research* 30 (1995): págs. 429-452; y otros.
- ³⁰ Piaget, *Psicología...*
- ³¹ John Dewey, *Art and Experience* (Nueva York: Minton, 1932).
- ³² Maxine Greene, "La pasión por la reflexión"; en Stuart Maclure y Peter Davies, *Aprender a pensar y pensar en aprender* (Barcelona: Gedisa, 1994).
- ³³ Eduardo Rabossi, "Cómo explicar lo mental", en *Filosofía de la mente y ciencia cognitiva* (Buenos Aires: Paidós, 1995).
- ³⁴ Gardner, *La nueva ciencia...*
- ³⁵ Stuart Maclure y Peter Davies, *Aprender a pensar y pensar en aprender* (Barcelona: Gedisa, 1994).