

# ¿Qué demonios son las competencias?

Aportaciones del constructivismo clásico y contemporáneo

Jorge E. Vaca Uribe  
Verónica Aguilar Martínez  
Francia M. Gutiérrez Reyes  
Amanda Cano Ruiz  
A. Javier Bustamante Santos



**Universidad Veracruzana**  
Dirección Editorial



**Biblioteca Digital de  
Investigación Educativa**

**10**  
Serie **Investigación**

## **Universidad Veracruzana**

Dra. Sara Deifilia Ladrón de Guevara González  
**Rectora**

Mtra. Leticia Rodríguez Audirac  
**Secretaria Académica**

M.A. Clementina Guerrero García  
**Secretaria de Administración y Finanzas**

Dra. Carmen Blázquez Domínguez  
**Directora General de Investigaciones**

Dr. Édgar García Valencia  
**Director Editorial**

## **Instituto de Investigaciones en Educación**

Dr. Edgar González Gaudiano  
**Director**



**ISBN: 978-607-502-374-8**

© 2015 **Universidad Veracruzana**

**Instituto de Investigaciones en Educación**

Campus Sur, Paseo 112, Lote 2, Sección 2a, Edificio B, Tercer piso

Colonia Nuevo Xalapa

Xalapa, Ver., CP. 91097

Tel./Fax: (228) 8 12 47 85 | 8 12 20 97

### **Dirección Editorial**

Hidalgo 9, Centro

Xalapa, Veracruz, México

Apartado postal 97, CP 91000

diredit@uv.mx

Tel/fax: (228) 8 18 59 80 | 8 18 13 88



Universidad Veracruzana  
Instituto de Investigaciones en Educación



# ¿Qué demonios son las competencias?

Aportaciones del constructivismo  
clásico y contemporáneo

Jorge E. Vaca Uribe  
Verónica Aguilar Martínez  
Francia M. Gutiérrez Reyes  
Amanda Cano Ruiz  
A. Javier Bustamante Santos



Biblioteca Digital de Investigación Educativa



## **Biblioteca Digital de Investigación Educativa**

### **Director**

Dr. Miguel Figueroa-Saavedra Ruíz

### **Comité Editorial**

Mtra. Pilar Ortiz Lovillo

Dr. Alberto Ramírez Martinell

Dra. Laura Selene Mateos Cortés

Dr. Miguel Angel Casillas Alvarado

Mtro. Juan Carlos Ortega Guerrero

Dr. Gunther Dietz

Dra. Lucila Galván Mora

Dr. Edgar Javier González Gaudiano

Dra. Ana Lucía Maldonado González

Dra. Ahtziri Molina Roldán

Dra. Elizabeth Ocampo Gómez

Mtra. Marisela Partido Calva

### **Editores**

Mtro. Héctor Hugo Merino Sánchez

Lic. Cynthia Palomino Alarcón

Sitio web **[www.uv.mx/bdie](http://www.uv.mx/bdie)**

### **Contacto**

Correo-e: [hmerino@uv.mx](mailto:hmerino@uv.mx); [cpu@uv.mx](mailto:cpu@uv.mx)

**Diseño (portada e interiores) y formación** Héctor Hugo Merino Sánchez

---

# CONTENIDO

---

AGRADECIMIENTOS. . . . .9

---

INTRODUCCIÓN GENERAL . . . . .11

**PRIMERA PARTE  $\simeq$  “COMPETENCIAS” AYER Y HOY**

**I**

---

ANTECEDENTES DEL TÉRMINO “COMPETENCIAS”. . . . .29

**II**

---

EL CONSTRUCTIVISMO Y LAS COMPETENCIAS . . . . .39

**III**

---

LA DEFINICIÓN ACTUAL DE LAS COMPETENCIAS . . . . .47

**IV**

---

¿DIJO ‘ESQUEMA’? . . . . .75

¿Qué demonios son las competencias?

V

**PRODUCCIÓN ESCRITA Y DIFICULTADES DE APRENDIZAJE:**

UN MODELO DIDÁCTICO ACTUAL. . . . .101

ANEXO 1: UNA BREVE MIRADA A SUIZA . . . . .121

ANEXO 2: UN ENSAYO DE TRADUCCIÓN DE TIPOS DE TEXTO . . . . .127

VI

**EL TERRENO DEL CURRÍCULO FORMAL EN**

**MÉXICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA . . . . .135**

**SEGUNDA PARTE  $\approx$  VISITANDO EL PASADO Y EL PRESENTE LEJANO**

I

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y ESTUDIO DEL DESARROLLO . . . . .173

II

PROCESOS PARA-OPERATORIOS . . . . .193

III

CÁLCULO RELACIONAL Y REPRESENTACIÓN CALCULABLE . . . . .225

IV

PROCEDIMIENTOS Y ESTRUCTURAS . . . . .245

V

**¿CÓMO FUNCIONA? REFLEXIONES PRELIMINARES**

**A ALGUNAS CUESTIONES DE MÉTODO Y A LOS**

**PROBLEMAS LLAMADOS “FUNCIONALES” . . . . .259**

|   |      |
|---|------|
| VI  |      |
| <hr/>   |      |
| NÚMERO, SERIACIÓN, INCLUSIÓN: IRREGULARIDADES<br>DEL DESARROLLO Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN. . . . .  | .269 |
| VIII  |      |
| <hr/>   |      |
| ¿DIJO ‘ESTRUCTURA’?. . . . .  | .285 |
| X   |      |
| <hr/>   |      |
| MASCULINO-FEMENINO: LA ESCRITURA DOMÉSTICA. . . . .   | .311 |
| XI  |      |
| <hr/>   |      |
| DE REVAULT D’ALLONNES A UNA TEORÍA DEL ESQUEMA HOY . . . . .  | .331 |
| XIII  |      |
| <hr/>   |      |
| LAS COMPETENCIAS, ¡BRAVO! PERO, ¿Y LUEGO?<br>REFLEXIONES CRÍTICAS PARA AVANZAR. . . . .   | .365 |
| XIV   |      |
| <hr/>   |      |
| LA MECÁNICA DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DEL SUJETO.<br>UN MODELO ESTRUCTURAL PROPUESTO POR PIERRE GRÉCO<br>(MEMORIAS DE SEMINARIO, 1974-1985). . . . . | .373 |
| XV  |      |
| <hr/>   |      |
| LAS MICROGÉNESIS SITUADAS.<br>ESTUDIOS SOBRE LA TRANSFORMACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS. . . . .  | .397 |
| XVI   |      |
| <hr/>   |      |
| PIERRE GRÉCO O EL DIFÍCIL DUELO DEL ESTRUCTURALISMO LÓGICO. . . . .   | .435 |
| <hr/>   |      |
| REFLEXIONES FINALES . . . . .   | .441 |





---

## AGRADECIMIENTOS

**E**STE LIBRO ES una obra colectiva cuya realización ha tomado varios años. Los miembros del seminario *Lengua escrita y matemática básica: adquisiciones, prácticas y usos* de la Universidad Veracruzana han contribuido a su realización, durante sus diferentes momentos de elaboración. Agradecemos a Albertina Huerta Galván su contribución con uno de los artículos traducidos, así como la colaboración de los licenciados en Lengua francesa Rita Graciela Pérez Alegría y Santiago Casillas Navarro. También, la lectura atenta del primer borrador de este libro a los dictaminadores anónimos, quienes hicieron posible importantes mejoras y correcciones.

Agradecemos igualmente a los autores y a las casas editoriales que nos han autorizado la publicación electrónica y de distribución gratuita de los artículos traducidos para esta obra: a Jean-Pierre Pétard del *Bulletin de Psychologie*, a Dominique Naget de la editorial Médecine et Hygiène, a Christine Langlois del Ministère de la Culture et de la Communication, a Danièle Périsset de la *Revue Suisse des sciences de l'Éducation* y a los autores Jacqueline Bideaud, Gérard Vergnaud y Madelon Saada-Robert.



---

## INTRODUCCIÓN GENERAL

**E**LSIE ROCKWELL (2002) nos ha mostrado con sus finos estudios de antropología histórica que “el aprendizaje para la vida” no es nuevo y que ya entre los años 1900 y 1935 era intensamente debatido en la educación mexicana; ahí también nos ha dicho que durante casi un siglo y medio se han discutido intensamente propuestas de pedagogos o psicólogos suizos, franceses y alemanes. Rébsamen, quien estuvo en México, y Piaget, de enorme influencia hasta la actualidad, son sólo dos ejemplos. En este texto analizaremos algunos planteamientos de Philippe Perrenoud, suizo, uno de los grandes promotores de este enfoque educativo por competencias y cuyas obras han sido profusamente difundidas por la Secretaría de Educación Pública entre los maestros de Educación Básica.

Es claro que hay dos argumentos muy extendidos, y aceptados aun por no especialistas, para justificar el cambio de enfoque en la educación nacional: por un lado, la idea de evitar enseñar sólo conocimientos “memorísticos” que quedan desvinculados de un saber práctico efectivo. De ahí, el segundo argumento: “educar para la vida”. De acuerdo, pero... ¿no se proponía eso mismo el enfoque funcional y comunicativo de la reforma de 1993 en el área de español para la educación primaria?

En el caso de la enseñanza del español, pongamos por ejemplo el hecho de enseñar que una oración tiene típicamente un sujeto y un complemento, preferentemente en ese orden, y que ese “conocimiento” sea, en el mejor de los casos,

¿Qué demonios son las competencias?

memorizado pero que no se refleje a la hora de producir textos, donde aparecen oraciones construidas sin sujeto, sin complemento, con el orden invertido, etc. Se busca también que ese “conocimiento” *se adquiriera haciendo textos reales*, que *se aprenda a escribir, escribiendo*, según la fórmula que tampoco es nueva pero que se vincula ahora con *las prácticas sociales del lenguaje*, para así ligar el *saber* implicado con el *hacer* cuya adquisición justifica.

Está también el caso de la enseñanza de las matemáticas. Demos otro ejemplo, controvertido sin duda: “memorizar las tablas de multiplicar”, aprendizaje que ha sido denostado a tal grado y desde hace tantos años, que muchos jóvenes efectivamente ya no se saben “las tablas” de memoria, por lo que resolver una división y una multiplicación, sin calculadora o celular, representa para ellos todo un reto, pues entonces deben seguir procedimientos ineficientes y rebuscados para lograrlo. Estos jóvenes, en caso de necesidad, deben encontrar el resultado de una simple división por medio de multiplicaciones o incluso sumas sucesivas, ajustes, que finalmente los distraen de la ruta trazada para la resolución de un problema, que quizá era adecuada. En realidad, que nosotros sepamos, nadie se ha muerto precisamente por memorizar las tablas de multiplicar, y saber que  $9 \times 7$  son 63 es una información (o herramienta) útil, hasta en la vida real, cuando vamos de compras o trabajamos en una tienda. Por supuesto sabemos que aprender matemáticas no es aprender las tablas, pero ayuda en la vida y, eventualmente, ayuda al aprender matemáticas de verdad. Además, la situación parece no ser exclusiva de México ni restringirse a una operación “complicada”, como la división. Veamos cómo se divertía José Saramago en su diario:

A la entrada del auditorio unas estudiantes de la universidad se encargan de la venta de los libros de Torrente. Escojo media docena de títulos y me quedo esperando a que me hagan las cuentas y digan cuánto tengo que pagar. Seis libros, seis parcelas de una suma simple, ninguna de ellas con más de cuatro dígitos. La primera tentativa falló, la segunda no fue mejor. Yo miraba, asombrado, el modo como la chica iba sumando, decía siete más seis, trece, y llevo uno, escribía tres en la suma, uno al lado, y proseguía sumando por escrito los que iban a los que estaban, como, en los viejos tiempos, un estudiante de primer curso antes de aprender a usar la memoria. Una colega me explicó con una sonrisa medio avergonzada: “es que faltó la máquina”. Ante aquella florida e ignorante juventud me sentí, de súbito, infinitamente sabio en aritmética:

pedí el papel y el lápiz y, con un aire de triunfo condescendiente, rematé la suma en un instante mentalmente. Las pobres chicas se quedaron aplastadas, confusas, como si, habiéndoles faltado las cerillas en mitad de la selva, les hubiese aparecido un salvaje con dos palitos secos y el arte de hacer fuego sin calculadora. (Saramago, 1998, p. 97)

Señalemos de pasada que estos ejemplos muestran que aprender para la vida y aprender de memoria no riñen siempre, y que no se requiere complicarse demasiado en *el espacio de las competencias* para lograrlo, al menos en algunos temas.

La justificación de enseñar cosas “útiles para la vida” y no sólo “para la escuela” está fuertemente atada al cuestionamiento actual de la escuela pública y de los maestros, y también a la duda de qué saben hacer, de manera efectiva, quienes egresan de ella para, eventualmente, insertarse en el campo laboral, campo de donde proviene originalmente la educación o formación por competencias (Díaz Barriga, 2006), que se ha extendido a todos los niveles educativos, desde el preescolar hasta el posgrado, y a terrenos educativos pujantes, los que Perrenoud (2012) llama “las educaciones...”: para la ciudadanía, la interculturalidad, etc.

Sea como sea, el concepto al parecer llegó para quedarse en México (como en muchos países), al menos por un tiempo generalmente medido en sexenios, y se hace necesario tratar de definir qué son las competencias,<sup>1</sup> quiénes han usado este concepto y cuáles son las ventajas y desventajas de adoptarlo como columna vertebral en la educación nacional. De lo contrario, si no lo comprendemos bien y continúa siendo un concepto difuso o borroso, muy fácilmente puede ser asimilado a viejos conceptos o formas de pensar en el campo educativo que, al contrario de hacernos evolucionar, nos pongan en la ruta de la involución. Pensamos, por ejemplo, en los viejos conceptos de los “objetivos conductuales” que se presentaran a finales de los años setenta en México como la perspectiva clave que debía orientar todos los desarrollos educativos: cada clase, cada tema, cada lección se estructuraba de tal manera que en su inicio se pudiera especificar, en

---

<sup>1</sup> Usaremos indistintamente los términos “competencia” y “competencias” (en singular y plural) de acuerdo a los usos lingüísticos en México y a las exigencias sintácticas de su uso: en general, el singular alude al concepto mientras que el plural al enfoque educativo.

¿Qué demonios son las competencias?

un lenguaje objetivo y neutro, las “conductas” que cada estudiante debería estar en posibilidad de realizar: *el estudiante, al final de la lección, sabrá usar las comas en textos descriptivos y colocarlas convencionalmente en uno, sin que sobren ni falten*. El futuro del verbo nos indica que se trata de *un objetivo* y la descripción clara de la conducta nos indica la manera en que el saber se manifestará, dando así pistas para la evaluación de ese logro específico. Ya hay ensayos que de manera conveniente con-funden competencia y desempeño. Pero enunciar claramente un objetivo, conductualmente o no, no es una condición *suficiente* para lograrlo. Además se requiere, para el ejemplo considerado, *conocer efectivamente* a ese “ajolote ingobernable” que es la coma (Zavala, 2012, pp. 177 y ss.) y, armados de ese conocimiento, inventar un amplio conjunto de situaciones problemáticas que a través de la escolaridad básica permita a los estudiantes gobernarlo.

Sin embargo, para rastrear el concepto de “competencias” en la historia de sus principales usos, se necesita mucho más que una demanda explícita a San Internet. Su uso se remonta a casi cien años y ha dado lugar a muchas discusiones específicas (al menos en psicología y en psicolingüística). Por eso, será necesario al menos bosquejar las rutas de evolución del concepto y luego intentar desentrañar qué se pone en juego con él. Lo anterior nos servirá para justificar el estudio y la traducción de ciertos textos que tratan de, al menos, una de las relaciones invocadas por el concepto, que resulta central: *la relación entre saber y saber-hacer*, expresada con duplas de otras palabras durante el siglo veinte: *conocimiento, uso; estructura, procedimiento*; o la más famosa, *competencia, desempeño*.

Así, rastrear históricamente el concepto (mediante los materiales a los que hemos podido acceder) será el objeto de la sección siguiente.

Ya en 2006, Ángel Díaz Barriga (2006) hace un excelente ensayo sobre el enfoque educativo por competencias desde la óptica de la innovación curricular en México. Se trata de un texto imprescindible. A diferencia de ese ensayo, o quizá como su complemento, aquí cerramos más la perspectiva a la genealogía del concepto principalmente en psicología, para observar las características del currículo actual de Español en la educación básica. En este libro ampliamos mucho la discusión sobre las ciencias de referencia que se aluden, en particular la de la psicología constructivista, que sale a la luz cuando Díaz Barriga “dialoga” con Perrenoud a partir de uno de sus textos de 1999. Díaz Barriga menciona

como importantes los conceptos de *movilización* y de *esquema de acción*, sobre los cuales profundizamos en esta obra. Además, tomamos como referencia un texto de Perrenoud de 2011, disponible en español en 2012.

Ya que este libro es fundamentalmente teórico e intenta precisar los significados de términos y conceptos relacionados con el de “competencias”, hemos preferido reproducir fragmentos a veces muy largos de texto, que parafrasearlos. También, vigilar, en la medida de nuestras posibilidades, que nuestras propias interpretaciones no se confundan con las de los autores referidos y analizados. Abundan, pues, en la primera parte de esta obra, las citas largas, práctica frecuentemente reprobable en el ámbito académico, que sin embargo justificamos con la razón antedicha. Creemos que para acceder a estas problemáticas conceptuales se requiere remitirse a muy diferentes fuentes, que en todo caso aquí presentamos reunidas y organizadas de la mejor manera en la que hemos podido. Una disculpa, pues, por la abundancia y amplitud de estas citas, pero esperamos que les sean útiles sobre todo a los lectores más jóvenes.

Es un hecho que “la educación por competencias” tiene diversas posibilidades de implementación, una de las cuales es aquella sostenida por Phillippe Perrenoud quien, como hemos dicho, es un autor muy difundido en México a raíz de las reformas curriculares recientes (de hecho es el único autor citado en el programa de 2011). *Serán los aspectos psicológicos subyacentes a su noción de competencia lo que se discutirá en esta obra*, además de la factibilidad de implementar esa u otra “educación por competencias” en México, luego de analizar el concepto mismo y algunos otros presentes en la justificación del currículo mexicano y su escuela.<sup>2</sup>

## EL ESPACIO DE LAS COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN

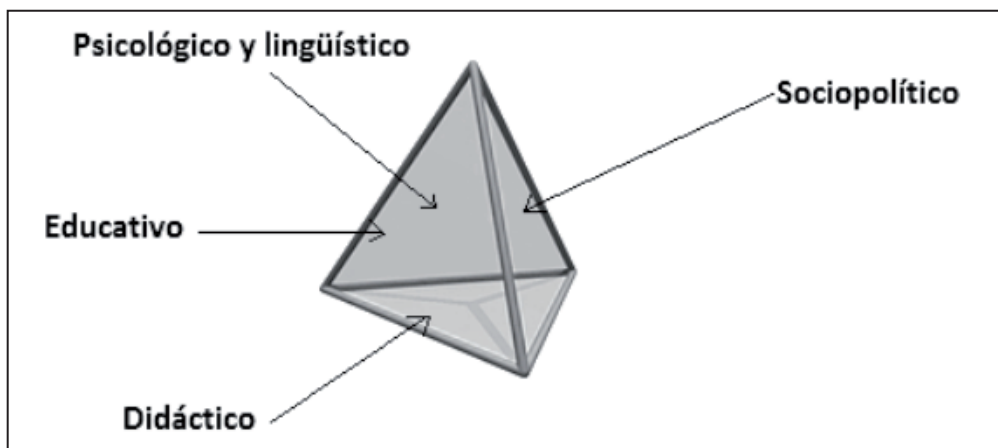
El tema que nos ocupa exige, en México, un análisis crítico por sus importantes consecuencias en la educación nacional de todos los niveles. Éste debe hacerse al menos en cuatro planos distintos que denominaremos *socio-político*, *psicoló-*

---

<sup>2</sup> Rastrear la influencia de los diferentes autores en la elaboración de los documentos oficiales se dificulta porque son muy pocos los que presentan una lista de referencias, aunque los diferentes expertos consultados y los mismos didactas los puedan estar movilizando.

¿Qué demonios son las competencias?

*gico, educativo y didáctico*, que, por supuesto, están relacionados. Imaginemos este espacio como circunscrito por superficies que forman un tetraedro cuyas caras corresponden a cada uno de los planos antes enunciados. Su espacio interior es lo que llamaremos “el espacio de las competencias”, cuya dinámica está influida por todas sus caras, a la manera de un campo magnético.



En el *plano sociopolítico* correspondería analizar críticamente la pertinencia de la adopción en México de este modelo proveniente de sociedades democráticas desarrolladas y adaptado a sus problemáticas específicas, como las de la Comunidad Europea o Suiza. Importantes autores se han preguntado si los mexicanos podemos ser finlandeses (cf. Zebadúa, 2011; Juárez, 2012). La propagación de este modelo educativo responde a presiones de los organismos internacionales tanto como a la adopción *a-crítica* de los gobiernos (de cualquier tendencia) y va de la mano con la falta de un cuestionamiento detallado de lo que se puede entender por “Desarrollo”: ¿“Desarrollo” es todo lo que tienda a parecerse a la vida que se lleva en la Unión Europea en cuanto a organización social, trabajo, educación y salud? Si así es, ¿por qué debemos o queremos parecernos, por ejemplo, a España, con el 25% de su población económicamente activa desempleada? ¿O el Desarrollo es acercarse a la democracia europea? Entonces, ser Desarrollado ¿es parecerse a esos países, como Grecia o España, en los que miles o millones de indignados y de desempleados salen a las calles para pedir



un alto a los recortes en el presupuesto social, nadie les hace caso y se hace lo que dice el parlamento de la Unión y punto? ¿Hay que desarrollar competencias para sobrevivir al desempleo y la migración, “inherentes” a la globalidad y a las sociedades tal como las plantea Perrenoud (2011, p. 158), enseñando con ello el conformismo? ¿O más bien hay que enseñar a repensar la sociedad en la que deseamos vivir, empezando por el concepto de Desarrollo, aun el “sustentable”? Sin embargo, por importante que sea lo anterior, no nos ocuparemos de ese plano que delimita el espacio de las competencias. Para una discusión crítica de él puede consultarse, por ejemplo, de Vega Cantor, “Las ‘competencias educativas’ y el darwinismo pedagógico” (documento en línea, s.f.).

En el *plano psicológico*, correspondería analizar “las teorías implícitas” o las explícitas sobre *el desarrollo y el aprendizaje humanos* de los autores que defienden este enfoque. Sostendremos la tesis de que se utiliza un ropaje diferente (nuevas o viejísimas palabras: competencias, saberes, saberes-hacer, habilidades, movilización, recursos) para abordar un problema largamente investigado por la psicología constructivista (piagetiana, post- y peri-piagetiana) referente a la construcción de (estructuras de) conocimientos y su relación con su uso o aplicación en situaciones problemáticas más o menos concretas. El libro que el lector tiene en sus manos se enfoca en el estudio de este plano de *el espacio de las competencias*, ya que reúne la traducción de más de una docena de viejos y nuevos textos que, en este dominio, vale la pena re-visitarse.

En el *plano educativo* ubicamos *dos terrenos*, ambos importantes: el del *currículo formal* y el de la *evaluación educativa*. El *currículum formal* propuesto por las diversas reformas (sea en educación básica, media superior, superior o en posgrado) supone una selección fundamentada de contenidos de aprendizaje, de competencias claramente definidas y de prácticas sociales que en principio se desea desarrollar/enseñar en *toda* la población atendida, así como una transformación profunda en los modelos de enseñanza-aprendizaje (cf. Díaz Barriga, 2006). Si algo nos ha enseñado la investigación educativa en México y es una y otra vez subrayado por ella (cf. Candela, Rockwell & Coll, 2009; Vaca, Bustamante, Gutiérrez & Tiburcio, 2010), es que el currículum (al menos el de educación básica) resulta muy extenso y el tiempo de clases es siempre muy corto. Muchos contenidos por enseñar (y aprender), poco tiempo para trabajar efectivamente en ellos (entre 3 y 5 horas efectivas en preescolar y primaria como máximo “ideal”) y la imposición, por la vía de las evaluaciones estandarizadas,

¿Qué demonios son las competencias?

de cubrirlos todos. ¿Efectivamente cambió el currículo y se adaptó al enfoque, o sólo se nombra y reorganiza de manera diferente la misma carga curricular en las reformas? Creemos que ni siquiera uno de esos magníficos maestros finlandeses o suizos, aun conservando su sueldo, podría salir bien librado con las exigencias curriculares, las poblaciones atendidas, las condiciones efectivas de trabajo (los “recursos externos” o los “parámetros de la situación”) y las restricciones temporales impuestas por el sistema educativo mexicano, si vinieran a dar clases a un localidad rural de, digamos, Veracruz o Guerrero.

Con relación al terreno de la *evaluación educativa*, diremos que por lo regular se realiza mediante la aplicación de pruebas estandarizadas. Mucho hemos discutido este tema desde el año 2005 (Vaca, 2005, 2008, 2013; Vaca, Bustamante, Gutiérrez & Tiburcio, 2010) y hoy estamos todavía más convencidos de la pertinencia de las críticas que hemos formulado, a tal punto que la misma OCDE ha criticado la prueba ENLACE y sus usos con algunos de los argumentos que habíamos elaborado tiempo atrás (Poy, 2012).

Por lo anterior, este terreno no lo tocaremos y sólo invitamos al lector a acercarse a las investigaciones antes citadas. Señalemos que Perrenoud (2012) se manifiesta en la misma dirección cuando de evaluación de competencias se trata:

Es imprudente e injusto basarse en una prestación [sic] única para juzgar una competencia. Se podría decir que el nivel de desempeño se distribuye alrededor del nivel de competencia de tal manera que se necesita cierto número de prestaciones [sic] comparables para evitar graves sobre- o sub-estimaciones del nivel de competencia. (p. 57)<sup>3</sup>

Finalmente, en el *plano didáctico de el espacio de las competencias* ubicaríamos también dos terrenos: el análisis de las *sugerencias didácticas oficiales* para trabajar por competencias y el del *trabajo docente efectivo*, es decir, el análisis de la realidad cotidiana del aula, tal como es interpretada por los profesores que día a

---

3 En la versión suiza del texto dice: “...s'appuyer sur une performance unique...” lo que consideramos que debió traducirse como “basarse (o apoyarse) en una presentación (o desempeño) única”... Es el mismo caso para la segunda aparición de la palabra “prestaciones” en el párrafo citado.

día trabajan: ¿los “proyectos” oficialmente propuestos como dispositivos didácticos son adecuados a la diversidad de circunstancias de vida de los estudiantes? ¿Maestros y alumnos cuentan con los medios y el tiempo para desarrollarlos con un beneficio efectivo de un incremento de conocimiento y de saberes-hacer útiles para la vida? ¿Cómo son interpretados y realizados efectivamente estos proyectos? ¿Qué énfasis pone el maestro a la hora de trabajar con sus estudiantes? ¿Los maestros han comprendido el cambio fundamental que el enfoque se propone o simplemente han *asimilado* los nuevos planes y programas y la terminología a las viejas prácticas y añejas necesidades del trabajo docente en la escuela mexicana? Todas estas preguntas, y muchas más, se están ya investigando, y los resultados que empiezan a aparecer no son muy halagadores para el sistema educativo nacional (Cano & Vaca, 2013).

Reiteramos que este libro está centrado fundamentalmente en el análisis del plano psicológico de *el espacio de las competencias* (las teorías implícitas del desarrollo y el aprendizaje), aunque también trataremos el plano curricular, en el terreno de las sugerencias didácticas oficiales a través del análisis, como ejemplo, de un solo proyecto didáctico de español de sexto grado.

## CONTENIDO DE LA OBRA

Este libro está organizado en dos partes. Ambas buscan profundizar en el significado del término *competencias*, como se usa en psicología y en el campo educativo.

La primera parte se conforma de seis capítulos. En el I se repasan los antecedentes del término en diferentes épocas, tanto en la lengua común como en diferentes disciplinas donde se le ha usado. En el II nos ubicamos en el constructivismo y revisamos someramente algunos problemas abordados por Piaget y luego por la escuela ginebrina en el último quinto del siglo XX. Con lo anterior, estamos en condiciones de abordar, en el capítulo III, la definición actual que se le da al término y en particular se analiza la concepción expuesta por Philippe Perrenoud, por ser un autor ampliamente difundido en México, principalmente a través de la Secretaría de Educación Pública. El capítulo IV lo dedicamos a revisar el concepto de esquema, como consecuencia de las discusiones abiertas en el capítulo anterior. En el capítulo V reseñamos un modelo suizo de didáctica

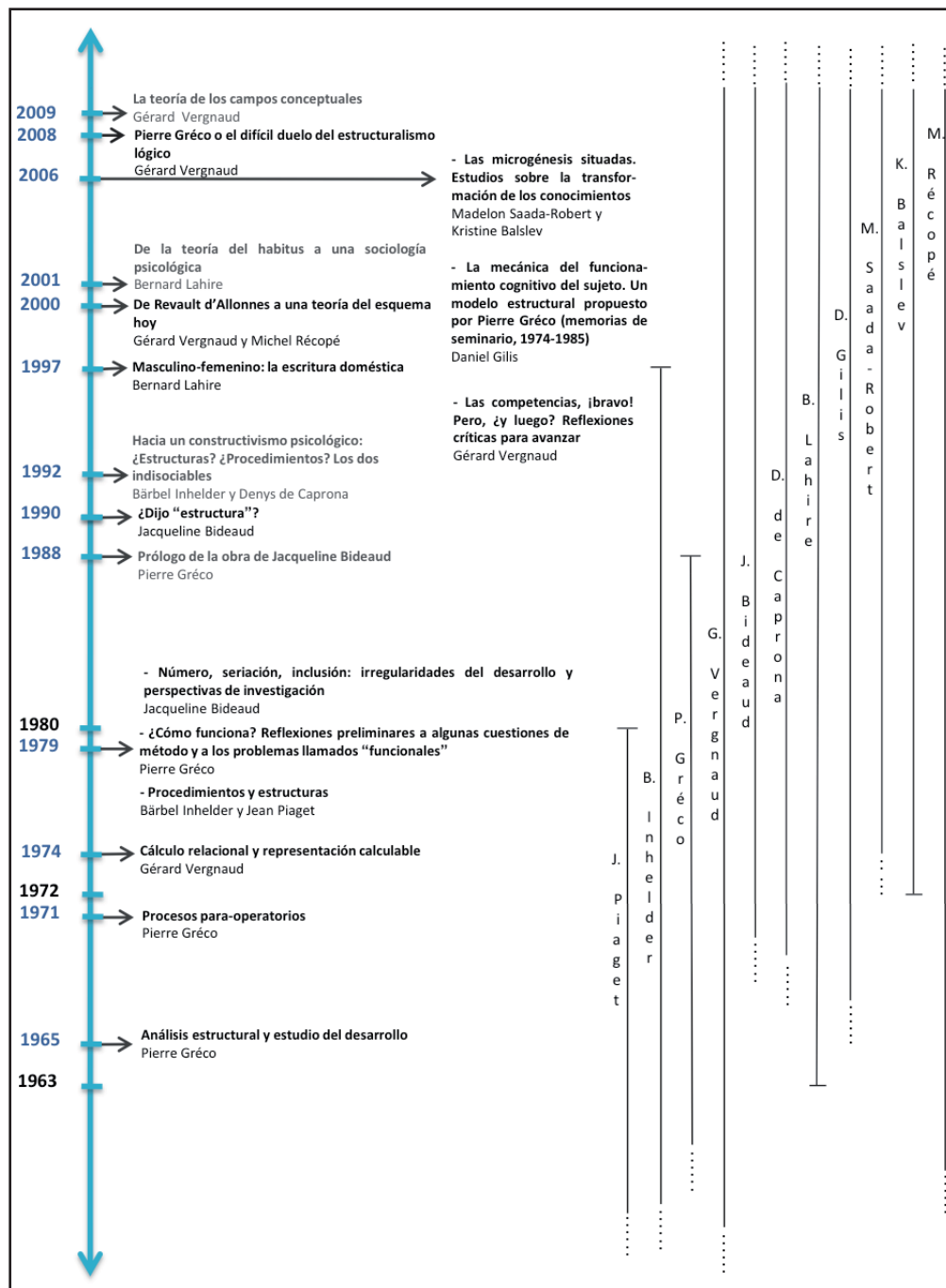
de lengua de gran influencia en nuestros análisis, con lo que la hacemos explícita. Aquí también nos aproximamos a Suiza y su sistema educativo, para dar una idea de la sociedad en la que y para la cual se desarrolla dicho modelo, que tiene semejanzas y diferencias con “el modelo mexicano”. El capítulo vi aborda el análisis del currículo mexicano de español “basado en competencias” y el de las sugerencias didácticas oficiales.

La segunda parte incluye la traducción de 12 textos de psicología (cognitiva y sociocognitiva) y uno de sociología. Los hemos considerado pertinentes en nuestra discusión del concepto *competencias*, central desde el momento de decidir qué artículos traducir. Aun cuando algunos autores no usan el término, sí estudian en particular una relación implicada en las competencias y que queremos subrayar desde ahora: *la relación entre saber y saber-hacer*.

La línea de tiempo de la página siguiente muestra los textos ordenados según la fecha de su primera publicación, así como sus autores. Mediante ellos visitamos apenas un pequeño “barrio” de la psicología y rescatamos algunas problemáticas, enfoques y soluciones esbozadas entre 1965 y 2009.

En la línea de tiempo (y en el índice) hay cuatro textos marcados con un color más claro, que no aparecen en la segunda parte de este libro, aunque deseamos que el lector los tome como parte de él, pues su contenido es muy pertinente para la discusión que nos proponemos. Tres de dichos textos ya los publicamos y se pueden consultar en la *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*. El cuarto, la traducción del artículo sobre la teoría de los campos conceptuales de Vergnaud, es accesible en la tesis doctoral de Javier Bustamante, realizada en el Programa de Doctorado de Investigación Educativa de la Universidad Veracruzana.

Tres textos son de uno de los más grandes psicólogos franceses del siglo xx: Pierre Gréco. Baste saber que se publicaron tres libros en su honor: dos en Francia y uno en Ginebra. Con el estilo y la agudeza que lo caracterizaba, discute de manera muy acertada la cuestión de la relación entre “las estructuras” y la manera en que los niños abordan y resuelven problemas, tareas o situaciones “pertenecientes a una misma familia”, diríamos hoy. Las finas discusiones que emprende dejan ver hasta qué grado desconocemos la manera en que el saber se organiza y cómo es desplegado cuando se enfrenta una situación problemática. “Análisis estructural y estudio del desarrollo”, “Procesos para-operatorios” y “¿Cómo funciona?” son tres textos clave para entender la compleja relación en-



tre saber y saber-hacer y ser conscientes de que la psicología ha investigado intensamente estos problemas, y para saber cómo lo ha hecho. Una construcción científica del término competencia está pendiente de hacerse, como veremos, en psicología como en el resto de los planos cuya intersección forman el espacio de las competencias.

D. Gilis se propuso recuperar “La mecánica del funcionamiento cognitivo del sujeto”, elaborada pero nunca escrita por Gréco. Recupera el modelo a partir de las grabaciones autorizadas del seminario de Gréco, al que asistió por varios años, modelo apenas esbozado por éste en otro texto: el Prólogo del libro de J. Bideaud, *Logique et bricolage chez l'enfant*. Si entonces la discusión giraba en torno a las “estructuras lógicas de conjunto”, luego éstas se diversificaron en “estructuras de significaciones” o conceptuales, lo que resulta pertinente para profundizar el concepto de competencia.

De esa misma autora, J. Bideaud, traducimos “Número, seriación e inclusión” y el excelente ensayo “¿Dijo ‘estructura?’”. En ambos discute a profundidad el alcance y los criterios mediante los cuales se puede decir que una misma “estructura” domina las maneras de enfrentar las típicas situaciones problemáticas piagetianas y, por extensión, otras. En el segundo de ellos se repasa magistralmente la noción de estructura: la autora dialoga con el espíritu de Gréco dando respuesta al Prólogo que él escribiera años atrás. Se extienden las estructuras, nuevamente, a las significaciones, sin restringirlas a la lógica; si cualquier sujeto, al enfrentar “una situación”, se debe hacer una representación de ella o si, al interactuar con otros con quienes la enfrenta, deben ajustar las significaciones atribuidas a los objetos y a sus intercambios lingüísticos, la noción de estructura de significaciones resulta importante y pertinente en la discusión del concepto de competencia.

Con relación a Pierre Gréco, señalemos finalmente el excelente texto que G. Vergnaud escribió en ocasión de uno de los libros en su homenaje: “Pierre Gréco o el difícil duelo del estructuralismo lógico”. Deja ver la estrecha relación entre ellos dos y la influencia que el primero tuvo sobre el segundo, sin que éste dejara de realizar una crítica y una re-elaboración de los conceptos y los problemas ya planteados e investigados por Gréco. La continuidad inter-generacional en el progreso del conocimiento aparece aquí igualmente subrayada.

Un texto imprescindible en esta discusión es “Procedimientos y estructuras”, escrito por B. Inhelder y J. Piaget (un año antes de su muerte). Se reflexiona

aquí sobre esa dupla de conceptos que toca nuestro tema central: ¿cuál es la relación entre las estructuras (de conocimiento o saber) y los procedimientos de acción que un sujeto sigue (porque está en condiciones de seguir), al enfrentar una tarea o una situación? ¿Los procedimientos de comportamiento y exploración pueden aprenderse al margen de las estructuras de conocimiento de que disponga el sujeto o el grupo de sujetos? ¿En qué medida los saberes-hacer (¿procedimientos?) dependen de los saberes? ¿Los “saberes” son saberes aislados, *bits* de información desorganizada y simplemente retenida en memoria, o están organizados (¿estructurados?) en “familias de saberes” de acuerdo con las “familias de situaciones” concomitantes? Con un nivel de generalidad característico de ambos autores, analizan esta relación hasta desembocar en una nueva dupla de conceptos generales: “saber hacer” y “extraer las razones”, lo que evidentemente se vincula con las competencias: ¿no es acaso el sujeto competente aquel que sabe hacer y sabe por qué hay que hacer de tal o cual manera las cosas, pues puede justificar las razones de la pertinencia de ese saber hacer? Este texto, nuevamente, nos permite ver la complejidad conceptual y operacional implicada en la noción de competencia y de su investigación seria, iniciada muchos años atrás por B. Inhelder y “el grupo de las estrategias”. El lector puede acercarse a la brillante síntesis teórica que ya hemos traducido de Inhelder y de Caprona: “Hacia un constructivismo psicológico: ¿Estructuras? ¿Procedimientos? Los dos indisociables”. Ese texto podría naturalmente formar parte de este libro.

Nuestro tercer autor es justamente Gérard Vergnaud, conocido en México sobre todo por la publicación de su libro *El niño, las matemáticas y la realidad* (Trillas, 1991, 1a Ed.). Sin embargo, ha afinado paulatinamente su “Teoría de los campos conceptuales”, teoría que recupera, a nuestro parecer, los principales planteamientos tanto de P. Gréco, del constructivismo psicológico ginebrino como algunos de Lev Vygotski. Su teoría es una teoría de la competencia, aplicable a cualquier ámbito de la actividad humana, lo que no es poco decir, aunque la ha desarrollado con relación a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, fundamental aunque no exclusivamente. Constituye, a nuestro parecer, la estafeta que hay que tomar para continuar integrando los estudios sociológicos, antropológicos y psicológicos de la actividad humana, dado su fino trabajo teórico en torno al concepto de esquema: permite, desde nuestro punto de vista, una aproximación integradora sobre las prácticas sociales y culturales, las re-



presentaciones sociales de la gente sobre los diversos objetos, los procesos de construcción de conocimientos y un estudio más fino de las representaciones individuales de las “situaciones” por enfrentar y resolver. Así, en “Cálculo relacional y representación calculable” (1974), “De Revault D’Allones a una teoría del esquema hoy” (2000) y “Las competencias, ¡bravo! Pero, ¿y luego?” (2006) Vergnaud expone sus principales planteamientos. Tradujimos de hecho su más reciente formulación de “La teoría de los campos conceptuales” (2009), pero nos hemos visto impedidos de publicarla por limitaciones económicas, ya que la revista *Human Development* pretendió cobrar una suma exorbitante por los derechos. Sin embargo, puede consultarse en la tesis doctoral de Javier Bustamante, su traductor.

Para terminar de presentar nuestros textos traducidos del campo de la psicología, mencionemos uno contemporáneo, que representa la punta de lanza de lo que ahora se realiza en Ginebra bajo la perspectiva de “Las microgénesis situadas...”: M. Saada-Robert y K. Balslev exponen adónde ha llegado el constructivismo clásico y el psicológico funcionalista coordinado con la perspectiva sociocultural de la escuela rusa (Leontiev y Vygotski, principalmente). Además, lo sitúan en el terreno específico de la enseñanza. Esta vertiente de trabajo, que el artículo apenas sugiere, representa, por lo poco que conocemos, una de las líneas más avanzadas de la investigación que se realiza hoy en los terrenos de la psicología y la didáctica en esa comunidad ginebrina. Las otras son las de lingüística discursiva y didáctica de la lengua, desarrolladas por Bronckart y Dolz, a las que haremos referencia en esta obra.

A riesgo de ser “egocéntricos”, aunque siempre hemos admitido nuestra infinita ignorancia, diríamos que en México y en idioma español los psicólogos hemos tenido acceso sólo a ciertas perspectivas y trabajos de la psicología constructivista genética. Que estas traducciones sirvan a los jóvenes psicólogos y a los maestros para darse una idea de la intensidad de la investigación psicológica en el pasado reciente, en lugares tan lejanos a México y Veracruz como Ginebra y Francia.

Justo es que el lector se pregunte qué hace aquí un texto del sociólogo B. Lahire: “Masculino-femenino: la escritura doméstica”. La respuesta es sencilla. En primer lugar es un trabajo específico de lo que él llama la sociología psicológica, que ha desarrollado. Al respecto, puede consultarse como parte de este libro una obra ya traducida y publicada por nosotros: “De la teoría del habitus a



una sociología psicológica” (disponible en *CPU-e, Revista de investigación educativa*, No. 14). En segundo, muestra muy claramente que las competencias de las personas tienen que ver con los entornos sociales en donde se desenvuelven y lo ilustra a través de la categoría de género en relación con prácticas de escritura en el hogar. Si las mujeres resultan en las encuestas culturales “más lectoras” y “mejores en lengua” que los muchachos, puede ser porque la escritura doméstica (en Francia) tiene una fuerte marca de género: son las muchachas quienes participan más con las mamás en las prácticas de lengua escrita y particularmente en la producción de textos del contexto familiar, en su interior, mientras que los muchachos llegan a ver estas actividades como ajenas a su identidad masculina. Las “competencias” están social y culturalmente (en)marcadas, a tal grado que deberíamos empezar a hablar de “las competencias de las sociedades” más que (o alternativamente a) a hablar de las competencias de los individuos. Para cerrar esta reflexión en torno a la relación entre competencias y sociedad, citemos a otro gran sociólogo, Norbert Elias (*Sobre el tiempo*, 1989, p. 40):

A menudo parece como si el individuo se enfrentara al mundo como ser aislado y se comportara en consecuencia. Asimismo la sociedad y la naturaleza se presentan como mundos independientes. Estudiar el tiempo puede tal vez contribuir a corregir esta imagen errónea de un mundo con compartimentos herméticamente cerrados. Estudio que se revelará imposible si se escamotea el hecho de que la naturaleza, la sociedad y los individuos están entremezclados y son interdependientes.

Este libro tiene entonces la intención de aportar elementos para la construcción científica del concepto de “competencia” y de mostrar que estamos aún muy lejos de lograr una teoría de la competencia humana, que sería como contar con una teoría psicológica, sociológica y antropológica unificada de la actividad humana en general.



PRIMERA PARTE

---

**“COMPETENCIAS” AYER Y HOY**



## ANTECEDENTES DEL TÉRMINO “COMPETENCIAS”

### LOS ANTECEDENTES MÁS ANTIGUOS: DICCIONARIOS

**B**RONCKART Y DOLZ (2007) mencionan, en su análisis de la noción (para el francés), los siguientes antecedentes:

- siglo xv, en el contexto legal o institucional: tribunal competente en materia de...
- siglo xviii, “*capacidad* adquirida por el saber y la experiencia”

Entonces, ya en el siglo xviii podían intercambiarse los términos *competencia* y *capacidad*: alguien es competente en un dominio si *es capaz de...* Es destacable la mención de la experiencia que, en el siglo xviii, debió referirse a la experiencia obtenida en la vida real (de un carpintero, de un constructor, etc.).

Por su parte, los diccionarios antiguos de las academias de la lengua española registran las siguientes definiciones del término “capaz”. Transcribimos sólo aquellas pertinentes y eliminamos las definiciones o acepciones repetidas (las itálicas son nuestras y actualizamos la ortografía):

Diccionario de Autoridades de la Real Academia Española (1729):

- Adj. de una term. Lo que tiene en sí *capacidad* o ámbito suficiente, para comprender o contener en sí otra cosa: como el vaso.

¿Qué demonios son las competencias?

- Se toma también por *apto*, adecuado, suficiente y competente para algún fin.
- Por translación vale inteligente, *hábil*, juicioso, instruido, y *dotado* de las prendas convenientes para entender, discernir y conocer.
- Significa también enterado, instruido e informado: y así se dice que uno está ya capaz o que ha hecho a otro capaz de alguna dependencia y le ha informado y enterado de ella.

Academia usual (1780):

- El que es de buen *talento* e instrucción. (*Eruditus, doctus, ingeniosus*).

La Academia usual de 1817, 1843 y 1899 registra los mismos significados que la de 1780 y la de 1936.

En cuanto a la definición de “capacidad”, encontramos lo siguiente:

Academia Autoridades (1729)

- El ámbito competente para recibir en sí otra cosa. Viene del latino *capacitas*, que significa esto mismo.
- Por translación es la aptitud, *facultad*, inteligencia y pericia del hombre para discurrir, penetrar y conocer.
- Vale también por translación la oportunidad, tiempo, lugar, ocasión y coyuntura para decir o hacer alguna cosa, y así se dice: hay o no hay capacidad, o no se encuentra ni se halla capacidad para ejecutar alguna cosa.

Academia usual (1780):

- El talento o la *disposición* para comprender bien las cosas. *Facultis, ingenium, mentis*.
- Oportunidad, lugar o medio para ejecutar una cosa.

Si bien pueden parecer curiosidades lexicográficas, citamos estas definiciones de diccionarios muy antiguos porque en el fondo coinciden con aquello que hoy se quiere expresar con este término, sólo que haciéndolo pasar por científico.

## LA VIEJA PSICOLOGÍA

La red de términos *competencia-capaz-capacidad* serán centrales en la psicología de las facultades desarrollada desde los comienzos de esta disciplina, desde Kant (siglo XVII) hasta bien entrado el siglo XX. Piaget (2006) dice en 1951:

La psicología moderna renunció, como se sabe, a la noción de facultad, es decir, a creer que el espíritu está repartido en casilleros separados por divisiones impermeables, un casillero para el saber, uno para el sentir, uno para el querer. La psicología moderna también renunció a caracterizar su objeto por la conciencia.

Ella es un estudio de las conductas, conductas, comprendida ahí la conciencia por supuesto, pero también de otras, además de la conciencia. [...] Toda conducta es, entonces, a la vez conocimiento y afectividad.

Se puede, por ejemplo, estudiar la inteligencia animal, o la inteligencia del bebé, de quien no sabemos nada en cuanto a su grado de conciencia. Nos basamos simplemente en su conducta.

Toda conducta es, entonces, a la vez conocimiento y afectividad. (p. 5)

Wolman (1994) en su revisión histórica de *Las teorías y los sistemas en psicología*, nos dice a propósito de A. Binet, quien trabajó a principios del siglo pasado e impulsó su “gran empresa de los tests mentales”, lo siguiente:

Varios psicólogos europeos se plantearon las mismas cuestiones que se habían planteado los funcionalistas americanos: ¿En qué consiste el *uso* de la memoria, la percepción, el pensamiento, etc.? ¿Contribuyen las capacidades psicológicas y la acción a la adaptación a la vida? ¿Cómo y en qué medida contribuyen? (p. 501)

Subrayemos por el momento el empleo de dos términos en la cita anterior: *uso* y *capacidades*. El primero, porque tiene que ver con la importante relación que hemos señalado en torno a las competencias, entre saber y saber-hacer; el segundo, por la nueva aparición del término *capacidad* que, como vemos, está íntimamente ligado a la vieja psicología de las facultades y a la psicología de los tests, como hemos venido afirmando desde hace casi 10 años.

¿Qué demonios son las competencias?

Para finalizar, tomemos estos párrafos de Pichot (1954):

Por largo tiempo se definieron las *aptitudes* a partir de las antiguas funciones mentales. Se describieron así tests de memoria, de atención, etc. [...] Nos conformaremos con señalar aquí una categoría especial de tests, los llamados ‘de pensamiento conceptual’, que se sitúan en el límite entre los tests de aptitud y los tests de inteligencia [...] Los tests de pensamiento conceptual miden la aptitud a la categorización que ciertos autores consideran como la forma más elevada de la inteligencia [...].

El análisis factorial es un método matemático cuya meta fundamental es transformar gran número de variables en un número menor de categorías o factores. La base del análisis factorial, su materia prima, por decirlo así, es el coeficiente de correlación [...] Los factores así aislados no poseen forzosamente una existencia ‘real’. Son esencialmente un sistema de referencia que permite representar de modo sencillo una multitud de hechos experimentales. [...]

[Algunos ejemplos de los factores aislados son:] *Factores del dominio de la motricidad*: destreza manual, destreza digital [obviamente en el sentido que en esa época se le podía atribuir a la expresión, desligado de las computadoras, pues aún no existían], visual, golpeteo...; *Factores del dominio de las funciones intelectuales superiores*: deducción, inducción, juicio, integración, fluidez ideacional, fluidez verbal, fluidez de expresión, comprensión verbal, denominación, articulación, numérico, memoria, memoria inmediata, velocidad, velocidad de asociación, verificación de palabras, velocidad de juicio, tiempo de reacción, aplicación. (pp. 41-63)

Baste señalar que ya tenemos en las cartillas de nuestros niños de primaria (la nueva boleta “de calificaciones”) espacios para señalar la fluidez de lectura, su velocidad... (cf. Aranda, 2011).

Los términos no son nuevos y hoy las definiciones no son más precisas: se usa y quizás se abusa de la semántica intuitiva que nos provee el lenguaje natural.



## ANTECEDENTES DE LA NOCIÓN EN BIOLOGÍA: WADDINGTON Y CHOMSKY

En *Biología y conocimiento*, discutiendo la relación entre el genoma y el fenotipo, Piaget (1980) escribe:

Esto no quiere decir, por otra parte, que tal maduración dependa sólo del genoma, pero depende de él (con intervención de factores de ejercicio, etc.) y de manera general se reconoce hoy que toda producción fenotípica (comprendiendo, por consiguiente, las funciones cognoscitivas en su conjunto) es el producto de interacciones estrechas entre el genoma y el medio.

Es cierto que el análisis de esta colaboración es extremadamente complejo y que apenas ha comenzado en la actualidad. A este respecto, citemos primero una noción debida igualmente a Waddington (pero desde sus trabajos de 1932 acerca de los fenómenos de inducción en los embriones de pollos y de patos): la de “competencia” o estado fisiológico de un tejido, que le permite reaccionar específicamente a estímulos dados. La competencia está naturalmente sujeta a las condiciones temporales de que hablamos anteriormente y un tejido puede ser competente durante una fase dada sin serlo anteriormente, ni siquiera ulteriormente.

Ahora bien, es difícil dejar de ver la analogía entre esta noción relativa a la mecánica embrionaria y los hechos que ponen en evidencia las experiencias de aprendizaje en el terreno de las operaciones lógico-matemáticas, que se desprenden, por ejemplo, de los trabajos de Inhelder, Sinclair y Buvat. Cuando se presentan de tal manera dispositivos destinados a favorecer la adquisición de nociones de conservación (conservación de un líquido después del transvase a vasijas de formas diferentes), el resultado es completamente distinto según el estadio del niño; una determinada presentación que acelerará la adquisición de la invariante de cantidad en un sujeto, dejará a otro totalmente insensible. Una vez más, la razón es que la sensibilidad a los estímulos (estímulos que no son exclusivamente perceptivos, en este caso particular, sino que desencadenan razonamientos) es función de los esquemas de asimilación de que dispone el sujeto. Así pues, la “competencia” es un caso particular de lo que llamamos “asimilación” cognoscitiva, pero los esquemas de asimilación se construyen por colaboración entre

¿Qué demonios son las competencias?

las capacidades de coordinación del sujeto y los datos de la experiencia o del medio. (p. 22.).

En 1975, durante la célebre discusión entre Chomsky y Piaget en el Centro Royaumont para una ciencia del hombre, encontramos en la introducción, escrita por Piattelli-Palmarini (1983), la siguiente observación:

Otro presupuesto, rico en consecuencias, en el que entraré en detalle a propósito del “núcleo duro” del programa chomskyano, fue la dicotomía entre *genotipo* y *fenotipo*, inaugurada por Johansen. Por medio de esta bipartición se vieron separados, tanto materialmente como lógicamente y de modo operacional, por un lado el repertorio ideal de potencialidades relativo a cada especie (la competencia genética) y, por el otro, la expresión, variable, vinculada al contexto, e idiosincrásica de cada individuo, de las estructuras visibles aquí y ahora (la expresión o realización efectiva). (p. 28)

En este mismo debate, Piaget comenta, en su texto de apertura:

En cuanto a los procesos de aprendizaje, invocados por los empiristas behavioristas a favor de sus tesis, Inhelder, Sinclair y Bovet han demostrado que no explican el desarrollo cognoscitivo, sino que se someten a sus leyes, al no actuar un estímulo como tal más que a un cierto nivel de “competencia” (otra noción biológica, próxima a la asimilación). En una palabra, la acción de un estímulo supone la presencia de un esquema, el cual constituye la verdadera fuente de la respuesta (esto invierte el esquema ER o lo hace simétrico  $E < > R$ ). (Piattelli-Palmarini, 1983 p. 52)

Esta afirmación nos remite a una relación que es necesario tener clara cuando se habla de competencias: la relación entre *desarrollo y aprendizaje*. Perrenoud (2012), como veremos, afirma que las competencias no se aprenden sino que se desarrollan, y esta afirmación nos mete de lleno en una discusión largamente investigada por la psicología genética: ¿se pueden aprender/enseñar las estructuras operatorias como tales? Es quizá otro terreno, el de la lógica, pero pertenece al mismo campo. Para una revisión del tema puede consultarse a Gréco (1973).

Como vemos, la noción de “competencia” tiene efectivamente una larga raíz biológica y conserva su sentido básico de “potencial ideal”. Es por esto que hemos incluido en este rubro a Chomsky. En su introducción a la edición española de *Estructuras sintácticas* nos dice:

Los términos “actuación [desempeño, *performance*]” y “competencia” no aparecen en SS [*Estructuras sintácticas*], pero la distinción es clara precisamente en este punto de la discusión. La competencia lingüística, en el sentido de esta frase introducido en investigaciones subsiguientes (*Aspects...*) es entendida como el conocimiento que el hablante oyente tiene de su lengua tal como es representado por una gramática generativa. Es simplemente una confusión conceptual no distinguir competencia, en este sentido, de actuación, en el sentido de conducta lingüística o uso real del lenguaje. El uso del lenguaje implica sin duda muchos factores además de la gramática que representa el conocimiento que el hablante tiene de su lengua. Es natural suponer que los modelos del hablante y del oyente incorporarán la “gramática de la competencia” como un elemento básico; es decir, esos modelos incorporarán el sistema de reglas y de principios que determina la lengua que el hablante oyente usa y su estructura. Debería resultar claro, pues, que una gramática generativa no adopta el punto de vista del hablante o del oyente. Es, más bien, una descripción, en los términos más neutros posibles, del conocimiento poseído por el hablante oyente y puesto en uso en el discurso normal. Una gramática generativa es una teoría de la competencia. (Chomsky, 1980, pp. 5-6)

El intento de Chomsky de *especificar* la gramática del inglés es uno muy desarrollado y permite comprender lo que está en la base de la competencia lingüística. Correspondería, en los usos actuales del término (véase más adelante), a las descripciones detalladas de los conocimientos implicados en “las situaciones” o “familias de situaciones” respecto de las cuales quiere definirse la competencia. Actualmente, se está lejos de llegar a esos sofisticados niveles de descripción, indispensables sin embargo para desambiguar el concepto. Corresponderían a la descripción del *conocimiento o saber* implicado en la competencia. Quienes más se han acercado a estos niveles de descripción detallada, por lo que conocemos, es G. Vergnaud con su descripción de los campos conceptuales aditivos y multiplicativos, y Bronckart y Dolz (2007) en lo que respecta a la enseñanza de las lenguas.

¿Qué demonios son las competencias?

Basten los autores anteriormente citados para subrayar el hecho de que esta noción tiene profundas raíces biológicas, como muchos otros conceptos adoptados en psicología, constructivista o no y el giro que está dando el concepto, acercándose más al polo “desempeño” que al de “conocimiento ideal”.

Más adelante veremos otros tópicos investigados por Piaget que están estrechamente ligados al concepto de competencia. Antes, veamos a otros autores que lo adoptaron.

### **OTROS AUTORES CONTEMPORÁNEOS: SIMPLES MENCIONES**

Sin duda, uno de los enfoques lingüísticos más influyentes de finales del siglo pasado es el de Hymes, quien introduce aproximadamente en 1973 la “competencia comunicativa” y el conocimiento funcional del lenguaje: *capacidad* de adaptar las producciones verbales a los desafíos comunicativos en contexto, lo cual supone un aprendizaje social.

En la década de los 90 resurge el término en el ámbito laboral y en el de la formación profesional: flexibilidad en situaciones laborales, problemas, avance de la tecnología, análisis de las tareas, énfasis en los saberes-hacer, etc. Debe notarse que muchos de estos antecedentes nos meten en un campo conceptual sumamente difuso que gira alrededor de los términos *capacidad*, *habilidad* (“*skill*”) y *facultad* e incluso *talento*, como de hecho vimos con las acepciones registradas en los diccionarios más antiguos.

Bronckart y Dolz (2007), preguntándose qué se entiende actualmente por *competencia(s)*, nos transcriben las definiciones de varios autores (las itálicas son nuestras):

- Leboyer (1996): “*repertorios* de comportamientos [...] que hacen eficaces a las personas en una *situación* dada”.
- Tardiff (1994): “un *sistema de conocimientos*, declarativos [...] condicionales [...] y procedimentales [...] organizados en *esquemas* operatorios para la resolución de problemas”.
- Le Boterf (1994): es un “saber actuar reconocido”.
- Toupin (1995): “la capacidad de seleccionar y de reunir en un todo, aplicable a una situación dada, saberes, habilidades y actitudes”.

- Para otros, son “esquemas generadores”, “fuerzas simbólicas estructurantes”, “habitus”.

Aquéllos subrayan que “todas estas definiciones comprenden la problemática de las competencias a partir de un análisis de la eficacia de las intervenciones *en tareas situadas*” (p. 155).

Houdé, Kayser, Koenig, Proust y Rastier (1998) introducen en su *Vocabulaire de sciences cognitives* la dupla competencia/desempeño (pp. 92-94). La refieren básicamente a la noción chomskyana ya comentada, aunque resaltan los siguientes rasgos que vale la pena recuperar: señalan que la distinción lengua/habla de Saussure es retomada por Chomsky en términos de competencia/desempeño, respectivamente, y que define la gramática generativa como el modelo de la competencia lingüística, es decir, del saber implícito, no de una comunidad sino de un locutor/escucha ideal, independientemente de su cultura, de su situación social o de su estado neurológico. Todo locutor nativo de una lengua tiene intuiciones concernientes a la gramaticalidad de cualquier frase, de su carácter ambiguo o no y sobre las relaciones de unas frases con otras. Los desempeños del hablante, por otro lado, dependen de factores extra-lingüísticos tales como su historia personal (el léxico al que ha sido expuesto) o su disponibilidad mental inmediata. Los errores, los defectos en la producción o en la comprensión pertenecen al dominio del desempeño y no al de la competencia, que se supone idéntica para todo hablante nativo de una lengua dada. Finalmente, el *Vocabulario...* nos informa que la distinción competencia/desempeño fue reformulada por Chomsky en 1980, con los términos *I-language*, lenguaje interno, el conjunto de reglas interiorizadas por un hablante y *E-language*, lenguaje externo, que designa el conjunto de enunciados generados por esas reglas. Abandonó la noción de capacidad generativa que sólo caracteriza el aspecto externo del lenguaje y amplió la definición de competencia a la facultad del lenguaje, independientemente del conocimiento de tal o cual lengua. Se trata del proyecto de la gramática universal... La facultad del lenguaje es concebida como un dispositivo biológico innato propio de la especie humana. Finalmente, el *Vocabulario...* nos señala que esta concepción del lenguaje ha sido criticada desde muchos puntos de vista. Para W. Lavov y la mayoría de los sociolingüistas, la variación está en el corazón mismo de la competencia lingüística y hace falta definir la noción de “regla variable”. También para muchos, los yerros de la comunicación son una parte integrante de nuestra facultad del lenguaje.

¿Qué demonios son las competencias?

Confirmaremos así que la adopción de la noción de competencia en el campo educativo implica necesariamente la adopción de múltiples nudos conceptuales no resueltos en el campo de la lingüística, de la psicología o en el de su intersección (la psicolingüística o, para ser más neutros, el de la psicología del lenguaje).

## II

---

### EL CONSTRUCTIVISMO Y LAS COMPETENCIAS

UNA DE LAS hipótesis que sostenemos es que el concepto de “competencia” no sólo “apela” o “se parece” a lo que trataba de estudiar el constructivismo psicológico, sino que de hecho ya se usaba “la palabra y la cosa” en esta psicología desde hace mucho tiempo. En primer lugar, veamos cómo Piaget mismo enfocó ciertos temas implicados en algunos usos actuales del término competencia y luego veamos cómo otros autores adoptan el concepto para describir la obra de Piaget.

#### PIAGET, LA RELACIÓN ENTRE SABER Y SABER-HACER Y LOS PROCESOS DE CONCEPTUALIZACIÓN

Piaget mismo se ocupó de algunos temas estrechamente relacionados con “las competencias”, al margen de lo que ya hemos citado en relación con el origen biológico del concepto. Estos temas son: la relación entre saber y saber-hacer, los procesos de conceptualización y la relación entre estructuras y procedimientos.

*Reussir et comprendre [Lograr y comprender]* (Piaget, 1992), es un libro importante para este tema, por cuanto reúne un conjunto de estudios que abordan la relación entre el conocimiento, el saber-hacer práctico y los procesos de conceptualización sobre los objetos y su relación con las acciones propias ejercidas sobre ellos.

## ¿Qué demonios son las competencias?

Desde el prefacio de la obra se puede apreciar claramente la semejanza temática con la noción de “competencia”:

Una primera etapa de nuestro análisis fue el objeto de una obra preliminar sobre *La toma de conciencia* de la acción propia, y consistió en mostrar que existen acciones complejas tanto como éxitos precoces y que presentan todas las características de un saber, pero solamente de un “saber hacer”; y que el pasaje de esta forma práctica de conocimiento al pensamiento se efectuaba por medio de tomas de conciencia, pero que éstas no se reducen para nada a una especie de esclarecimiento; consisten en una conceptualización propiamente dicha, es decir, en una transformación de los esquemas de acción en nociones y en operaciones. Sin embargo, esta modificación fundamental puede no producirse más que años después del éxito práctico, por estar la toma de conciencia retrasada por deformaciones variadas, yendo incluso a cierto tipo de “retrocesos” espectaculares y sin que el sujeto logre ver en sus propias acciones ciertos caracteres, sin embargo enteramente “observables”, que aseguran su éxito pero cuya inconsciencia o ausencia de registro por la conciencia dificulta la comprensión conceptualizada.

En esta obra se tratará en primer lugar de verificar que esta autonomía y el carácter cognitivo de la acción se mantienen, antes de la toma de conciencia, hasta en el caso de acciones con éxito no precoz pero efectuadas por etapas y por medio de coordinaciones más y más complejas. Enseguida, se tratará de estudiar la inversión progresiva de esta situación, cuando la conceptualización alcanza el nivel de la acción y termina, hacia los 11-12 años, por pasarla y por influir de regreso en las acciones hasta poder dirigirlas, programándolas antes de toda realización. Sobre todo se tratará, y este es nuestro principal objetivo, de precisar las semejanzas y las diferencias entre “lograr”, lo que es la sanción del “saber-hacer” y “comprender”, que es lo propio de la conceptualización, ya sea que suceda a la acción o termine por precederla y orientarla. Finalmente, convendrá, en virtud de los hechos recabados, verificar las leyes de pasaje de la periferia al centro y de la solidaridad entre los movimientos de interiorización (en la dirección de las estructuras lógico-matemáticas) y de la exteriorización (en la dirección física), así como desglosar algunas observaciones preliminares sobre las relaciones entre las afirmaciones, o elementos positivos de la conceptualización, y los negativos, lo que constituye un aspecto importante de los procesos que conducen de la periferia al centro. (pp. 6-7)



Piaget trabaja este tema en relación con su segundo modelo de la equilibración de las estructuras cognitivas: la construcción de los instrumentos lógicos, o estructuras, de conocimiento y la dinámica de los desequilibrios, sus compensaciones y la reequilibración. Sin embargo, señalemos que los procesos de toma de conciencia y de la conceptualización son centrales para “saber cómo hacer” o saber cómo enfrente tal o cual situación problemática y que dicha reflexión dista mucho de ser simple: aun los expertos en un campo técnico tienen importantes lagunas y difícilmente pueden expresar verbalmente, con claridad y completitud, la manera en la que proceden o procederían al enfrentar ciertas situaciones (cf. Baudelot, 2005 y Vergnaud: “Las competencias, ¡bravo! Pero, ¿y luego?”, en la segunda parte de este libro).

Tomemos otro ejemplo. El de la construcción de lo que hemos llamado *el esquema silábico de escritura*. Como es sabido, Ferreiro y Teberosky describieron por primera vez en 1979 la psicogénesis del principio alfabético de escritura. Dentro de ésta, con apoyo en investigaciones posteriores, se describió la constitución del esquema silábico y su progresiva conceptualización, en el sentido señalado aquí por Piaget: los niños, inicialmente, logran escribir silábicamente después de tanteos y ajustes progresivos apoyados en la interpretación de sus propias producciones; el esquema está presente, pero no está conceptualizado, en el sentido de que no logra aún controlar la acción y efectuar las anticipaciones precisas del número de letras requeridas para escribir una palabra; al final, se consolida el esquema a tal grado que el niño, antes de escribir una sola letra, puede responder a la pregunta sobre cuántas letras requiere para escribir tal o cual palabra. El esquema se ha interiorizado, se ha tomado conciencia del procedimiento de producción y esto permite la anticipación del número de letras en función del número de sílabas de la palabra por escribir.

## EL USO DEL TÉRMINO EN GINEBRA

Para celebrar el centenario de su nacimiento, la Facultad de Psicología y de Ciencias de la Educación de Ginebra publicó (Ducret, 1996) un CD-ROM cuyo título es *Jean Piaget: trayectorias en la obra científica* que contiene una enorme cantidad de módulos de gran interés. Uno de ellos, redactado por Jacques Ducret es la “Presentación crítica de la obra de Jean Piaget”. Si se imprimiera, ocu-

¿Qué demonios son las competencias?

paría más de 700 cuartillas. Hemos explorado este documento y lo que viene a cuento es algo que nos llamó mucho la atención: el uso prácticamente idéntico de las palabras “estructura” y “competencia”. He aquí algunos fragmentos traducidos:

Uno de los resultados más notables de la psicología genética es demostrar que si bien existe continuidad de los mecanismos funcionales básicos durante todo el desarrollo cognitivo, éste se desenvuelve en dos tiempos, marcados cada uno por estadios similares de pasaje a niveles de **competencias operativas** y de conocimiento cada vez más elevados: el tiempo de la construcción, en el bebé, de la inteligencia sensoriomotriz; después, el de la construcción en el niño y luego en el adolescente de la inteligencia representativa (o del pensamiento).

En efecto, es verosímil que ocasionalmente, en ciertas situaciones, el niño del sexto estadio utilice espontáneamente sus **competencias representativas** (el comienzo del lenguaje y de la imagen mental) para revivir escenas entonces juzgadas como pertenecientes al pasado, por razones aún mal determinadas.

Es el periodo “transfigural” durante el cual las estructuras son coordinadas unas con otras (lo que requiere **competencias** combinatorias propias del pensamiento formal).

La respuesta a estas preguntas será proporcionada en los dos libros sobre *La representación espacial* y *La geometría espontánea en el niño*, después de un gran número de experiencias escogidas para poner en evidencia las **competencias** espaciales de los niños entre dos y doce años. (Las negritas son nuestras)

Estos párrafos nos dan una idea del estrecho vínculo entre estos términos, tal como se estaban usando al menos en esta comunidad lingüística de Suiza en esa época. Recuérdese que Perrenoud y otros autores vinculados, pertenecen o pertenecían a esta comunidad.

## EL CONSTRUCTIVISMO PSICOLÓGICO FUNCIONALISTA

Aunque Piaget mismo reflexionó e investigó mucho acerca de la relación entre el conocimiento (estructurado o esquematizado) y su uso, entre el conocimiento-en-acto y los procesos de conceptualización que suponen una toma de conciencia de las relaciones entre el sujeto que conoce y actúa y el objeto sobre el que actúa y del que abstrae sus propiedades (físicas o lógico-matemáticas), nosotros presentamos en este libro algunos textos de los representantes de lo que hemos llamado en otros textos “el constructivismo contemporáneo”, aquel que desarrollaron, entre otros muchos, Bärbel Inhelder y “el grupo de las estrategias”, Pierre Gréco y la psicología francesa, y más recientemente Gerard Vergnaud y su teoría de los campos conceptuales que aborda la manera en que las competencias matemáticas se van haciendo más y más complejas conforme el niño, dentro y fuera de la escuela, se enfrenta y resuelve “situaciones”, “tareas” o “problemas” matemáticos.

Todos estos autores, con herramientas teóricas diferentes o comunes, han abordado el difícil problema de estudiar y comprender la relación entre el conocimiento o el saber (y su construcción) y su uso o actualización frente a situaciones problemáticas diversas.

De entre los textos cuya traducción presentamos, tomemos sólo un fragmento de “¿Cómo funciona?...”, de Pierre Gréco, escrito en 1979/1980:

**¿Qué es a fin de cuentas una estructura cognitiva?** ¿Una construcción abstracta que da forma o que condensa de la mejor manera posible la *competencia* de un sujeto, probada previamente **por un conjunto de desempeños variados** y, *grosso modo*, sincrónicos? ¿O bien una representación muy “realista” de las herramientas de las que se sirve el pensamiento para organizar la realidad, o al menos sus representaciones? Es por el segundo sentido por el que personalmente optamos. [...] La actualización de las estructuras de las que hoy hablan B. Inhelder y sus colaboradoras ¿es una “operación” en el sentido piagetiano del término, moneda de cambio corriente de las estructuras operatorias mismas, que harían “esquemas” como un manzano, manzanas, o bien supone un sistema distinto, que se construye en lo figurativo mismo y que sirve para codificar (y para seleccionar, organizar, etc.) los datos del mundo para hacer de ellos representaciones calculables, un poco

¿Qué demonios son las competencias?

como en álgebra escolar la “puesta en ecuación” permite desencadenar las “rutinas” del algoritmo?

Este solo fragmento refleja bien la similitud entre las actuales consideraciones sobre las “competencias” y las viejas discusiones sobre la construcción de estructuras (lógicas o conceptuales) y su manera de apelar a los esquemas para enfrentar situaciones problemáticas diversas.

Por eso hemos sostenido que no se trata de un problema banal ni nuevo. Los textos aquí traducidos y reunidos dan tan sólo una idea de la complejidad del tema y de la manera ardua en que los psicólogos constructivistas lo estudiaron durante el último tercio del siglo pasado, dando lugar a teorías y planteamientos fantásticamente ricos. También, dan idea de los límites de nuestro conocimiento y de la superficialidad con la que ahora se tratan estos problemas.

Por otro lado, en una “entrevista en línea” (Baudelot, 2005) realizada a Gérard Vergnaud (colega de P. Gréco), investigador emérito del CNRS en Francia por parte del equipo de Semiótica Cognitiva, hace un conjunto de observaciones en relación con la noción de competencia. Lo que sigue es una síntesis de sus ideas expresadas en ese video.

En primer lugar, él enfatiza que la competencia es un juicio de valor: se es competente o no se es competente. Más competente hoy que ayer o bien se dice  $X$  es más competente que  $Y$ . Para que haya juicios de valor como éstos, es necesario que haya criterios; entonces menciona o distingue cuatro, “sucesivos”:

1. *El criterio del desempeño.* Yo soy más competente hoy que ayer porque sé hacer cosas que no sabía hacer ayer. El resultado de la actividad basta para decir  $X$  es más competente hoy que ayer o que lo es más que  $Y$ .
2. *El desenvolvimiento.*  $X$  es más competente si se desenvuelve de una mejor manera, más rápido, de manera más confiable, de manera más compatible con el trabajo de los otros en un grupo. Sin embargo, hay que analizar la *actividad*. Ejemplifica este criterio o definición con un problema matemático elemental. Compré 4 galletas de 1.20 euros. ¿Cuánto debo pagar? Un niño puede sumar cuatro veces 1.20 y obtener el resultado. Otro puede decir “4 veces 1.20” o “4 por 1.20”. El segundo es más competente en la medida en que recurre a un procedimiento más eficiente y sobre todo más general, porque si no tengo 4 galletas sino 25 o 32, entonces hay que hacer una suma de 32 veces 1.20. La idea de que

existen *maneras de proceder* que son más fuertes, más simples que las otras, más económicas, más rápidas, más fiables es muy importante en la definición de la competencia.

3. *Los recursos y su elección.* X es más competente si dispone de un conjunto de recursos que puede ajustar a diferentes situaciones problemáticas y encuentra la manera de desenvolverse en la tarea. Se ve ahí que no se trata de un esquema, sino de un conjunto de esquemas y la competencia consistiría en elegir mejor los esquemas por movilizar en cada situación problemática que se le presente.
4. *Amparo ante situaciones nuevas.* Es más competente quien está menos desamparado ante una situación nueva. Este criterio es muy importante hoy en el ámbito empresarial y está muy ligado a la rápida evolución de la sociedad y a la evolución tecnológica.

En otros momentos de la entrevista, Vergnaud enfatiza dos aspectos del concepto que deseamos a su vez subrayar: *el concepto de competencia no es un concepto que se baste a sí mismo y siempre hay que analizar la actividad* y con ella las concepciones subyacentes a la organización de la actividad. Sólo así se puede avanzar un poco mejor. Se está obligado a decir a la gente: ¡atención!, veamos el contenido del conocimiento, pero no necesariamente en su forma predicativa, sino también en su forma operatoria (el conocimiento utilizado en el esquema), implícito, inconsciente.

Estos fragmentos nos permiten entrever qué tan difícil sería esta transposición de “las competencias” al campo educativo y prever sus repercusiones para el docente en lo referente a la *planeación*, la *ejecución*, el *seguimiento* y la *evaluación* de la docencia.

Si se consideran detenidamente todas estas complejidades y disputas en psicología, que se presentaban ya hace treinta años, se puede suponer que la translación del concepto al campo educativo resulta, al menos, peligrosa:

1. Se requiere, en primer lugar, de un análisis muy detallado de *las tareas, situaciones o secuencias didácticas* que se les plantean a los estudiantes, de tal suerte que se identifiquen bien los saberes y saberes-hacer en ellas implicados.
2. Es difícil que los maestros puedan saber explícitamente con qué recursos específicos cuenta cada estudiante (sus estructuras, esquemas, herramientas o recursos) frente a diversas situaciones. Sin embargo, ese sería

## ¿Qué demonios son las competencias?

un saber necesario para la *planeación didáctica específica*. Quienquiera que lea con atención la sección 5 del texto de Bronckart y Dolz (2007) se podrá dar cuenta de la especificidad del conocimiento requerido *por el maestro* para planear, o simplemente ejecutar un plan diseñado por otro, basado en competencias.

3. Puede suceder, en cambio, que el concepto de competencia esté siendo asimilado al concepto de “objetivo educativo conductualmente expresado” (el alumno sabrá escribir una carta...), porque, como el saber-hacer ha adquirido tanta importancia (criterio 1 de Vergnaud), en detrimento del saber, lo que se requiere ahora es que los alumnos muestren *desempeños variados*, conductas explícitas que muestren la posesión de una competencia... ¿o un desempeño? (cf. Díaz Barriga, 2006).
4. No se puede acceder, con sólo pruebas estandarizadas, a las competencias de los estudiantes (cf. Graves, 2001). Éstas adoptan, cuando mucho, el primer criterio de Vergnaud, el del desempeño.
5. No quiere esto decir que pensemos que las competencias sean inaccesibles. Pensamos que son accesibles, pero solamente a través de análisis cualitativos muy precisos, ya que se manifiestan a través de enfrentar a un estudiante o grupo a una gama de situaciones más o menos amplia y bien analizada (de un “campo conceptual” plenamente explicitado).

El término “competencias” tiene una larga vida y por eso existen diversas formulaciones que intentan responder a problemáticas teóricas o comunicativas particulares. Hay muchas maneras de afrontar el término y diversos aspectos de ellas que ya han sido estudiados, sobre los que ya hemos construido conocimiento, aunque sea parcial. Veamos cómo las concibe Ph. Perrenoud.

### III

---

## LA DEFINICIÓN ACTUAL DE LAS COMPETENCIAS

### PHILIPPE PERRENOUD

**T**OMAREMOS COMO EJE para este análisis dos capítulos de uno de los últimos libros publicados por Perrenoud, *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?*, publicado en 2012 por Graó.<sup>4</sup> Él es sin duda uno de los principales exponentes y defensores del enfoque educativo por competencias. Lo elegimos porque es uno de los autores más difundidos entre el magisterio mexicano y ha sido adoptado, publicado y distribuido por la SEP y porque es un libro actual, publicado en 2011 en su versión original en francés por ESF *éditeur*, que se propone, entre otras cosas, aclarar “confusiones” a las que ha dado lugar el término y el enfoque educativo.

Al intentar comprender los términos a los que Perrenoud recurre para definir y explicar el plano cognitivo de la(s) competencia(s), encontramos que se plantea el difícil problema de coordinar, en un sólo sistema de términos, tradiciones psicológicas muy diferentes, entre las que se pueden identificar claramente tres:

---

<sup>4</sup> En esta sección, citamos textualmente los fragmentos del texto tal y como han sido traducidos y publicados en español. Sin embargo, nosotros hemos leído además la versión original en francés.

¿Qué demonios son las competencias?

- El constructivismo piagetiano, y muy particularmente su concepto de *esquema*, que luego es identificado por él con el de *habilidad*, al discutir incluso los problemas de traducción de términos como *skill*, *ability* (habilidad o aptitud), además de que usa frecuentemente los términos *capacidad* e *inteligencia* (concebida más como un conjunto de habilidades que como un proceso adaptativo). Aunque sin definirlos, a partir de la manera en que los usa se pueden inferir aproximadamente los sentidos que les atribuye.
- La perspectiva desarrollada por G. Vergnaud, quien ha desarrollado la teoría de los campos conceptuales como una teoría de la competencia en el campo de la enseñanza de las matemáticas, potencialmente útil para otros campos de enseñanza.
- La tradición psicométrica, heredera de la vieja psicología de las facultades, que desglosaba las habilidades de la inteligencia mediante análisis factoriales. Para él, “saber leer, calcular, medir, clasificar, buscar, comparar” son habilidades (cf. 2012, p. 77), y esta lista deja clara (además de otros elementos en su exposición) la intervención y la conceptualización primaria que él moviliza y que se identifica con esta tradición.

Si consideramos importante analizar aquí este término, particularmente *en el plano cognitivo* (y no en el social), es porque tiene repercusiones directas en los planos educativo y didáctico de *el espacio de las competencias*; funciona como eje para crear un “enfoque” que debe cristalizar en una propuesta curricular específica así como en una evaluación. Además, porque de su conceptualización dependerá el trabajo didáctico en el aula: el tipo de actividades por realizar, su planeación, los recursos por emplear, los tiempos asignados a las actividades, los modos de organización del trabajo, etc. En otras palabras, de la claridad conceptual que se tenga acerca de qué son las competencias dependerá la claridad y coherencia de los planteamientos educativos y didácticos correlativos. Las “obscuridades” o ambigüedades conceptuales provocarán, al contrario, zonas de contradicción: diseños curriculares tradicionales “disfrazados de competencias” (cf. Díaz-Barriga, 2006), centración en los desempeños o el abandono del saber y su adquisición en favor del saber-hacer y las habilidades puramente instrumentales.

A continuación intentaremos justificar estas aseveraciones, escudriñando los capítulos 3, “Competencias y situaciones” y 4, “Confusiones conceptuales” del libro. Llamaremos a estos dos capítulos “texto-base”.





¿Qué demonios son las competencias?

Son pues destacados los siguientes términos: *Saber* (conocimiento), *Saber-hacer* (habilidad, esquema), *Situación* (familia de situaciones, tarea, problema), *Movilización de recursos* (sinergia, uso, aplicación, realización), *Representación*, *Desarrollo de la competencia* (aprendizaje). Hemos incluido el término “representación” en la lista, a pesar de que cuantitativamente no es prominente en el texto. Sin embargo, para nuestro análisis lo será.

Para comenzar, se insiste en el texto-base en que esta manera de ver la educación apunta definitivamente a tener como objeto fundamental la relación entre el ser humano (su constitución mental, sus disposiciones, sus conocimientos, su experiencia) y su manera de actuar frente a una situación:

- Esto no debería sorprendernos: el sentido común, al igual que las ciencias sociales y humanas, deben de una forma u otra pensar las relaciones entre las disposiciones de un sujeto y su acción, pensar pues “algo de la índole de una competencia”. (2012, p. 55)
- La competencia es la promesa de un desempeño. Pero esta promesa sólo se cumple en promedio: ocurre que el desempeño sea muy inferior a lo que prometían las competencias, como puede suceder que sea muy superior. Porque el desempeño también depende de las condiciones de la acción, las circunstancias afortunadas o desafortunadas, el apoyo o la resistencia de los demás actores implicados, el acceso a herramientas o tecnología de calidad. (2012, p. 56)

Analicemos los términos empleados para definir la competencia.

#### *LA DUPLA COMPETENCIA-SITUACIÓN*

La dupla competencia-situación es indisociable, ya que una competencia está necesariamente referida a una situación o a una familia de situaciones análogas. Se verá que Perrenoud concibe la competencia íntimamente ligada a una situación o familia de situaciones, con lo cual estamos plenamente de acuerdo por lo que a partir de ahora hablaremos de la dupla *competencia-situación* para expresar su unidad. Vergnaud también lo ha enfatizado, señalando que la competencia no es una noción que pueda definirse autónomamente, al margen

de su campo de aplicación. Él ha realizado los análisis finos necesarios para establecer, por ejemplo, el campo de estructuras aditivas, que clasifica y analiza todos los problemas que se pueden resolver con sumas y restas (Vergnaud, 1991). El establecimiento de esta “familia de situaciones”, o campo conceptual en su terminología, requirió años de investigación de especialistas de su talla.

El mismo Perrenoud analiza y critica, por ejemplo, las competencias *muy generales* o *competencias transversales*:

- Nunca es fácil delimitar familias de situaciones cuyo tratamiento requiera la misma competencia. (2012, p. 64)
- Podríamos estar tentados a definir una competencia general llamada, por ejemplo, «**saber resolver un problema matemático**». Lo cual significaría: disponer de todas las habilidades, todos los conocimientos y todas las actitudes permitiendo identificar los datos y encontrar la solución o, por lo menos, una solución aceptable. Dudo que exista una competencia semejante, válida para todos los problemas matemáticos. Es indispensable distinguir entre varias, en función del tipo de obstáculos a superar y del tipo de razonamiento a efectuar. (2012, p. 77)
- Se puede entender la atracción que sienten numerosos sistemas educativos por las competencias llamadas *transversales*. La idea seduce: si pudiéramos extraer unos denominadores comunes de la diversidad de prácticas humanas, la educación básica podría concentrarse en su desarrollo, sin perderse en la complejidad, ni agotarse en conflictos ideológicos insuperables. La lista de las competencias transversales no está establecida definitivamente. Sin embargo, en casi todos los sistemas, se encuentran competencias como **saber comunicar, saber observar, saber analizar, saber buscar y clasificar informaciones, saber adaptarse, saber innovar, saber decidir, saber negociar, saber argumentar**. [...] ¿Quién no desearía preparar un número inmenso de situaciones y prácticas, desarrollando una decena de competencias transversales? ¿Pero existen tales competencias? Todo el mundo estará de acuerdo en que casi todas las situaciones de la vida requieren razonar, analizar, observar, negociar, decidir, comunicar. Queda por determinar si estos rasgos casi universales de la acción humana corresponden a igual número de competencias. (2012, p. 79;

## ¿Qué demonios son las competencias?

las negritas son nuestras)

- Este breve recordatorio de la diversidad de situaciones de comunicación y actos de palabra lleva a dudar de la existencia de una competencia universal de comunicación, independiente del contexto, del contenido, de lo que esté en juego y de los actores en presencia. [...] Tomemos otro ejemplo, el **saber analizar**, una competencia transversal regularmente citada. «Analizar» se refiere sin duda a un funcionamiento de la mente que presenta cierta unidad, ya que se trata de descomponer, desmenuzar, aprehender los componentes de un sistema y sus relaciones. En todos los casos, entran en juego algo de lógica, método, memoria, razonamiento. ¿Bastará para definir una competencia? (2012, p. 80; las negritas son nuestras)
- Llegamos entonces a la misma conclusión que en el caso de la comunicación: existen varias competencias, cada una se adapta a una determinada modalidad de comunicación o análisis y moviliza recursos específicos, conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes para tal familia de situaciones, y que difieren en el caso de tener otra familia. Me sumo aquí a las dudas que expresaba Rey (1996) en *Las competencias transversales cuestionadas*. (2012, p. 81)

De estos párrafos se desprende muy claramente, como de hecho lo ha enfatizado Vergnaud, que para definir con precisión una competencia es *necesario* definir *con la misma precisión* una situación o familia de situaciones vinculada a ella, porque forman una unidad por el hecho mismo de que la dupla competencia-situación enfatiza o se refiere a la *interacción* entre un sujeto con sus recursos –saberes, saberes-hacer, habilidades, etc.– y una situación, con sus características y contenidos específicos, condiciones contextuales, objetivos, restricciones de modo, tiempo y condiciones generales de realización. Entonces, el análisis o la valoración de la competencia se orienta *a la interacción* entre el sujeto y la situación.

- [Hay competencia cuando se] domina con regularidad una “familia” de situaciones de la misma estructura. (2012, p.56)
- ¿Cómo delimitar entonces el *campo de una competencia*?

- Decir que una competencia siempre se refiere, de forma explícita o implícita, a una «familia» de tareas o, de manera más global, a *situaciones con la misma estructura* no da ninguna indicación de cómo constituir estas familias; y sin una respuesta clara y estable a esta pregunta, no se puede construir un referencial de competencias satisfactorio. Efectivamente, cada ítem de un referencial debe remitir a una familia de *tareas* que la competencia enunciada permite *realizar*, o de *situaciones* que permite *dominar*. (2012, p. 62)
- En su detalle, toda situación es singular, irreductible a cualquier otra. Una competencia que correspondería a una situación totalmente singular no tendría el menor interés. Así que debemos pensar de forma conjunta la singularidad y las similitudes de las situaciones de una misma familia. Si la misma competencia se relaciona eficazmente con situaciones distintas, es porque sólo tiene en cuenta los *parámetros principales* de estas situaciones, mientras otros, secundarios, dan lugar a un tratamiento *adaptado*, específico a cada situación singular. Se podría decir que la competencia anticipa una posible acción, como lo refleja la imagen de la trama. El texto mismo se escribe en situación singular, a partir de esta trama. (2012, 63)
- Se deduce de ello que una familia de situaciones, tal como es asociada a una competencia enunciada en un referencial o lista de objetivos de formación, es un conjunto que corresponde *de manera aproximativa* a la forma en que cada individuo clasifica las situaciones. Se trata de cierta forma de un arreglo, un tipo de construcción válida para un sujeto «medio», una manera de sujeto epistémico. (2012, p. 66)
- Como «concentrado de la inteligencia pasada», una competencia sólo existe ante una situación presentando una cantidad suficiente de rasgos comunes con situaciones anteriores. Es lo que permite enfrentarla no sólo apoyándose en los mismos recursos, sino también activando los mismos esquemas de coordinación. Lo cual nos lleva a la idea de familias de situaciones. (2012, p. 62)
- Si hay más de una competencia, es porque hay conflictos y conflictos. Pero ¿cuáles son las diferencias pertinentes? Se pueden hacer unas *hipótesis*, por

## ¿Qué demonios son las competencias?

ejemplo distinguir entre un conflicto de personas en el seno de una organización donde ambas tienen un estatus y un papel, y un conflicto entre personas fuera de un marco de este tipo. Pero una hipótesis sólo puede validarse a través de observaciones empíricas, comparando los recursos movilizados en un caso y en el otro, así como la manera de movilizarlos. Se dirá que un conjunto de situaciones constituye una familia si el actor puede encarar cada una de estas situaciones con una sola y única competencia.

Esto significa:

\*Que las situaciones perteneciendo a esta familia se abordan y manejan más o menos con los mismos recursos, mismos conocimientos, mismas habilidades, mismas actitudes, etc. [y]

\*Que los procesos mentales en juego en la puesta en sinergia de estos recursos tienen como trasfondo los mismos esquemas.

Ningún razonamiento estrictamente lógico o teórico podría validar la existencia de una competencia única. Sólo observaciones empíricas permiten establecer la similitud de los procesos y recursos. (2012, p. 65)

Desafortunadamente, como lo expresa Perrenoud, resulta particularmente difícil definir lo que nosotros hemos referido como la *escala* a la cual conviene definir las competencias: entre las *competencias-situaciones transversales* y las *competencias-situaciones* demasiado específicas hay un problema muy serio de análisis tanto de las situaciones, su agrupación en familias como de los recursos cognitivos *necesariamente* involucrados. Sólo estos análisis finos pueden hacer operativa, en los planos educativo y didáctico, “la educación basada en competencias”; y por lo regular estos análisis finos no están hechos, o lo están pero de manera muy fragmentaria, o se dejan a la responsabilidad de los maestros, lo que resulta un encargo verdaderamente desmesurado.

Reflexionemos sobre las competencias de producción de textos escritos. Supongamos que, para el caso del español, el capítulo III de *El libro y sus orillas* de Roberto Zavala (2012), “A orillas de la escritura”, alcanza a “codificar”, en su estilo particularmente juguetón, el saber que todo escritor debería dominar al término de su educación básica. Se trata de un texto escrito por un experto (es decir, una persona con la más alta competencia en la materia) y, obviamente, refleja años y años de experiencia en la corrección y edición de textos de muy distinto género discursivo. El *saber* y el *saber-hacer* “codificados” en ese

capítulo deberían entonces ser analizados en “pequeños islotes”, organizados, jerarquizados y enunciados de tal manera que diera lugar al diseño de situaciones didácticas que permitieran al maestro abordar, mediante un conjunto de situaciones o tareas bien planeadas, tales saberes y “haceres”. Debe notarse que hablamos de dos cosas diferentes: saberes, como las reglas de acentuación, la lógica de la acentuación diacrítica y los casos en que se aplica, y saberes-hacer, como identificar estilos retorcidos o palabras o expresiones sobrantes, como en los siguientes ejemplos, expresado “al revés” (citado por Zavala, 2012):

En vez de escribir: “Dos comunidades cambiaron con rapidez”, escriba: “Hay dos casos en los cuales las comunidades cambiaron con una rapidez considerable”. (p. 241)

O las construcciones ripiosas:

Se venden pantaloncitos para niños de pana.

Se renta cuarto solo para caballeros con baño. (p. 197)

¿Cómo se aprende y cómo se enseña la concisión y la claridad al escribir? Para comenzar, la enseñanza pasa necesariamente por el análisis, lo más detallado posible, del saber por ser enseñado y de una práctica continua de escritura, discusión, corrección, re-escritura, re-lectura, que va puliendo el texto producido, los textos producidos a lo largo del año y de los años escolares, lo que consume mucho “tiempo didáctico”, exige el dominio de esos saberes implicados en la actividad por parte del maestro, una relación dialógica con los alumnos y muchas condiciones más que la organización de la escuela pública mexicana no permite, empezando por la cantidad de niños (o de grupos) por maestro, la cantidad de horas efectivas de trabajo por día en el aula... hasta llegar a la aplicación (en abril o junio) de la prueba ENLACE.

Ese saber debe estar codificado en el plan de estudios y ese saber-hacer se debe “transmitir” a través de la participación en “prácticas sociales” que “movilizan” ese saber. ¿Así sucede en realidad?

¿Qué demonios son las competencias?

## LOS RECURSOS

Un segundo bloque de términos gravita en torno al de “recurso”. Perrenoud establece, para comenzar, nuevas dicotomías:

- Disponibles vs. no disponibles. Esta dicotomía es contraria o francamente contradictoria con los planteamientos constructivistas con los que dice estar de acuerdo, porque no da cabida a construcciones intermedias o parciales de recursos y más bien hace pensar en la presencia o ausencia total de los mismos (ya sea en el individuo, si se trata de un recurso interno o en el contexto, si se trata de uno externo). Resulta contradictoria también con la idea de que las competencias evolucionan, pues si hay evolución, hay puntos intermedios.
- Intelectuales vs. emocionales. Esta distinción también es cuestionable desde el punto de vista de, por ejemplo, Piaget o Vergnaud, para quienes el esquema es una totalidad dinámica que tiene componentes epistémicos, inferenciales, procedimentales, volitivos y emocionales ligados a la acción.
- Internos (el sujeto los tiene y los registra en su memoria o en la “memoria del cuerpo”) vs. externos (documentos, herramientas, computadoras, cooperación con otros). Parece una distinción absoluta aunque él mismo relativiza al admitir que el sujeto debe ser capaz de usar los recursos. Que un objeto material sea o no un recurso depende de quién actúa y en qué situación contextual. Todos los objetos de la realidad pueden ser vistos o no como recursos frente a una situación y sus “parámetros específicos”. Nos encontramos aquí, pues, frente a otra distinción que debería ser definida interactivamente, en congruencia con la concepción unitaria de la *competencia-situación*: el recurso es recurso para alguien y frente a una situación específica, y por tanto sólo lo es en la del espacio de la interacción.

Enseguida, clasifica los *recursos internos* así: Saberes, habilidades y otros. Las primeras dos clases son de orden cognitivo y la última no. Aparecen entonces nuevas dicotomías: *universales/locales (contextos específicos –la cultura, el taller–, experiencia personal)*, *explícitos/tácitos*.

Despejemos primero la tercera clase de recursos, pues no nos ocuparemos de su análisis por ser no cognitivos e implicar todos una psicología de la esfera



emocional y una sociología psicológica de las “disposiciones” (cf. Lahire, 2012): son los *otros*, muy diversos: incluye desde actitudes, posturas, valores y normas hasta disposiciones como la empatía, la sangre fría, el rigor, la tolerancia, la perseverancia...

La primera clase de recursos, los saberes, se sub-clasifican en declarativos (“modelos de la realidad”), procedimentales (“saber cómo hacer, métodos, técnicas”) y condicionales (saber cuándo intervenir de tal o cual manera). Perrenoud afirma que se representa en general a los saberes (¿explícitos?) bajo el modelo de los saberes escolares, científicos, en forma de textos que enuncian definiciones, leyes, regularidades, causalidades. “Al otro extremo del *continuum*, se encuentran saberes tácitos o implícitos, cuya enunciación exige un trabajo de formalización no necesario para actuar, pero que podría serlo para justificar una acción o transmitir estos saberes a alguien” (2012, pp. 57-58).

Al respecto, debemos hacer tres señalamientos. El primero es que debemos suponer que se refiere inicialmente a los saberes *explícitos*, aunque no lo especifica en el texto. Resulta confuso, pues justamente se está desarrollando una clasificación de saberes. El segundo: es desconcertante pasar de un razonamiento dicotómico (explícitos/implícitos) a uno que supone un continuo con extremos: ¿debemos suponer entonces que las clases no son dicotómicas sino que las etiquetas expresan en realidad los polos de un continuo? Aceptándolo y concordando con esta última perspectiva, ¿cómo caracterizar a los saberes intermedios del continuo, es decir, aquéllos que serían a medias implícitos y a medias explícitos? La idea es interesante y tiene potencial, pero habría que desarrollarla. Debemos preguntarnos si podemos suponer lo mismo para todas las otras dicotomías presentes en su conceptualización y que hemos mencionado, es decir, que en realidad son etiquetas de los polos de un continuo aplicable, por ejemplo, a los recursos del continuo disponibles/no disponibles.

En tercer lugar, debemos subrayar que al hablar de los saberes implícitos, afirma que puede suceder un trabajo de formalización eventualmente útil para justificar la acción y “transmitir” dichos saberes. ¿No se tratará en realidad de un trabajo de conceptualización más que de formalización?: yo sé hacer algo tácitamente y lo hago de cierta manera. Comienzo un trabajo de *toma de consciencia* para poder justificar cómo hago lo que hago y, eventualmente, para poder expresarlo y “transmitirlo”: sé gatear, pero no sé exactamente cómo gateo hasta que realizo un proceso de toma de consciencia y conceptualización pro-

¿Qué demonios son las competencias?

piamente dicho. Si es así, se está hablando del proceso de conceptualización y la necesaria toma de consciencia de la organización de las acciones que Piaget estudió con mucho detalle y que ya mencionamos con anterioridad. Al respecto, vale la pena también mencionar las observaciones que ha realizado Vergnaud sobre la dificultad que los expertos reconocidos tienen para describir sus modos de proceder.

Justamente en este punto de su texto, Perrenoud menciona la noción de “conocimientos-en-acto” de Vergnaud, al ampliar la explicación sobre los conocimientos tácitos, implícitos o no declarativos. Sin embargo, queda la duda de en qué clase de saberes habría que insertar estos conocimientos-en-acto (almacenados en la “memoria del cuerpo”), según su perspectiva, pues obviamente no son declarativos, procedimentales ni condicionales. Se hace necesario subrayar que en la última versión expuesta por Vergnaud (2009) de *La Teoría de los campos conceptuales*, él no habla más de “conocimientos-en-acto” (los textos citados por Perrenoud datan de 1990, 1994 y 1996) sino de las invariantes operatorias de los esquemas, que son los *conceptos-en-acto* y los *teoremas-en-acto*, los componentes epistémicos de los mismos. Esta distinción juega un papel importante en su teoría y en su re-elaboración del concepto de *esquema* piagetiano.

Finalmente, dentro de la clase de los saberes procedimentales se incluye al “saber cómo hacer” (que quizá calque la expresión inglesa *Know How*), los métodos y las técnicas. Sin embargo, luego, el “saber-hacer” aparece en la segunda clase de recursos (un nivel arriba en la clasificación): las habilidades, además identificadas con los esquemas. Nuevamente, el encaje de los conceptos en las clases y sub-clases no es claro: por momentos el “saber hacer” es una clase de recurso (habilidad) y en otros una sub-clase de saber: saber procedimental. La crítica anterior es válida si suponemos que *saber-cómo-hacer* y *saber-hacer* son expresiones sinónimas.

En otras palabras: el saber-hacer y la habilidad son una clase de recurso (habilidad) y al mismo tiempo una sub-clase de saber (procedimental). Esto causa no pocas confusiones, que no se despejan aun cuando Perrenoud lo intenta. Persiste un problema de inclusión lógica de las categorías empleadas, que a nuestro juicio no se resuelve.

### COMPETENCIA, HABILIDAD Y ESQUEMA

Pasamos ahora al análisis del problema de la relación entre esos términos.

Así concebida, una competencia presenta todas las características de un esquema como lo ya [sic] definió Piaget (1973, p. 23) en *Biología y conocimiento*: *Las acciones efectivamente no se suceden unas a otras al azar, sino que se repiten y se aplican de forma similar a situaciones comparables, más precisamente, se reproducen tal cual cuando situaciones análogas corresponden a los mismos intereses, pero se diferencian o se combinan de manera distinta si las necesidades o las situaciones cambian. Llamaremos esquemas de acción lo que, en una acción, se puede así extrapolar, generalizar o diferenciar de una situación a la otra, es decir, lo que hay de común a las diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción.* (2012, 61)

Aquí, Perrenoud recurre a la definición más reductiva (o al menos restringida) del concepto de esquema. “Dialoga” con Vergnaud:

- Vergnaud (1990, p. 136) retoma este concepto: *Llamemos «esquema» la organización invariante de la conducta para una clase determinada de situaciones. Es en estos esquemas que hay que buscar los conocimientos-en-acto del sujeto, es decir los elementos cognitivos que permiten que la acción del sujeto sea operativa.* [...] Se podría hablar de un “macroesquema” para designar lo que subyace detrás de la puesta en sinergia, la coordinación, la orquestación de conocimientos, habilidades, actitudes, valores al origen de la «elección» del rumbo de acción que mejor o menos mal conviene ante la situación. Pongo “elección” entre comillas, porque la competencia permite una forma de pilotaje automático, el actor, en casos extremos, viéndose actuar «naturalmente», en lo que Bourdieu llamaba “la ilusión de la espontaneidad”, donde la acción expresa un habitus, es decir un conjunto de esquemas en parte inconscientes (el inconsciente práctico de Piaget) o pre-reflexionados (Vermersch, 1990 y 1994), que funcionan “en estado práctico”. (2012, p. 62)
- Nos encontramos aquí en el punto de confluencia entre saberes y habilidades, si es que definimos estas últimas como *esquemas* guiando las operaciones

## ¿Qué demonios son las competencias?

mentales como concretas. Estas habilidades, que pueden también designarse como *skills* o saber-hacer de bajo nivel, se diferencian de las competencias en esto que automatizan operaciones imprescindibles, pero insuficientes por sí solas para dominar la situación. (2012, p. 58)

Por un lado, Perrenoud reduce el concepto de esquema a tal grado que queda identificado con el de “habilidad”, y el de *skill*. Por el otro, aborda el problema del *funcionamiento* de los esquemas o “macroesquemas”. Efectivamente, bajo los términos *movilización* y *sinergia* Perrenoud enfrenta los aspectos del *funcionamiento* cognitivo, como lo veremos más adelante. Y agrega:

- Lo importante es no confundir una habilidad con la competencia que la moviliza, incluso si esta habilidad es un recurso importante, incluso cuando da su nombre a la tarea, a la situación o a la propia competencia. (2012, p. 79)
- Del punto de vista del trabajo prescrito, es tentador asimilar una competencia a una habilidad sin tomar la situación en consideración. Cuando se analiza el trabajo real, esta simplificación pierde sentido: se observa que el trabajador está lidiando con situaciones multidimensionales y debe gestionar múltiples parámetros que, por lo regular, dejan a los prescriptores indiferentes: la mirada y las expectativas de los colegas de trabajo, ejecutivos, usuarios, la calidad y pertinencia variable de los materiales y herramientas o incluso su ausencia, las informaciones faltantes o dudosas, las presiones para la productividad, el cansancio, el estrés, el aburrimiento. La gestión de todos estos parámetros conforma la competencia, que requiere habilidades y conocimientos más amplios y diversos que las previstas por la definición del puesto de trabajo. (2012, p. 78)
- Algunos dudan de la posibilidad de distinguir claramente entre competencias y habilidades (o capacidades). Rey (2004, p. 236), por ejemplo, propone más bien una distinción entre competencias de distintos niveles, de las más sencillas a las más complejas. [...] Por mi parte, propongo que se hable de *competencia* cuando se trata de dominar globalmente una situación, y de *habilidad* si se trata de dominar una operación específica que no basta por sí sola para enfrentar y manejar la totalidad de los parámetros. Esto lleva a referir las competencias a unas familias de situaciones y las habilidades a unas ope-

raciones o unos esquemas que puedan funcionar como recursos al servicio de múltiples competencias. [...] Cualquiera que sea la postura adoptada, hay que aceptar la idea de que una competencia también puede funcionar como un recurso al servicio de una competencia más global. (2012, p. 59)

En los fragmentos anteriores se puede apreciar cómo, para Perrenoud, los términos competencia, habilidad, esquema y macro-esquema son o pueden ser intercambiables. Sucede que toma la noción más reductiva del *esquema*, la identifica con la de *habilidad*, casi tan fija como un hábito o un *algoritmo* con lo que el aspecto dinámico del esquema ha desaparecido o, más bien, está siendo expresado con una terminología que pretende evitar a la vieja escuela piagetiana: sinergia (organización, estructura), habilidad (esquema, procedimiento, estrategia), movilización (funcionamiento cognitivo).

Para complicar aún más la clasificación, las *competencias* pueden ser identificadas con un *saber-actuar*, que si tomamos como sinónimo de *saber-hacer*, resulta que el todo puede estar contenido en la parte. Como vimos, Perrenoud admite la propiedad de inclusión entre las competencias, ya que una puede formar parte de otras más globales, propiedad fundamental de las estructuras por oposición a los procedimientos, que se encadenan, más que incluirse unos en otros (véase *Procedimientos y estructuras* en la segunda parte):

Si la competencia es un saber-actuar, ¿cómo funciona? El operador competente [hablando del ámbito laboral] es el que sea capaz de movilizar, implementar de manera eficaz las distintas funciones de un sistema en el que intervienen recursos tan variados como operaciones de razonamiento, conocimientos, activaciones de la memoria, evaluaciones, capacidades relacionales o esquemas conductuales. Esta alquimia sigue siendo en gran medida *terra incognita*. (Le Boterf, 1994, p. 17. Citado en Perrenoud, 2012, p. 56)

Esta “alquimia” fue arduamente investigada por el constructivismo en las dos últimas décadas del siglo pasado. La segunda parte de este libro pretende justamente acercar al lector a estas investigaciones, debates y reflexiones. El estructuralismo funcionalista de Inhelder y los bosquejos del modelo del funcionamiento cognitivo del sujeto de Gréco, su pragmática cognitiva, abordan éstas y otras cuestiones.

¿Qué demonios son las competencias?

Finalmente, debemos señalar lo siguiente: ¿cómo no se van a confundir las categorías si llegan a compartir *el mismo nombre* las habilidades, la tarea, la situación y la competencia? El término mismo de confusión pretende responsabilizar a los otros (los lectores, los didactas, etc.) de lo que uno debe hacer, hasta el límite de sus propias posibilidades. No es que los lectores o los usuarios de la teoría se confundan; es que se les confunde.

**EL FUNCIONAMIENTO DE LAS COMPETENCIAS:  
MOVILIZAR Y PONER EN SINERGIA**

Supongamos que no hubiese las ambigüedades conceptuales que hemos señalado. Tenemos, simplemente, la dupla competencia-situación: un sujeto con ciertos saberes, saberes-hacer y habilidades colocado frente a ella. El sujeto ha de reconocerla, interpretarla, identificar los recursos con los que cuenta, sopesar sus parámetros (¿lo debo hacer sólo o acompañado, en qué tiempo, con cuáles recursos externos?) y comenzar a actuar.

¿Cómo operan y se relacionan todos estos elementos “en la cabeza” del sujeto? ¿Cómo hace esas valoraciones, esos “cálculos” rápidos, esas planificaciones de la acción, ese análisis de la tarea y cómo evalúa, mientras actúa, la pertinencia de sus acciones, la necesidad de echar mano de otros recursos, de planificar sub-tareas? La manera en que nos imaginemos cómo funciona este “aparato mental” correspondería a lo que proponemos llamar *funcionamiento de la competencia*. Analicemos lo que nuestro autor nos comenta al respecto.

Ante el problema (funcional) de explicar la identificación, por parte del sujeto, de los recursos pertinentes frente a una situación, expone tres casos o niveles de preparación.

Le Boterf (1994) insistió mucho: disponer de recursos sólo es una condición necesaria de la competencia. Un ser humano puede tener recursos sin lograr utilizarlos, sea porque es incapaz identificar [sic] a tiempo cuáles movilizar o porque no logra combinarlos de forma adecuada y eficaz. En lugar de hablar de combinatoria como lo hace Le Boterf, prefiero la imagen de la sinergia, en el sentido etimológico de la palabra: *trabajar juntos*. Si los recursos no cooperan, no se articulan, no se complementan, la acción no será eficaz. Le

Boterf asimila la movilización a una «alquimia extraña», subrayando así que no sabemos muy bien *cómo* se realiza la sinergia de los recursos.

1. El actor no dispone de todos los recursos necesarios para enfrentar la situación, por lo que debe adquirirlos lo antes posible. [...]
2. Segunda configuración: el actor dispone de los principales recursos necesarios pero no está acostumbrado a ponerlos en sinergia, por haber tenido pocas confrontaciones con esta situación. En este caso, usa su inteligencia, reflexiona, prueba. La acción es más lenta, menos segura, pero es realizable si el actor dispone de una capacidad de razonamiento suficiente. No se dirá en este caso que es competente, pero tiene la «inteligencia» suficiente para superar el problema honrosamente. Es lo único que se puede hacer frente a situaciones inéditas, que exigen a la vez razonamiento y tanteo para saber cómo combinar los recursos disponibles.
3. Tercera configuración: el actor no sólo dispone de los principales recursos necesarios, sino también está acostumbrado, *entrenado* a ponerlos en sinergia, porque el problema se asemeja a problemas que ya ha encontrado, porque la decisión se asemeja a otras decisiones.

Estos tres niveles de preparación nos permiten entender lo que es una competencia: una *trama* que sostiene y acelera la puesta en sinergia de los recursos, trama que, si bien deberá ser adaptada para encarar la singularidad del *aquí* y *ahora*, permite sin embargo actuar de forma rápida y segura mientras esta adaptación sea marginal. Alguien desprovisto de esta competencia no es incapaz de dominar *ipso facto* la situación; con la ayuda de su inteligencia y de conocimientos generales, puede intentar encontrar una solución. Pero al menos que sea un genio o que tenga mucha suerte, será *largo*, *laborioso* y *aleatorio*. (2012, p. 60 y 61)

Varias observaciones deben hacerse frente a estos pasajes:

- Se reconoce algo parecido al grado cero de la competencia, que correspondería a un sujeto que simple y llanamente se quedara impávido frente a una situación por no tener ni un recurso y quizá ni siquiera comprender la situación o la tarea misma. Si bien podemos imaginar situaciones como ésta en un ambiente laboral, serían casos realmente artificiales: poner a pilotear un avión comercial a una persona que apenas sabe conducir un auto. Aún así, algo sabrá: que hay pedales y que se llaman así, aunque no sepa para qué sirven ni cuándo usarlos; que hay “una especie de volante”

y que posiblemente sirva “para dar vuelta” o cambiar de dirección. Por fragmentarios y limitados que sean los saberes, lo son; por erróneas que sean las inferencias que el sujeto realiza, las hace. Lo que queremos decir es que es difícil realmente pensar un grado cero de la competencia, al menos desde el punto de vista constructivista.

- Habría que preguntarse qué es la inteligencia para Perrenoud: ¿recurso, habilidad, competencia, ninguna o todas las anteriores? Lo que nos expone al respecto podría parafrasearse así: si frente a una situación debes recurrir a tu inteligencia, significa que no eres competente frente a ella. En realidad la competencia lo es cuando hay hábitos, cuando las tareas están “rutinizadas” por la experiencia repetida y el entrenamiento. De acuerdo con estas formulaciones, podríamos decir que el ejemplo paradigmático de la competencia lo podríamos encontrar en *un programa de computadora*: no requiere ser inteligente (no requiere pensar ni tantear, explorar la situación), cuenta con los recursos necesarios y suficientes y los despliega de manera pertinente y eficaz.

Es claro que Perrenoud reconoce la importancia de explicar cómo funcionan las competencias. Sin embargo, los términos que usa para referir a ese funcionamiento son intuitivos: *movilizar* y *poner en sinergia*; éstos sólo señalan que hay un funcionamiento, que algo pasa o debe pasar entre los recursos o entre ellos y la situación, pero este funcionamiento no es explicado y debería serlo, porque es central en algunas definiciones de competencia:

- Es un poder de actuar eficazmente en una clase de situaciones, movilizando y combinando en tiempo real y de forma pertinente recursos intelectuales y emocionales. (2012, p. 55)
- [Es] una *trama* que sostiene y acelera la puesta en sinergia de los recursos, trama que, si bien deberá ser adaptada para encarar la singularidad del *aquí* y *ahora*, permite sin embargo actuar de forma rápida y segura mientras esta adaptación sea marginal. (2012, p. 61)
- La competencia es una forma de *memoria de la inteligencia pasada*, individual o colectiva, un tipo de *rutinización* de la puesta en sinergia de los recursos. (2012, p. 61)



- [Es] un saber-actuar fundado en la movilización y uso eficaz de un conjunto de recursos. [...] Se entiende por saber-actuar, la capacidad de recurrir de forma apropiada a una diversidad de recursos tanto internos como externos, en particular los aprendizajes realizados en contexto escolar y los que provienen de la vida cotidiana. [...] Finalmente, las ideas de movilización y de uso eficaces sugieren que el saber-actuar propio de la competencia rebasa el nivel del reflejo o del automatismo. Este saber-actuar supone, persiguiendo un objetivo claramente identificado, una apropiación y un uso intencional de los contenidos nocionales y habilidades tanto intelectuales como sociales. (2012, p. 67)
- En un momento dado, una competencia, concebida como un «macroesquema», sólo conviene más o menos para tal o cual situación singular. Esta aproximación se volverá problemática únicamente si la parte de acomodación es muy importante, frenando la acción y mermando su eficacia. [...] Cuando esta desaceleración o el alcance de los riesgos no son compatibles con el tiempo disponible o las expectativas del organismo, se puede decir que *aquí* y *ahora*, no existe la competencia, lo que, de inmediato, implica un fracaso y sus diversas consecuencias. (2012, p. 64)

Este *funcionamiento* debería ser explicado porque es justamente lo que se plantea como prioritario promover, enseñar o desarrollar: movilizar y poner en sinergia los recursos, y éstos frente a situaciones o familias. Insistimos en que este nivel funcional sí ha sido investigado por la psicología constructivista y que no se están considerando en estas formulaciones. La segunda parte de este libro incluye varios estudios al respecto, aunque se expresen con otra terminología: *coordinación* en vez de *sinergia* o *combinación*, *uso* o *aplicación* en vez de *movilización*.

### LA REPRESENTACIÓN

La cuestión de “la representación” la subrayamos nosotros. No se trata de un término ampliamente usado por Perrenoud en el texto-base. Lo hacemos porque actualmente, y desde los enfoques cognitivos que revisamos, es fundamental para comprender el “funcionamiento cognitivo del sujeto”. Perrenoud nos dice al respecto:

## ¿Qué demonios son las competencias?

- Se puede ir más lejos y hablar de *saberes de acción* (Barbier, 1996) o de *conocimientos-en-acto* (Vergnaud, 1990, 1994, 1996). Los saberes de este tipo prescindan de discurso e incluso de *representaciones*. Pueden ser considerados como esquemas de acción en el sentido de Piaget. Esquemas construidos a veces por interiorización gradual de un esquema, una regla, pero generalmente desarrollados en función de la experiencia. [...] Entramos aquí en uno de los debates aún abiertos entre investigadores: ¿debe la noción de saber ser restringida a las representaciones del mundo, de sí mismo o de la acción a realizar para dominar la realidad? ¿O se deben considerar como saberes todos los elementos cognitivos que sostienen la acción? Si se identifica saber con cognición, se incluirán los esquemas, con o sin representación. Si, por el contrario, hacemos una distinción entre los saberes *relativos* a un objeto o un proceso, y el *dominio práctico* de las operaciones, se considerará que hablar de saberes de acción o saberes en actos oscurece la noción de conocimiento. No se trata aquí de negar la existencia e importancia de unos procesos cognitivos que, aunque relativa o totalmente inconscientes, guían eficazmente la percepción, la anticipación y la acción en condiciones estables. Lo que importa es decidir si los consideramos o no como *saberes*, y atenerse a esta decisión. (2012, p. 58)
- Algunos adversarios de las reformas fingen no ver que hay conocimientos de diversa índole en juego en toda acción humana. No son los únicos recursos movilizados pero juegan un papel determinante en cualquier acción racional. Por una muy sencilla razón: nadie puede actuar sobre la realidad sin hacerse de ella una *representación* que le indica entre otros qué recursos activar para transformarla. Semejantes representaciones van más allá de una simple imagen mental del objeto de la acción, constituyen una especie de *teoría* de causalidades en acción. Por supuesto, a un «erudito», teorías de este tipo le parecerán aproximativas o erróneas. Decir que hay conocimientos en juego en cualquier acción no significa que sean todas válidas de un punto de vista científico. Ciertos conocimientos, que sean construidos por los actores en función de su experiencia o transmitidos por la cultura de una comunidad de prácticas, pueden entrar en contradicción con los saberes eruditos homologados. (2012, p. 71)

En primer lugar queremos señalar que, obviamente, las representaciones se dan en formatos o en “códigos semióticos” muy diversos. Tanto, que la representa-

ción lingüística (el discurso) es un caso muy particular, ligado al conocimiento declarativo. Piaget e Inhelder (1968), en *Memoria e inteligencia*, escribieron:

La memoria de un esquema operatorio como la clasificación, la seriación o la correspondencia biunívoca (y bien decimos la memoria del esquema por oposición a la de los objetos concretos que han podido ser seriados, clasificados, etc.) se confunde con el esquema mismo, el cual, una vez construido, se conserva toda la vida... (p. 19)

La retención de la imagen-recuerdo está ligada a la conservación de los esquemas, lo que simplifica notablemente el problema de la conservación mnemónica/mnésica: el esquema se conserva, en efecto, él mismo por su propio funcionamiento y a cada etapa de este desarrollo la imagen representativa y la imagen recuerdo misma aparecen como su expresión simbólica. (p. 451)

Así, pensar en esquemas sin representación nos parece incoherente porque si hay memoria del esquema, hay conservación y, por lo tanto, hay representación. De hecho, ese libro desarrolla una concepción de la memoria estrechamente vinculada con la inteligencia y esto importa porque en la interacción competencia-situación se ponen en juego múltiples procesos de reconocimiento (que ya es memoria) de la situación, en primer lugar, la selección o activación de esquemas y recursos con adaptación de los mismos a la situación, etc. Resulta entonces incoherente la distinción entre los “saberes relativos a un objeto” y el “dominio práctico”, porque desde el punto de vista constructivo, ambos están “fundidos” en el esquema (véase ¿Dijo *esquema*?).

Recuérdese que desde Piaget, el esquema “funde” en esta unidad funcional el objeto, el concepto y las repetidas acciones que le dieron origen y de las cuales depende el concepto mismo: mi concepto de perro tiene que ver con todas las interacciones o experiencias que yo haya tenido con ellos y no se restringe de ninguna manera a las características de la clasificación zoológica que la escuela me haya presentado. Una vez constituido, el esquema tiende a asimilar, lo que supone un reconocimiento. Es elocuente la anécdota de una señora muy humilde, de origen rural, que al ver a un perro *french poodle* (sin “corte de cabello”) expresa sorprendida: “miren, qué chistoso borrego”.

¿Qué demonios son las competencias?

¿Por qué el hablar de “saberes en acción” oscurece la noción de conocimiento? Quizá Perrenoud preferiría reservar el término *saber* (o conocimiento) para referir exclusivamente el conocimiento declarativo, lingüístico e institucionalmente codificado, explícito, sea científico o incluso escolar, y que se conserva en memoria a largo plazo en islotos de información más o menos bien organizados. Quizá, por lo mismo, la “arquitectura mental” que Perrenoud tiene en mente es muy diferente de la arquitectura que el constructivismo (clásico y contemporáneo) nos ha orientado a ver: la inteligencia, la memoria, la percepción, el esquematismo y el lenguaje no son funciones tan nítidamente diferenciadas y están sujetas a una *dinámica* continua que en alguna medida depende de “las situaciones”, “la realidad” que uno enfrenta, es la realidad tal y como uno se la representa. “La situación” tampoco es un término absoluto.

Lo que es más importante subrayar, a nuestro parecer, es que el flujo de representaciones que sucesivamente nos formamos durante la resolución de una tarea o situación es generado por los esquemas “activados” y por el desenvolvimiento de la misma, por la manera en que “nos habla el objeto”. Este flujo es controlado por el esquematismo del sujeto (en el sentido que Gréco da al término, según su “modelo”, reconstruido por Gilis –en este libro–).

Si bien el concepto de esquema es complejo y abstracto, no por ello tenemos derecho a dejar de lado su evolución, simplificándolo y reduciéndolo a tal grado que se le identifique con las *habilidades* puras y simples, o con algoritmos. Por lo mismo, diferimos también en que sean “las representaciones” las que proveen esa especie de “teorías de causalidades” que entran en juego en la interacción. Inhelder hablaba ya de “teorías implícitas” y Vergnaud hace bien en distinguir conceptos-en-acto de teoremas-en-acto como los componentes epistémicos del esquema: los primeros no son falsos ni verdaderos, sino pertinentes o no a la situación; los teoremas-en-acto (inconscientes o no) sí pueden ser falsos o verdaderos y pueden agilizar o bloquear la acción: asumir que “en una división, el número mayor siempre es el dividendo” o que “el resultado de una multiplicación siempre tendrá por resultado un número mayor que los multiplicandos” son teoremas-en-acto falsos, aunque verdaderos *para el sujeto*.

Al respecto, estamos plenamente de acuerdo en la necesidad de considerar *las representaciones que el sujeto se hace de la situación* para actuar sobre ella, para elegir los recursos con los que la enfrentará, etc. La cuestión de la “representación de la tarea” fue arduamente trabajada por Inhelder y también por

P. Gréco, y la del reconocimiento y selección de los esquemas por aplicar a la situación también la enfatiza Vergnaud.

La evolución del concepto de esquema va de la mano con la evolución de la noción de representación<sup>5</sup> y en general con la de la arquitectura y el funcionamiento mental o cognitivo. Sería necesario considerar estas evoluciones de las descripciones de la *pragmática cognitiva del sujeto* (expresión de Gréco) frente a las situaciones. De esa pragmática y de la evolución de esos conceptos trata la segunda parte de este libro: ya que no se trata sólo de las clásicas “estructuras lógicas de conjunto” o estructuras operatorias que “darían esquemas como el manzano, manzanas”, sino de distinguirlos (pues la lógica y el razonamiento sigue siendo importante) de las estructuras de significado, que incorporan los conceptos, sus contenidos y sus relaciones, por lo que se habla de campos conceptuales o de estructuras de significados; no se trata sólo de esquemas de clasificación lógica sino de procesos de categorización mucho más flexibles, que toman en cuenta las interacciones con la vida real, con los objetos de la realidad; no se trata del sujeto epistémico, sino del psicológico, situado.

En síntesis: no se trata de restringirnos a un solo enfoque teórico por fidelidad a una escuela, sino de revisitar, recuperar e integrar, coherentemente, la investigación cognitiva que está suficientemente desarrollada y que sea suficientemente clara y específica como para poder aportar algo significativo e igualmente claro a la escuela y a sus principales actores: los maestros. Pero hay que ser conscientes de que muchos de estos aspectos del funcionamiento cognitivo, subyacentes a los términos “sinergia” y “movilización”, son simplemente desconocidos; o no los conocemos con la claridad suficiente como para que se conviertan en una herramienta para el maestro. Se trata de intentos de comprensión en desarrollo, pero es mejor expresarlo así que ocultarlos tras una palabra cuyo significado es difuso.

---

5 De hecho, Vergnaud formula una teoría operatoria de la representación: Concepts et schèmes dans une théorie opératoire de la représentation. *Psychologie française*, 1985, 30, 245-252.

¿Qué demonios son las competencias?

### EL DESARROLLO O EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS

Analicemos ahora las aseveraciones que se realizan respecto de este tópico. Señalemos, en primer lugar, que Perrenoud (2012) se declara a favor del constructivismo, al menos frente al enemigo común, la enseñanza tradicional o “el paradigma transmisivo”:

El constructivismo es, antes que nada, una *teoría general del aprendizaje*. Como tal, vale también para el desarrollo de las competencias. Tal vez cobre más pertinencia aún por el hecho de que las competencias no se enseñan, de manera que su desarrollo impone pasar por la creación de situaciones de desarrollo, enfatizando entonces el papel del docente como creador de estas situaciones, en una postura bastante diferente de la de transmisor de saberes. [...] “¿Está usted a favor o en contra de la teoría de gravitación?” Semejante pregunta carecería de sentido, ya que la gravitación universal es una ley de la naturaleza de la que sólo se puede tomar nota. Sin embargo, conocerla permite usarla en beneficio propio o neutralizar sus efectos apoyándose en otras leyes de la física para hacer volar un avión, o crear un estado de ingravidez, por ejemplo. [...] El constructivismo es de la misma índole, es una “ley” del aprendizaje humano que afirma que, independientemente de su contenido y naturaleza, éste siempre pasa por una actividad mental del sujeto, una actividad de *reorganización* de su sistema cognitivo. Sin esta actividad de (re)construcción, generalmente tan intensa como invisible, ningún elemento nuevo puede ser integrado. (2012, pp. 85-86)

Del párrafo anterior hay que hacer notar al menos dos cosas. En primer lugar, que el constructivismo, más que una teoría general del aprendizaje, lo es del desarrollo, y que las extensas e intensas investigaciones realizadas durante décadas en torno a la relación entre aprendizaje y desarrollo así lo mostraron: ¿se pueden enseñar/aprender las estructuras cognitivas (lógicas)? ¿Se saca igual beneficio de un mismo procedimiento “de enseñanza/aprendizaje” sea cual sea el nivel de desarrollo con el que se le enfrenta (Inhelder, Sinclair & Bovet, 1974)? ¿El desarrollo es sólo la suma de todos los aprendizajes o hay algo más que cambia en el sujeto y en su manera de enfrentar las situaciones? ¿Pasar de ser novato a ser experto es sólo cuestión de acumular (sumar) experiencia(s) o es

una cuestión de re-organización? En segundo lugar, nuevamente nos topamos con aspectos de pragmática cognitiva: ¿cómo son “actualizadas” esas estructuras/competencias al momento de enfrentar una situación? ¿Cómo funciona la estructura? Si bien compartimos el principio constructivo general de aprendizaje y de desarrollo, sabemos mucho menos de su funcionamiento específico, y enunciar que “entran en sinergia los recursos” no lo resuelve con claridad y sobre todo no lo resuelve como para poder *guiar* (didácticamente) la construcción o la re-estructuración de estructuras (de esquemas) o competencias generales. Habría que investigar, en cada campo específico, cuáles son los esquemas clave, los conceptos clave que deben entrar en sinergia para resolver tal o cual tarea específica, porque no son los mismos los que entran en juego frente a un problema aritmético del campo de las estructuras aditivas que los que entran en juego al momento de redactar un anuncio para vender “pantaloncitos para niños de pana”. Entonces, ¿qué tan general es la teoría? ¿Conviene hablar en esos términos tan generales o vale más aceptar nuestra ignorancia psicológica relativa y, una vez aceptada, desarrollar investigación y aplicaciones específicas a familias de situaciones igualmente específicas?

- Desde luego, puede ser que la orientación de los programas hacia las competencias sea un factor de renovación del debate sobre el constructivismo. La movilización de los recursos en situación no se enseña de forma magistral. Tampoco puede aprenderse sólo a través de los ejercicios tradicionales. (2012, p. 91)
- Es cierto que el desarrollo de competencias exige un constructivismo más ambicioso que el curso dialogado. Pero poner los programas orientados hacia las competencias bajo el estandarte del constructivismo oscurece inútilmente el debate, lo desplaza hacia los procesos de formación y las teorías del aprendizaje. (2012, p. 92)

Quizás estemos reabriendo el debate sobre el constructivismo, como predice Perrenoud. Pero lo que habría que preguntarse es de qué constructivismo estamos hablando: ¿de uno reducido a su mínima expresión y que sólo incorpora las tesis más generales de lo producido en casi 100 años de intensa investigación y debate o del que pueda incorporar los importantes desarrollos pos-piagetianos

¿Qué demonios son las competencias?

de las últimas tres décadas y que debe seguir trabajando con un pie en la psicología y con el otro en salón de clases? Parafraseando a P. Gréco, diríamos que cada quien tiene el constructivismo que se merece (Gréco, 2010).

Además, tendríamos que considerar que muchos de los elementos críticos sobre la escuela y su paradigma transmisivo que enarbola el enfoque por competencias, fueron ampliamente discutidos antes del *boom* de las mismas. En México y en Latinoamérica, hubo importantes desarrollos constructivistas sobre la lengua escrita, tanto en lo que toca a la descripción de la(s) psicogénesis como a la didáctica: hay una historia aún no contada del desarrollo de una didáctica específica de la lengua escrita, y en lugar de seguirlas desarrollando, se cambió de rumbo. Lo mismo sucedió con la didáctica de las matemáticas de tradición francesa y que tanto avanzó e influyó en el mundo y en Latinoamérica. Para entender estos procesos sociales, habría que considerar el marco socio-político en que se dieron esos desarrollos y el cambio de rumbo hacia “las competencias”.

Finalmente,

Una de las críticas más corrientes que se hace a la orientación del currículo en cuanto al desarrollo de competencias consiste en acusarlo de **dar la espalda a los conocimientos** y, por consiguiente, a la cultura. Mencionemos primero que reducir la cultura a los conocimientos es una visión insostenible desde un punto de vista antropológico. El ser humano es antes que nada acción, su pensamiento y su cultura se inscriben generalmente en una relación pragmática al mundo. Las competencias son parte de la cultura. (2012, p. 71; las negritas son nuestras)

Diríamos que otras maneras de dar la espalda al conocimiento son, por un lado, enfatizar los desempeños sin que importe realmente cómo y con base en qué conocimientos se realicen. En los contextos educativos actuales se enfatizan “la realización de los proyectos didácticos y de sus productos tangibles” sin que se sepa bien cómo llegan los estudiantes a realizarlos y sin darse el tiempo para los necesarios y metódicos diálogos constructivos y las tematizaciones de los saberes implicados en los proyectos, tareas o situaciones. Si nadie se detiene a explicarles a los estudiantes, en el mejor de los casos, que el corrector ortográfico de Word es sólo una guía y no un sustituto del conocimiento de sistema gráfico del



español, seguiremos viendo aparecer en los textos producidos por los jóvenes “ósea” en vez de “o sea”, ya que originalmente la habían escrito “osea”. O decir: “hay que dividir 35 entre 70” [el planteamiento correcto para resolver un problema], y a continuación verlos escribir, de izquierda a derecha, 35, “casita”, 70, con lo que acaban dividiendo 70 entre 35.

## CIERRE

La psicología, implícita y explícita, del enfoque educativo por competencias expuesto por Perrenoud es ambivalente, ecléctica, incoherente e incompleta.

*Ambivalente y ecléctica*, porque abrega al menos de tres psicologías distintas, como hemos podido constatar: el constructivismo clásico (de Piaget) que le sirve de fondo pero del que al mismo tiempo se decanta mediante el lenguaje que emplea y por el destierro de ciertos términos (como *conocimientos, estructuras, niveles o estadios* –operatorios o no–, *procedimientos, procesos funcionales*) pero cuya significación sin embargo sigue siendo referida mediante otros: competencias, recursos, sinergias, trama. En segundo lugar, abrega de la vieja psicología de las facultades, con sus compartimentos bien delimitados del saber (almacenado en la memoria), la motivación, la inteligencia, las disposiciones y sus términos canónicos: capacidad, habilidad, destreza, entrenamiento. Finalmente, el del constructivismo contemporáneo, del cual abrega la comunidad a la que pertenece (los autores que cita) y particularmente las aportaciones de G. Vergnaud, que llevan a intentar ahondar en algunos problemas como el de la distinción entre “conocimiento-en-acto” y conocimiento explícito o instituido, o entre campos conceptuales y las familias de situaciones. Como vimos, estas cuestiones no las resuelve.

Consideramos que es *incoherente* porque al intentar fundir en un sólo cuerpo teórico (por lo que corresponde a la psicología) esos diferentes paradigmas (que nos parecen incompatibles), acaba clasificando de manera incoherente los saberes y los recursos, acaba identificando la competencia con los esquemas (¿o macrosquemas?) y éstos con las habilidades o los *skills*. A un tiempo, la inteligencia es más una habilidad que interviene en caso de que no se sea competente, puede hacernos salir honorablemente de la situación, pero si la usamos es, finalmente, porque no lo somos, es decir, porque no disponemos de un algoritmo o

hábito ya establecido, producto de haber enfrentado reiteradamente la misma situación, o casi la misma.

Finalmente, consideramos que es *incompleta* porque no alcanza a recuperar la complejidad de los temas tratados, la evolución de los conceptos, el planteamiento de los problemas (aún hoy no resueltos como el referido con la expresión *aspectos funcionales*) y los enfoques que al mismo tiempo que criticaron los estad(i)os previos de la teoría, la hicieron avanzar durante el siglo xx: no se incorporan los avances del constructivismo que hemos llamado contemporáneo y del cual presentamos en la segunda parte de este libro sólo una imagen fragmentada.

También la consideramos incompleta porque no toma en cuenta de manera seria los aspectos sociales del desarrollo, que tanto pesan en “la formación de competencias”, como lo subraya B. Lahire en el texto que aquí traducimos, para el caso del género y la escritura ordinaria. Las competencias comienzan a desarrollarse desde los hogares y desde las localidades en donde se crece y se vive (los niños no esperan a tener 6 años y una maestra enfrente para empezar a aprender a escribir, como nos lo mostró E. Ferreiro) y esta desigualdad social no es considerada para nada por la psicología de las competencias. Las actitudes, las valoraciones sobre los contenidos prescritos para ser desarrollados por la escuela, las inclinaciones hacia la escritura, la lectura o las matemáticas y la participación extraescolar en prácticas sociales de lengua escrita y de numerosidad echan sus raíces en los procesos de socialización y de vida, por lo que no puede simplemente trasponerse el modelo educativo de las sociedades europeas avanzadas a una sociedad latinoamericana con características muy disímiles (cf. Juárez, 2012). Debemos recordar que algunas regiones de América son, aún hoy, lugares donde el hombre del siglo XXI se puede dar la mano con el hombre del medioevo (parafraseando a Alejo Carpentier). Las sociedades construyen la escuela que requieren o pueden construir. Es realmente difícil que la escuela cambie a la sociedad, aunque haya muchos argumentos que falazmente afirmen lo contrario, al grado de culpar de los males sociales a los grupos con menor educación formal: la lucha contra el analfabetismo siempre sale a relucir vinculada con la criminalidad, por ejemplo. Se requiere de una verdadera revolución social para que pueda comenzar una revolución educativa. Sostener la proposición inversa es simple demagogia.

## IV

---

### ¿DIJO ‘ESQUEMA’?

*EL CONCEPTO ESQUEMA puede ser el sucedáneo del de idea. Intenta responder al viejo problema que M. Rowlands (2003) llama the matching problem, “el problema de la correspondencia”, aunque desde una epistemología constructivista que postula el origen del conocimiento en la inter-acción entre sujeto y objeto (o entre un sujeto, otro y una situación). El origen del conocimiento lo debemos buscar en la acción o en la actividad (y su organización, estructuración o esquematización) y no en la sensación, en la percepción (retenida en imágenes) o en el lenguaje. El vínculo entre los objetos de la realidad y “el mundo interior” es justamente esta unidad mental llamada esquema, capaz de sintetizar o compactar las propiedades atribuidas o atribuibles a los objetos (con- cibién-dolos de cierta manera) a partir de las interacciones (experiencias) pasadas con él. Los esquemas son también los significados (personales y sociales, no siempre homomorfos) de los significantes lingüísticos (de las “imágenes acústicas”). La mente, desde esta perspectiva, no sería otra cosa que “un órgano” compuesto por innumerables esquemas coordinados y coordinables (un kit), que permite interpretar, por asimilación, las situaciones presentes, operar con ellas, definir los trayectos posibles de la actividad, inferir los efectos posibles de las acciones con base en las experiencias pasadas, organizadas precisamente mediante esas unidades cognitivas móviles que son los esquemas.*

¿Qué demonios son las competencias?

## INTRODUCCIÓN

Cuando Ph. Perrenoud (2012) identifica *esquemas* con *habilidades (skills)*, sentimos la necesidad de reunir nuestras múltiples exploraciones y definiciones, que ya veníamos haciendo, en torno al concepto de esquema piagetiano (*schème*):

Nos encontramos aquí en el punto de confluencia entre saberes y habilidades, si es que definimos estas últimas como *esquemas* guiando las operaciones mentales como concretas. Estas habilidades, que pueden también designarse como *skills* o saber-hacer de bajo nivel, se diferencian de las competencias en esto que automatizan operaciones imprescindibles, pero insuficientes por sí solas para dominar la situación. (Perrenoud, 2012p. 58)<sup>6</sup>

Esta identificación nos parece una reducción inadmisibles tan sólo porque *los esquemas* han sido una de las piedras angulares de la psicología cognitiva del siglo xx. Este texto reúne información histórica sobre dicho concepto, al menos la que es accesible para nosotros.

El concepto de *esquema* tiene una larga historia: entre 1787, fecha en que Kant (1996) publica su *Crítica de la razón pura*, obra en la que se usa por primera vez en el sentido que nos interesa, y 2009, fecha en que Gérard Vergnaud publica su más reciente versión de *La Teoría de los campos conceptuales*, que se apoya en su reelaboración, median 222 años, la vida y la obra de muchos filósofos y científicos, menos o más conocidos, como Revault d'Allonnes (1920), Pierre Janet (1929, citado por Vergnaud y Récopé en este libro), Jean Piaget (1994, 1a. Ed. 1936), Frederic Bartlett (1932), Barbel Inhelder y Denys de Caprona (2007), Pierre

---

6 Nosotros traducimos este fragmento así: “Nos encontramos aquí en la conjunción de los saberes y las habilidades, si definimos estas últimas como *esquemas* que guían tanto las operaciones mentales como las concretas. Estas habilidades, que también podemos llamar *skills* o saber-hacer de bajo nivel, se distinguen de las competencias en que automatizan operaciones indispensables, pero de las cuales ninguna permite por sí misma dominar la situación”.

El texto original dice lo siguiente: “On se trouve ici à la jonction des savoirs et des habiletés, si l'on définit ces dernières comme des *schèmes* guidant des opérations mentales aussi bien que concrètes. Ces habiletés, qu'on peut nommer aussi *skills* ou savoir-faire de bas niveau, se distinguent des compétences en ceci qu'elles automatisent des opérations indispensables, mais dont aucune ne permet à elle seule de maîtriser la situation” (2011, p. 48).

Gréco (1979/1980), David Rumelhart (1980), Rolando García (2000) y César Coll y Eduardo Martí (2001), por citar sólo a algunos autores que han reflexionado y usado este concepto crucial de la psicología del siglo pasado, y la de éste.

Los *esquemas* han traspasado también las fronteras disciplinarias y han ido de la filosofía a la biología (Lorenz, 1963), la psicología, la antropología y aun a la sociología (el *habitus* de Bourdieu). También han traspasado las fronteras lingüísticas, siempre conflictivas, mediante la traducción de textos que involucran el alemán, el francés (*schème* y *schéma*), el inglés y el español, por lo que nos concierne.

Así pues, merece hacer una exploración del concepto, por su vigencia y porque, en nuestro caso particular, algunos defensores de la llamada “educación basada en competencias” recurren a él, si bien lo hacen mediante su conceptualización más restringida, limitada o reducida.

Este texto intenta mostrar, al contrario, la importancia y la pertinencia del concepto en la psicología *actual* (constructivista o no), enriquecido por más de dos siglos de reflexión y trabajo filosófico y científico.

No olvidemos que las definiciones son aproximaciones a los conceptos, son meras paráfrasis o intentos de sintetizar, mediante palabras, esfuerzos de comprensión que en nuestro caso son nada más ni menos que de “las facultades del entendimiento humano”, sus condiciones y sus límites. Quizá hemos abusado de las citas, largas y con letra pequeña, pero lo hemos hecho para permanecer fieles a las palabras de los propios autores, hasta donde esto es posible, porque nosotros mismos estamos traduciendo todas las referencias encontradas en francés e inglés.

Quizá a algunos lectores contemporáneos interesados en la educación les parezca extraño este texto por creer que se trata de una revisión basada en la nostalgia o la melancolía por el constructivismo, tan súbitamente desplazado en México a partir del año 2000. Para ellos, una cita de Umberto Eco:

Hacer progresar el pensamiento no significa solamente rechazar el pasado. Es a veces volver a visitarlo para comprender no solamente lo que fue efectivamente dicho, sino también lo que pudiera haberse dicho o al menos lo que se podría decir hoy (y quizá sólo hoy) a partir de lo que se dijo antes. (Eco, 1988, p. 13. Citado por Bideaud en *¿Dijo 'estructuras'?*, en este libro)

¿Qué demonios son las competencias?

Organizamos el texto tomando como referencia a los principales autores que revisamos. Por supuesto que un lugar especial merece la revisión y re-elaboración del concepto realizada por Vergnaud y Récopé (2000), estudio que traducimos íntegramente y que presentamos en este libro.

## KANT

De acuerdo con Rowlands (2003) en su libro *Externalism: putting Mind and World Together Again*, un problema central del conocimiento es lo que él llama “el problema de la correspondencia” o *matching problem*: si la mente es una entidad interna al sujeto, si está dentro de los límites “de su piel”, ¿cómo podemos, los humanos, lograr un conocimiento del mundo exterior, o al menos creerlo así? La filosofía, a lo largo de su historia, ha tratado de dar respuesta a esta cuestión, generando muchas soluciones polares como la del idealismo y el realismo. Algunas aluden a las intuiciones sensibles, a las facultades del entendimiento o a representaciones de diversos tipos, a estructuras o al lenguaje.

De acuerdo con Kant, por un lado recibimos impresiones sensibles, “se irritan nuestros receptores”, y hay una sensación (empírica) que, según nuestra facultad sensible, nos deja una intuición (también empírica) cuyo objeto es un “fenómeno”; su materia es lo que corresponde a la sensación (diversa y desordenada) y su forma es la sensación organizada, ordenada. Entonces el objeto nos es dado por la sensibilidad o facultad receptiva humana y ésta nos da intuiciones con base en las cuales se forman los conceptos. Una parte de la solución kantiana refiere al *esquema*.

Hemos visto, en efecto, que los conceptos son imposibles o que carecen de sentido si un objeto no se da, bien a esos mismos conceptos o al menos a los elementos de que se componen y que por consiguiente no pueden ser aplicados a cosas en sí [...] Asimismo hemos visto que el único modo que existe para que los objetos nos sean dados es por una modificación de nuestra sensibilidad. Y, por último, hemos visto también que los conceptos puros *a priori* deben contener, *a priori*, además de la función del entendimiento en la categoría, ciertas condiciones formales de la sensibilidad (en especial el sentido interno), condiciones las solas que permiten la aplicación de las categorías a un objeto

cualquiera. Llamaremos a esta condición formal y pura de la sensibilidad, que limita en su uso al concepto del Entendimiento, el schema de ese concepto, y al procedimiento del Entendimiento con esos schemas, el schematismo del entendimiento puro.

Por sí mismo, el schema no es siempre más que un producto de la imaginación; pero como la síntesis de ésta no tiene por fin ninguna intuición particular, sino únicamente la unidad en la determinación de la sensibilidad, es preciso no confundir el schema con la imagen. Cuando yo coloco cinco puntos seguidos ..... hago una imagen del número cinco. Al contrario, cuando pienso un número en general, sea cinco o ciento, este pensamiento es más bien la representación de un método que sirve para representar en una imagen una cantidad (*v. gr.*, mil) conforme a cierto concepto que no es esta misma imagen, lo que además me sería muy difícil de hacer si quisiera recorrerlos con los ojos y compararlos con mi concepto. Ahora bien; lo que yo llamo schema de un concepto es la representación de un procedimiento general de la imaginación que sirve para dar su imagen a ese concepto.

Y en efecto, nuestros conceptos sensibles puros no tienen por fundamento imágenes de objetos, sino schemas. No hay imagen alguna de un triángulo que pueda nunca adecuarse al concepto de triángulo en general; porque ninguna alcanzaría la generalidad del concepto, el cual se aplica igualmente a todos los triángulos rectángulos, isósceles, etc., y estaría siempre limitada a una parte de esta esfera. Además, el schema del triángulo no puede existir más que en el pensamiento y señala una regla de la síntesis de la imaginación en relación con figuras puras en el Espacio. Un objeto de la experiencia o su imagen alcanzan mucho menos que el concepto empírico; pues éste se refiere siempre inmediatamente al schema de la imaginación como una regla que sirve a determinar nuestra intuición conforme a cierto concepto general. El concepto de perro, por ejemplo, designa una regla según la que mi imaginación puede representarse de un modo general la figura de un cuadrúpedo, sin limitarse a una figura particular de la experiencia, ni a cualquier imagen posible que *in concreto* pueda representarme. Este schematismo del Entendimiento, relativo a los fenómenos y a su simple forma, es un arte escondido en las profundidades del alma humana, bien difícil de arrancar a la naturaleza el procedimiento y el secreto. No podemos decir más que la imagen es un producto de la facultad empírica de la imaginación productiva, y que el schema

¿Qué demonios son las competencias?

de los conceptos sensibles (como de figuras en el Espacio) es un producto y en cierto modo un monograma de la imaginación pura *a priori*, mediante el que y por el cual son sólo posibles las imágenes y que esas imágenes no se pueden enlazar al concepto más que por medio del schema que designan, si no le están en ellas mismas perfectamente adecuadas.

...el schema puro de la cantidad como concepto del Entendimiento es el número, el que es una representación que comprende la adición sucesiva de uno a uno...

...el schema de la sustancia es la permanencia de lo real en el Tiempo...

...el schema de la causa y de la causalidad de una cosa en general es lo real, que, una vez puesto, necesariamente está siempre seguido de alguna otra cosa... (Kant, 1986, pp. 157-158, los subrayados son nuestros)

Como se ve, Kant intentaba, si algo comprendemos, describir la manera en que funciona el pensamiento, cómo “sentimos” y percibimos los objetos, cómo nos los representamos y cómo abstraemos las propiedades generales que los caracterizan. También, postula la necesidad de recurrir a los *esquemas* para explicar la puesta en correspondencia del concepto general con, digamos, un ejemplar específico que corresponda al concepto general (perro o triángulo); lo que Kant nos dice, en resumidas cuentas, es que requerimos de un generador de imágenes (reglas) capaz de mediar entre el concepto general (que no es una imagen) y un objeto-en-sí (percibido, es decir, “sentido” + “intuido” ya como fenómeno –con materia y forma–). Según Kant, se requiere del *esquema del concepto* para operar la correspondencia entre el concepto general y el objeto dado, de tal forma que el concepto genere, mediante reglas, imágenes posibles que permitan determinar, por comparación, si el objeto-en-sí es una instancia particular del concepto.

Para él, el esquema es un *objeto teórico* que permite generar una explicación de cómo funciona u opera el pensamiento o parte de él, o, en sus términos, “las facultades del entendimiento”.

Siguiendo ahora a Pascal Ludwig (1997), filósofo contemporáneo del lenguaje:

Las palabras no poseen en sí mismas el poder de significar; están dotadas de tal poder sólo porque remiten a entidades mentales, las ideas, a las cuales reemplazan, es decir, de las que son los signos.



Dicho de otra manera, la teoría clásica del lenguaje descansa en una teoría de los *signos* y en una teoría de las *ideas*. [...] Si la noción de signo domina la semántica de los clásicos, la noción de idea atraviesa toda su epistemología, de la que constituye el concepto teórico principal. Pero ese término, que proviene de un vocabulario filosófico técnico –fue introducido por Platón en la lengua filosófica– posee también una extraordinaria variedad de empleos: según los autores, las imágenes mentales, los pensamientos, las concepciones [hoy diríamos conceptualizaciones], pero igualmente las sensaciones o las impresiones sensibles pueden ser llamadas “ideas”. Se reconoce entonces que la significación de la noción es a tal grado fluctuante en la edad clásica que ya no es posible darle una definición precisa.

Nosotros nos conformaremos con subrayar que las ideas, en la filosofía clásica, son signos, pero signos con un estatus singularmente privilegiado. Para los filósofos clásicos todo conocimiento pasa por la mediación de las ideas, que son de alguna manera la representación en nosotros de lo que pasa afuera. Al ser directamente accesible al *ego*, una idea no presupone otro objeto que el *ego* mismo: el mundo que el sujeto cartesiano descubre mientras se concentra en sus pensamientos, tratando de no presuponer nada que no sea indispensable a su ejercicio, está poblado de ideas y únicamente de ideas. [...] El conocimiento de la significación de las palabras no es la excepción en esta epistemología. Saber lo que una palabra quiere decir equivale a conocer la idea de la que es signo, la idea a la cual está convencionalmente asociada. [...] es a causa de que la idea de triángulo es conocida sin mediación por el sujeto cartesiano, de manera clara y distinta, por lo que aclara la significación de la palabra “triángulo”. Sin embargo, como a toda reducción, se le puede oponer un argumento regresivo. Supongamos que las palabras son los signos de las cosas del mundo sólo en virtud de una relación con entidades mentales, las ideas, las que por sí solas significan directamente y sin mediación esas cosas. ¿Cómo explicar entonces esa nueva relación de signo a cosa significada entre la idea y el objeto del cual ella es la idea? ¿Verdaderamente es más simple explicar una relación de significación entre una idea y una cosa que una relación semejante entre una palabra y una cosa?. (pp. 12, 14-15)

Seguramente, en filosofía, habrá registrados cientos o miles de discusiones de este género. Lo que nos parece posible es que la adopción del concepto *esquema*

¿Qué demonios son las competencias?

se debiera a este tipo de dificultades que plantea el concepto *idea*, que habría que evitar para poder superarlas.

## PIAGET

Piaget retoma el concepto, pero en vez de ligarlo a la sensación o a la percepción, lo hace a la acción. El origen de los esquemas está en la acción. Fue principalmente a partir de sus más clásicos estudios sobre *El nacimiento de la inteligencia*, *La construcción de lo real* y *La formación del símbolo en el niño* donde lo comienza a desarrollar. Las siguientes definiciones son las más conocidas (en FPSE, 1996, s/p. La traducción es nuestra).

Un esquema es la estructura o la organización de las acciones tal como se transfieren o generalizan durante la repetición de esta acción en circunstancias parecidas o análogas. (*La psychologie de l'enfant*, p. 11)

El esquema de una acción no es ni perceptible (se percibe una acción particular pero no su esquema) ni accesible directamente por introspección, y no se toma conciencia de sus implicaciones más que repitiendo la acción y comparando sus resultados sucesivos. (*Etudes d'épistémologie génétique*, volumen 14, p. 251)

Llamamos esquemas sensoriomotores a las organizaciones sensoriomotrices que pueden ser aplicadas a un conjunto de situaciones análogas, dando así testimonio de asimilaciones reproductivas (repetición de las mismas actividades), de reconocimiento (reconocer los objetos atribuyéndoles una significación en función del esquema) y generalizadoras (con diferenciaciones en función de situaciones nuevas). (*Etudes d'épistémologie génétique*, volumen 2, p. 46)

Sabemos que Piaget centró sus esfuerzos en responder interrogantes de naturaleza epistemológica, por lo que su mirada estuvo siempre orientada a la interacción entre un sujeto epistémico y un objeto epistemológico, que concedió poca atención a los aspectos sociales del desarrollo del conocimiento, así como

a la función semiótica y al lenguaje y, finalmente, que se comprometió con un programa que buscaba comprender la construcción de la lógica, lo que no es poca cosa. Sin embargo, el constructivismo siguió desarrollándose en diferentes direcciones epistemológicas y psicológicas.

## DESPUÉS, SE SIGUE RE-ELABORANDO

En el CD-ROM *Piaget: cheminement dans l'oeuvre scientifique* (FPSE, 1996) encontramos, también en el módulo Nociones, lo siguiente:

La definición más simple, pero también la más reductiva, es la que identifica al esquema con el “armazón [*canevas*] de las acciones repetibles” o con el “conjunto estructurado de las características generalizables de una acción”, o finalmente, según Apostel, Morf y Piaget, “la estructura común que caracteriza una clase de acciones equivalentes” (estas fórmulas fueron extraídas del diccionario de epistemología genética de A. Battro, bajo la entrada ‘esquema’). Esta primera definición de esquema lo acerca a la noción informática de organigrama. Permite capturar el orden lógico-matemático inherente a toda actividad psicológica, pero deja escapar la dimensión biológica o cibernética de las entidades consideradas por Piaget en sus diversas investigaciones. (s/p)

Ducret en su *Revisión crítica de la obra de Piaget* (FPSE, 1996) nos dice:

En efecto, el esquema no sólo es una estructura sino también un órgano que realiza transformaciones materiales y lógico-matemáticas orientadas a un fin sobre los objetos de su ‘nicho ecológico’. Para tomar un ejemplo de la clase de las conductas sensoriomotrices, el esquema de la succión es la totalidad psico-biológica organizada que permite a un niño alimentarse físicamente al comienzo de su vida. Aparte de su incorporación biológica, ese esquema, como cualquier otro, incluye tanto saber-hacer como saber, una dimensión motivacional y afectiva, y una dimensión cognitiva. (s/p)

Nos comenta también que:

¿Qué demonios son las competencias?

La psicología genética ha revelado un gran número de esquemas que cumplen funciones variadas (organización del universo de la acción, del universo del pensamiento, de las relaciones interpersonales, esquemas de control o de regulación, etc.). Sin embargo, actualmente no existen más que esbozos de una sistematización razonada de estas entidades y del establecimiento de una teoría de los esquemas. Por ejemplo, Piaget mostró cómo, durante su funcionamiento, un esquema tiende a asimilar los elementos de su medio, atribuyéndoles al mismo tiempo su significación funcional, y se adapta o se acomoda a sus particularidades. Igualmente, en su estudio de 1936 sobre el nacimiento de la inteligencia, mostró cómo los esquemas pueden diferenciarse, generalizar su campo de aplicación, coordinarse en órganos superiores de asimilación y de transformación materiales y lógicas de los objetos a los cuales se aplican, etc. Pero queda mucho por hacer para que tengamos una idea más exhaustiva y precisa de la organización de conjunto de los esquemas propios de los seres vivos, tanto en las diferentes etapas de evolución de las especies como en las diferentes etapas de desarrollo de los individuos de esas especies.

Como veremos, esta “teoría de los esquemas” siguió y sigue desarrollándose. Es relevante encontrar estudios actuales que movilizan el concepto, reelaborado, en campos como el de la didáctica y la psicología ergonómica (Goigoux, 2001).

## **INHELDER**

Presentamos el depurado tratamiento que Inhelder y de Caprona (2007) dan al concepto, inmersos en sus preocupaciones sobre la relación entre las estructuras y los procedimientos de acción:

Los esquemas son organizadores de la conducta que no son observables pero que pueden inferirse. Se sabe que, para Piaget, los esquemas no son otra cosa que el entramado [*canevas*] de acciones susceptibles de ser repetidas activamente. Se reconocerá en esta formulación una definición esencialmente funcional que insiste sobre el aspecto de ejercicio y de repetición y hace del esquema un instrumento de asimilación. El esquema es entonces fundamentalmente asimilador, y tiene por función hacer conocibles los datos de la

experiencia. Esta función corresponde en otro contexto a lo que Kant había asignado al esquema en su elucidación del “esquematismo del entendimiento” (*Crítica de la razón pura, Analítica trascendental*, II, 1). Se sabe que Piaget distinguió tres tipos de asimilación (recognitiva, reproductora y generalizadora) que, en el estudio de los funcionamientos del pensamiento, se manifiestan por el reconocimiento de situaciones donde el esquema es aplicable, es decir reproducible, por su transposición generalizadora a situaciones nuevas y por la significación implicativa que asigna a las acciones. A propósito de este último aspecto, subrayemos que Piaget (1987), en sus últimos trabajos, buscó describir los vínculos entre significaciones en términos de implicaciones significantes.

La noción de esquema dio y da lugar a diversas interpretaciones y aplicaciones. Se ha podido establecer su compatibilidad con la noción de procedimiento utilizada en inteligencia artificial, y que las formulaciones actuales en términos de “esquemas” (*schémas*) incluyen aspectos esenciales del esquema piagetiano, en particular su naturaleza relacional. De todas maneras, hay divergencias en cuanto a la generalidad más o menos grande atribuida a los esquemas cognitivos. Puede ser útil recordar que Piaget habla de “esquema” ante todo para designar el carácter generalizable de la acción. Para fijar las ideas, proponemos hacer una distinción entre la noción de esquema empleada a fin de dar cuenta de procesos cognitivos (ligada por ejemplo a las formas de asimilación evocadas más arriba) donde es la generalidad (generalización) la que aparece como el rasgo más sobresaliente, y el carácter particular de los esquemas en tanto que productos de la organización cognitiva. Sea cual sea la perspectiva que se adopte, subrayaremos que en este último caso los esquemas pueden ser ellos mismos más o menos generales o particulares, que se transforman y sobre todo que son susceptibles de cambiar de significación. Se notará igualmente que los “esquemas” (*schémas*) del cognoscitivismo actual (trabajos de Schank y su escuela) no nos parece que capturen el aspecto de proceso dinámico, constitutivo de la noción de esquema.

Si el esquema explica así esencialmente las características de la acción, ¿no tenemos el derecho de pensar que los esquemas son casi por naturaleza procedurales? En otras palabras, ¿puede uno imaginar un esquema que no sea procedural, es decir, que no organice las acciones en secuencias de medios orientados a una meta?

## ¿Qué demonios son las competencias?

Interesándose en nuestros trabajos sobre los procedimientos, Piaget (1976b) propuso una distinción que reconoce plenamente la importancia de los esquemas procedurales, mostrando sus diferencias con otros tipos de esquemas. Él llama presentativos a los esquemas que tratan de las características permanentes y simultáneas de objetos comparables y que engloban a los esquemas representativos o conceptos, pero también a los esquemas sensorio-motores que no suponen una representación semiótica elaborada. Además de que ellos explican la permanencia y la simultaneidad, los esquemas presentativos pueden ser fácilmente generalizables y abstraídos de su contexto, y se conservan incluso si son integrados en otros más amplios. Los esquemas re-presentativos son opero-semióticos: aplican operaciones a símbolos o significantes más bien que a objetos y tienen una función inferencial, incluyendo aplicaciones prácticas (anticipar, planificar, reconstruir) y teóricas (“modelar”, deducir, explicar). (Inhelder & de Caprona, 2007, pp. 41-43)

Como vemos, el esquema se sigue desarrollando ahora en el contexto de un constructivismo funcionalista con intereses psicológicos más que epistemológicos. Esto sucedía en las últimas dos décadas del siglo anterior. Otra muestra de estas reelaboraciones críticas del concepto nos la aporta P. Gréco. De entre los textos cuya traducción presentamos, tomemos sólo un fragmento de “¿Cómo funciona?...”, escrito originalmente en 1979/1980:

¿Qué es a fin de cuentas una estructura cognitiva? ¿Una construcción abstracta que da forma o que condensa de la mejor manera posible la *competencia* de un sujeto, probada previamente por un conjunto de desempeños variados y, *grosso modo*, sincrónicos? ¿O bien una representación muy “realista” de las herramientas de las que se sirve el pensamiento para organizar la realidad, o al menos sus representaciones? Es por el segundo sentido por el que personalmente optamos. [...] La actualización de las estructuras de las que hoy hablan B. Inhelder y sus colaboradoras ¿es una “operación” en el sentido piagetiano del término, moneda de cambio corriente de las estructuras operatorias mismas, que harían “esquemas” como un manzano, manzanas, o bien supone un sistema distinto, que se construye en lo figurativo mismo y que sirve para codificar (y para seleccionar, organizar, etc.) los datos del mundo para hacer de ellos representaciones calculables, un poco

como en álgebra escolar la “puesta en ecuación” permite desencadenar las “rutinas” del algoritmo?

Estas concepciones incorporan ya a la discusión los *contenidos* de los esquemas, las representaciones de la tarea o actividad, el funcionamiento cognitivo, extendiendo la idea de “estructura” lógica a la de la estructura de significaciones y haciendo figurar, quizás en primer plano, las representaciones y lo figurativo mismo, lo semiótico.

## GARCÍA

En *El conocimiento en construcción* (2000), libro que expone una formulación sistémica de la epistemología constructivista, se expone el concepto de la siguiente manera:

El rechazo de tales alternativas, coherente con el abandono de todas las formas de apriorismo y de empirismo, llevó a adoptar a Piaget como categoría básica inicial a la acción [...] son esas acciones elementales, pre-determinadas biológicamente, las que lo ponen [al bebé] en relación con el exterior: puede mirar, tiene prensión involuntaria, puede chupar y es capaz de toda una serie de movimientos. El ejercicio de esas actividades va a generar lo que Piaget llamó esquemas de acción. Los esquemas son engendrados por la repetición de la acción. [...] Esos movimientos ya organizados con un objeto determinado constituyen los esquemas de acción. [...] incluyen, desde el inicio, componentes motores, sensoriales, perceptivos, afectivos y volitivos. [...] El esquema funciona como una totalidad organizada cuyos componentes adquirirán identidad en sucesivas diferenciaciones e integraciones... [La conceptualización del esquema] no presupone un sujeto que actúa sobre objetos, sino un organismo que interactúa con algo externo a sí mismo. Las acciones repetidas, a través de múltiples encuentros con “realidades” externas al organismo, no sólo generan los esquemas como totalidades organizadas, sino que son, al mismo tiempo, organizantes en tanto ese “algo” exterior adquiere significación: se trata de algo “chupable”, o “agarrable” o “mirable” y eso está ligado a dos procesos funcionales básicos que son la asimilación y la acomodación.

## ¿Qué demonios son las competencias?

[...] Los esquemas no permanecen aislados, y las coordinaciones de esquemas conducen a nuevas asimilaciones. [...] la significación de un objeto está dada, en las etapas más primitivas de la construcción del conocimiento, por “lo que se puede hacer con él” y esto resulta de su asimilación a un esquema de acción. A su vez, la significación de una acción está ligada a los cambios, modificaciones o transformaciones que provienen de su accionar sobre objetos o situaciones. [...] las reiteraciones conducen a poder anticipar el resultado de una acción [...] El gran progreso cognitivo que realiza un niño [...] consiste en poder pasar de “lo empujé y se movió” –constatación, germen de relaciones causales– a “si lo empujo se mueve” –inferencia, relación entre acciones, [germen de la] lógica–.

[Cuando un esquema se aplica a nuevos objetos, ¿qué es lo que se transfiere? ¿qué es lo que cambia de contenido?] Lo que transfiere un sujeto en desarrollo cuando aplica un esquema de acción a otra situación nueva (por ejemplo un nuevo objeto con características diferentes, que pretende asir) no es otra cosa que una manera de coordinar sus propias acciones y esta coordinación debe desligarse de su contenido primitivo para ser sustituido por otro contenido. Lo que se transfiere es, por consiguiente, una forma pura, o sea forma sin contenido. De aquí resulta que la actividad cognoscitiva del sujeto consiste, desde el comienzo, en la organización de sus acciones, es decir, en la “construcción” de formas organizativas de sus propias acciones, que le permitan ir incorporando nuevos elementos del entorno, los cuales irán adquiriendo nuevas significaciones (puesto que en eso consiste la asimilación). (pp. 97-102)

Esta formulación es clara y permite apreciar la idea de unidad cognitiva, la del origen del conocimiento en la acción y la de la atribución mutua de significaciones entre el objeto y la acción.

### **COLL Y MARTÍ**

Coll y Martí (2001) argumentan *contra* la adecuación del esquema piagetiano como unidad cognitiva porque, de acuerdo con ellos, no puede tomar en cuenta “la interacción con los otros”, con las personas (adultas) con quienes interac-



túa el niño en crecimiento y porque, adoptándola, se desestima el papel de las herramientas semióticas elaboradas (como el lenguaje, los sistemas gráficos de representación, etc.), herramientas culturales fundamentales en la constitución y funcionamiento del pensamiento, siguiendo un razonamiento vygostkiano:

...en ese contexto surge la necesidad de alargar la unidad piagetiana de análisis, el esquema, y de considerar la mediación semiótica como parte integrante de las acciones humanas. [...] La unidad de análisis es en ese caso “la acción mediatizada por signos” y el agente que está al centro del estudio psicológico ya no es el individuo sino “las personas que actúan con instrumentos mediadores” . (p. 53)

Ellos adoptan una posición decididamente externalista, que tiende a enfatizar la cognición situada, la mente distribuida (*cf.* Rowlands, 2003).

Es necesario subrayar que analizan la noción piagetiana de esquema sin considerar las sucesivas re-elaboraciones de la misma por parte de los investigadores que siguieron desarrollando el constructivismo después de 1980, particularmente el constructivismo psicológico: Inhelder y el grupo de las estrategias (de quienes incluso citan un libro importante aunque no lo incorporan al análisis), P. Gréco y su modelo RTS, o la Teoría de los campos conceptuales de Vergnaud, como lo hemos expuesto en este texto.

Las limitaciones del esquema piagetiano (y no el post-piagetiano) que enumeran y desarrollan son tres: la pretensión de generalidad de la unidad, aplicable a cualquier proceso sin tomar en cuenta el contenido o situación de que se trate; la falta de consideración de las interacciones sociales, y su centración en la interacción diádica  $s \langle \rangle o$ : “en el esquema no se encuentra el objeto social como se encuentra el objeto físico” (Coll & Martí, 2001, p. 49); finalmente, no se le da la importancia que merece, según la teoría sociocultural, a la mediación semiótica para comprender el desarrollo y la actividad cognitiva. En síntesis: con la unidad diádica *esquema*, no se toma en cuenta (o no se puede tomar en cuenta) la influencia de la cultura para explicar el desarrollo y la actividad cognitiva.

Enseguida, ellos repasan las unidades propuestas por otros autores contemporáneos: la “participación guiada” de Rogoff, las “situaciones socialmente organizadas” de Cole, el “sistema de actividad” de Leontiev, los “intercambios comunicativos entre los participantes” (p. 54) y desembocan en la propuesta,

¿Qué demonios son las competencias?

nada clara, de construir “un sistema de unidades de análisis”, enfatizando la pluralidad de estas unidades,

...capaz de dar cuenta de las exigencias y de las restricciones de los conocimientos específicos por construir, del peso de lo social y del rol mediador de los sistemas de signos; o, lo que es lo mismo, debería ser capaz de aprehender lo *esencial* de las interacciones que se establecen en situación escolar entre los tres elementos del triángulo maestro-contenidos de aprendizaje-alumnos, de aprehender también cómo intervienen los sistemas de signos en esas interacciones y cómo mediatizan los procesos constructivos emprendidos por los participantes. (p. 54; las itálicas son nuestras)

Nos proponen, al parecer, desechar la unidad *esquema* y sustituirla por un *sistema de unidades*, que a nuestro parecer no une sino que separa, *diversifica*: ¡si algo caracteriza a las interacciones sociales es su diversidad infinita, su forma y contenido infinitamente variables! ¿Hay alguna *esencia* que las caracterice a todas, que las una? ¿Hay alguna *esencia* que caracterice a la gran diversidad de herramientas semióticas culturalmente elaboradas tales como el lenguaje oral o escrito, los mapas, los dibujos, los textos multimedia, los sistemas de numeración, los algoritmos gráficos de la aritmética, los planos, los gráficos y demás sistemas no glóticos de representación gráfica (Harris, 1999)?

No compartimos esta postura porque:

- Los instrumentos semióticos mediadores deben ser ellos mismos reconstruidos por el individuo y dicha reconstrucción puede ser explicada justamente mediante el seguimiento de la construcción de esquemas, unidad que “cristaliza” o “comprime” el conocimiento hasta cierto momento desarrollado sobre tal o cual sistema semiótico. El lenguaje, el dibujo, la escritura y seguramente todos los sistemas gráficos de representación son *objetos sociales o culturales* cuya reconstrucción individual supone una psicogénesis, en el sentido más clásico del término. Estamos de acuerdo en que hay que enfatizar que esas reconstrucciones individuales se dan en el seno de interacciones sociales (de prácticas sociales) que usan los objetos como herramientas para realizar actividades específicas, y que dichas interacciones son por lo regular las de triadas y no siempre de la diada sujeto-objeto (epistémicos): mamá-niño-libro, papá-niño-carrito,

aunque no sean raras las interacciones diádicas niño-piedritas, bebé-insecto comido, niño-escritura: siempre nos ha divertido la idea según la cual el niño construye el esquema silábico de escritura mientras realiza “las planas” o la copia que el maestro o la mamá le deja (la escritura silábica no está afuera en ninguna parte de “la cultura”, porque nadie escribe silábicamente –en español– ni se le ocurre nunca a nadie decirle al niño que así se escribe).

- Estamos más de acuerdo en ver ontogenéticamente subordinados los instrumentos semióticos al conocimiento implicado, que con la formulación inversa: “sé, luego hablo (o puedo hablar)” y no “hablo, luego sé”. Como afirma Sinclair, cualquiera puede usar la palabra “algoritmo” (pongamos por caso) de manera sintácticamente correcta, aunque no por ello debemos suponer que “la entiende” y puede efectivamente “operar con ella”. A pesar de que “la cultura” reserva la palabra “perro” para los cuadrúpedos peludos que ladran y mueven la cola al saludar, el niño en desarrollo la aplica, en algún momento, a cualquier cuadrúpedo peludo ya sea que ladre, muja, relinche o maúlle. La clasificación, o al menos una categorización prototípica básica (véase Bideaud en este libro) subyace necesariamente al uso significativo del lenguaje. El uso de los sistemas semióticos supone: 1), un conocimiento de lo representado por ellos; 2), un conocimiento de la manera en que esa realidad es representada (del sistema de representación como tal) y 3), la comprensión de las funciones y usos sociales de dichos sistemas. ¿El lenguaje se aprende (sólo) con el lenguaje?
- Las interacciones sociales mismas, su riqueza y “efectividad epistémica”, están sujetas al esquematismo de y entre los participantes, de tal forma que el lenguaje, o cualquier otra herramienta semiótica mediadora, será interpretado mediante estos esquemas: si hay conocimiento compartido (compactado en esquemas) entre un autor y un lector, la interpretación del texto será más convergente o coincidente que si hay lagunas de conocimiento o aún conceptualizaciones muy diferentes entre uno y otro sobre el objeto tratado en el texto. No toda interacción social está (en)marcada por una “zona de comprensión” cognitiva efectiva o en un “tercer espacio”, una zona de co-operación en la que coincidan las significaciones atribuidas a los objetos y las palabras que median en la interacción (cf. Saada-Robert y Balslev, en la segunda parte de este libro). Muy frecuente-

mente, el lenguaje es un medio de incomunicación entre los individuos y los diálogos son “entre sordos”.

- “Lo que está adentro estuvo afuera”, pero no fue “inyectado”, “transmitido” mecánicamente por la sociedad y la cultura, ni “absorbido” tal cual por el sujeto. Afirmar lo anterior denotaría un empirismo ingenuo. No hay hechos puros, ni signos puros, transparentes. Son necesariamente asimilados por el individuo, lo que supone siempre una deformación del objeto o situación y una transformación de los esquemas del sujeto, una reorganización de sus elementos, o entre ellos. Si tal “deformación” no existiera, el lenguaje sería “transparente” para todos, no habría fallos en la comunicación ni desvíos entre los homomorfismos entre la realidad, el pensamiento y el lenguaje (véase Vergnaud y las nociones de esquema y homomorfismo en este libro).
- El alargamiento de la unidad “esquema” ha sido ya elaborado justamente por Vergnaud, de tal manera que las mismas representaciones son concebidas por él como “sistemas de esquemas”, su cuarto sentido de la noción de representación. Asimismo, él incorpora la importancia de los lenguajes y de los sistemas de representación como elementos para explicar el desarrollo de la actividad cognitiva en situación, la selección y activación de los esquemas pertinentes, la interpretación de los objetivos de la actividad, la intervención de las invariantes operatorias (conceptos- y teoremas-en-acto), la generación de las reglas de acción y de inferencias en el flujo incesante de la interacción entre los sistemas de esquemas y las situaciones (ahí incluidos los otros y los espacios culturales donde la actividad se desenvuelve) y, finalmente, para explicar la comunicación entre niños y entre ellos y los adultos.

## VERGNAUD

Más recientemente, Vergnaud (2009; traducción tomada de Bustamante, 2014) toma también como central este concepto:

Un esquema es la organización invariante de la actividad para una cierta clase de situaciones; por otro lado, esta definición analítica debe contener con-

ceptos abiertos y posibilidades de inferencia. De estas consideraciones queda claro que los esquemas comprimen muchos aspectos definidos de la siguiente manera:

- El aspecto intencional de los esquemas involucra una o muchas metas que pueden ser desarrolladas en sub-metas y anticipaciones.
- El aspecto generativo de los esquemas involucra reglas para generar la actividad, concretamente la secuencia de acciones, la toma de información y los controles.
- El aspecto epistémico de los esquemas involucra invariantes operatorias llamadas conceptos-en-acto y teoremas-en-acto. Su principal función es tomar y seleccionar información relevante e inferir de ella metas y reglas.
- El aspecto computacional involucra posibilidades de inferencia, esenciales para entender que el pensamiento está compuesto de una intensa actividad de cálculo incluso en situaciones aparentemente simples; aún más en nuevas situaciones. Necesitamos generar metas, sub-metas y reglas, también propiedades y relaciones que no son observables. (p. 202-203)

Él da prioridad al “concepto” sobre el esquema, de tal suerte que afirma que

...un concepto es en suma: un conjunto de situaciones, un conjunto de invariantes operatorias (contenidas en los esquemas), y un conjunto de representaciones lingüísticas y simbólicas. (Vergnaud, 2009; traducción tomada de Bustamante, 2014, p. 210)

Nos parece particularmente relevante la integración de las representaciones en el esquema, en la formulación de Vergnaud, y el sentido que les da en términos de actividad basada en sistemas de esquemas (véase Vergnaud y Récopé en este libro). Finalmente, nos parece muy importante y central su noción de homomorfismo, que re-transcribimos aquí de ese mismo artículo:

Si la representación es operatoria, es porque está constituida por esquemas, y si los esquemas mismos son operatorios, es porque conllevan conceptualizaciones, explícitas o implícitas. Estas conceptualizaciones estructuran a la vez los objetivos, sub-objetivos y anticipaciones de la actividad, y las reglas que la suscitan progresivamente. Este trabajo del pensamiento supone la inter-

vención de un conjunto considerable de inferencias, cuya mayor parte sigue siendo totalmente inconsciente.

Entonces, tres relaciones de conjunto a conjunto merecen ser identificadas si se quiere aprehender lo esencial de las relaciones entre la realidad, el pensamiento y el lenguaje:

- de los objetos de la realidad, de sus propiedades y relaciones hacia las invariantes operatorias;
- de las invariantes operatorias hacia los significados de la lengua y los sistemas simbólicos utilizados en la comunicación;
- de los significados hacia los significantes léxicos y sintácticos correspondientes.

Para cada una de estas correspondencias existen a la vez homomorfismos y desvíos. Sin homomorfismos entre objetos de la realidad e invariantes operatorias, la acción jamás podría tener éxito, pero sin desvío del homomorfismo, la acción jamás podría fracasar. Entonces, una parte de las invariantes operatorias es errónea. Sin homomorfismo entre significantes y significados de la lengua, no se podría comprender su estructura, pero sin desvío de este homomorfismo, no se podrían comprender sus ambigüedades. Finalmente, y aquí está un punto muy mal comprendido hoy en día: sin homomorfismo entre invariantes operatorias y significados de la lengua, no se ve cómo dos individuos podrían comunicarse entre sí, pero sin desvío de este homomorfismo no se puede ver cómo podrían producirse a la vez los errores de comunicación, evidentemente negativos, y los avances por desplazamiento del sentido de la enunciación, cuando es cuestión de poner en palabras las ideas nuevas, con palabras y formas de la lengua cuyo sentido suele ser otro. Este aspecto productivo de los desvíos entre invariantes operatorias y significados de la lengua es un fenómeno de gran importancia teórica muy poco estudiado hoy.

Así, Vergnaud hace avanzar esa teoría de los esquemas, integrando los procesos de representación al funcionamiento mismo de los esquemas operatorios.

## DISCUSIÓN

Decididamente, consideramos que el concepto de esquema ha sido y es epistemológicamente productivo en psicología cognitiva por muchas razones. Es ante todo una “unidad cognoscitiva” a través de la cual “vemos” la realidad y actuamos sobre ella, y tiene un conjunto de propiedades o características que nos parecen innegables e importantes.

- Se forman en la inter-acción, durante las actividades o la participación en prácticas sociales y eso significa dos cosas principales: que el sujeto actúa sobre el objeto tanto como el objeto sobre el sujeto: la acción es bidireccional y de mutua influencia. El conocimiento siempre es relativo a un sujeto activo (aunque no necesariamente solitario, pues su actividad sobre el objeto puede estar mediada o acompañada por interacciones sociales simultáneas o diferidas) y a un objeto.
- El esquema es ante todo un esquema asimilador. Entonces, el sujeto “ve”, “reconoce”, “traspone” e “interpreta” el mundo de acuerdo con las interacciones que ha tenido con él, lo que ha hecho, ha visto, (re)conocido e interpretado antes, en su historia personal. Por lo tanto, el conocimiento está históricamente determinado. El esquema interpreta el “estímulo” o la situación, lo relativiza de acuerdo al sujeto y a sus interacciones pasadas. No existe un estímulo o hecho puro que “se interiorice tal cual”.
- El esquema nos remite a un sujeto activo y no a uno pasivo, como lo hacen nociones tales como la de *asociación* y, dependiendo de la interpretación que se le dé, la de *interiorización*. El sujeto participa de su formación y no se trata de asociaciones contingentes (del tipo que Skinner refiere como comportamiento supersticioso, que dependen de los azares que el mundo nos depare) ni de interiorizaciones mecánicas. Tampoco dependen sólo de condiciones externas ambientales como la contigüidad temporal y la frecuencia con la que se nos presenta esa contingüidad, de satisfactores externos a la actividad (los estímulos reforzadores o los castigos) ni de los sistemas de enseñanza, pues los niños no aprenden como se les pretende enseñar y es por eso que hay siempre variaciones en las interpretaciones de lo enseñado: no es lo mismo usar mayúscula después de punto al escribir que poner punto antes de mayúscula, aun siendo la de los nombres propios (para tomar el bonito ejemplo de Celia Díaz).

## ¿Qué demonios son las competencias?

- Los sistemas de esquemas pueden servir como unidades teóricas para representar de manera más o menos nítida el conjunto de herramientas de que dispone un sujeto así como calcular su manera de enfrentar un objeto o situación, sus posibilidades y límites. Permite pensar el desarrollo de manera organizada. De otra manera, el desarrollo y la interacción misma serían caóticas, por su variedad infinita. Atiéndase a las posibles relaciones entre “las habilidades prensivas y los gustos ferroviarios” de los niños pequeños que discute P. Gréco a propósito de las observaciones de Gesell (véase Gréco en este libro, *Análisis estructural y estudio del desarrollo*). La ciencia es reducción y orden, explicación y comprensión nunca aisladas.
- El esquema se diferencia del hábito por su flexibilidad y movilidad. Es capaz de adaptarse a situaciones nuevas o similares. K. Lorenz afirmó que el hábito sirve para olvidar. Nosotros diríamos que, al contrario, el esquema sirve para recordar.
- Si bien los esquemas más elementales son pautas organizadas de acción cuyo antecedente más directo son los reflejos y los hábitos elementales, éstos se hacen cada vez más complejos por coordinación y diferenciación, de tal forma que llegan a formar sistemas, estructuras o campos conceptuales.
- Los esquemas de acción se interiorizan y adquieren significantes capaces de evocarlos: las palabras. Las palabras-significantes son también los significantes de los esquemas. Las palabras, en tanto significantes, no son más que las puntas de innumerables icebergs cuyo basamento se encuentra sumergido, es invisible y se ha formado a través de muchas interacciones.

Efectivamente, los esquemas corresponden a los significados:

Así, estos primeros esquemas verbales no son sino esquemas sensoriomotores en vías de conceptualización y no esquemas sensoriomotores puros ni conceptos francos. Del esquema sensoriomotor conservan lo esencial, a saber: ser modos de acción generalizables y que se aplican a objetos cada vez más numerosos. Pero del concepto presentan ya un semi-desprendimiento que está en relación con la actividad propia y una situación de la que la acción pura tiende hacia la comprobación; además[,] del concepto anuncian el elemento carac-



terístico de comunicación, puesto que son fonemas verbales que los ponen en relación con la acción de un tercero. (Piaget, 1980, pp. 302-303)

Para que el símbolo representado tenga un significado es preciso que el niño haya adquirido un conocimiento sobre lo que se representa; y este conocimiento no proviene de acomodaciones motoras o sensoriales a ejemplos particulares de objetos o sucesos, sino de la coordinación de pautas de acción que afectan a la estructura general de acciones distintas, antes que a su forma particular en un ejemplo específico. El *significado* implica un *conocimiento*, lo cual es muy distinto de reaccionar a señales. [...] La capacidad de representación, en el sentido de la creación, el uso y la comprensión de los símbolos como entidades significativas, depende, por consiguiente, del desarrollo del conocimiento sobre lo que representan los símbolos. (Sinclair, 1975, pp. 226-227)

Finalmente, citemos a Rumelhart (1980), quien en su excelente artículo *Schemata, The Building Blocks of Cognition*, [Esquemas: los ladrillos de la cognición], nos dice:

Un esquema contiene, como parte de su especificación, la red de interrelaciones que, se supone, normalmente existe entre los constituyentes del concepto en cuestión. Una teoría del esquema encarna una teoría *prototipo* del significado. Es decir, ya que un esquema subyacente a un concepto almacenado en la memoria corresponde al *significado* de ese concepto, los significados están codificados en términos de situaciones típicas o normales, o eventos que actualizan el concepto. (p. 34, la traducción es nuestra)

- Los esquemas son unidades formadas durante las interacciones y el sujeto no es consciente de ellos. Su conceptualización supone un proceso de toma de consciencia. Incluye pues conocimientos o “teoremas y conceptos-en-acto” de los que el sujeto no es consciente, o al menos no de todos sus rasgos:

Una primera etapa de nuestro análisis fue el objeto de una obra preliminar sobre “La toma de conciencia” de la acción propia y consistió en mostrar que existen acciones complejas con éxitos precoces que presentan todas las ca-

¿Qué demonios son las competencias?

racterísticas de un saber, pero solamente de un “saber hacer” y también que el pasaje de esta forma práctica de conocimiento al pensamiento se efectúa por medio de tomas de conciencia que no se reducen a una especie de “esclarecimiento”, pues consisten en una conceptualización propiamente dicha, es decir, en una transformación de los esquemas de acción en nociones y en operaciones. Ahora bien, esta modificación fundamental puede producirse sólo años después del éxito práctico; entonces, la toma de conciencia está retardada por deformaciones variadas, yendo incluso a una especie de “retroceso” espectacular ya que el sujeto no logra “ver” en sus propias acciones ciertos caracteres, sin embargo enteramente “observables”, que aseguran su éxito pero cuya inconsciencia, o la ausencia de registro por la conciencia, impide la comprensión conceptualizada. [...] Se trata enseguida de estudiar la inversión progresiva de esta situación, cuando la conceptualización llega al nivel de la acción y termina, hacia los 11-12 años, por rebasarla y por influir, ahora en contrasentido, las acciones, hasta poder dirigir las, programándolas antes de toda realización. (Piaget, 1974, p. 6)

Hay pues, según los autores, “grados de conciencia” a los que se llega con los procesos de conceptualización.

## A MANERA DE CONCLUSIÓN

Sin negar la relevancia de las limitaciones enumeradas por Coll y Martí (2001) de la noción piagetiana clásica de esquema, creemos que debemos profundizar la discusión y volver a someter a un análisis crítico los conceptos (esquema, lenguaje y semiosis e interacción social), pero incorporando los análisis críticos realizados por el constructivismo contemporáneo en las tres últimas décadas del siglo pasado y lo que va de este, antes de darle la espalda al individuo (biológico, además de cultural) y seguir persiguiendo a ese “fantasma distribuido” que ya no deberíamos llamar “individuo” sino... ¿“figuración o composición”? (Elías, 1989; 2009):

Comoquiera que los seres humanos tienen un mayor o menor grado de dependencia recíproca, primero por naturaleza y luego por el aprendizaje so-

cial, por la educación y por la socialización a través de necesidades de origen social, estos seres humanos únicamente se manifiestan como pluralidades; si se permite la expresión, como composiciones. Tal es la razón por la que no es fructífero [...] interpretar que el contenido de una imagen del hombre es una imagen de un hombre aislado. Resulta más adecuado interpretar que la imagen del ser humano es la imagen de muchos seres humanos interdependientes, que constituyen conjuntamente composiciones, esto es, grupos o sociedades de tipo diverso. Desde este punto de vista desaparece la dualidad de las imágenes tradicionales del ser humano, la separación entre imágenes de seres humanos aislados, de individuos, que a menudo dan a entender que pudieran existir individuos sin sociedades, y las imágenes de sociedades que a menudo dan a entender que pudieran existir sociedades sin individuos. Precisamente hemos introducido el concepto de composición porque expresa de modo más claro e inequívoco que los instrumentos conceptuales existentes de la sociología, el hecho de que aquello a lo que llamamos “sociedad” no es una abstracción de las peculiaridades de unos individuos sin sociedad, ni un “sistema” o una “totalidad” más allá de los individuos, sino que es, más bien, el mismo entramado de interdependencias constituido por los individuos”.  
(p. 70)

¿...que son, ellos mismos, composiciones plurales? Da un poco de vértigo y no deja de ser interesante esta dialéctica en la que el todo (sociedad) está en la parte (el individuo) y las partes son también composiciones plurales.

Este análisis crítico viene realizándose desde al menos hace 200 años, sólo un suspiro en nuestros intentos de comprendernos y de asir nuestras “facultades del entendimiento”. Mientras, no dejamos de pensar que tenemos hambre y debemos comer, que tenemos sed y debemos tomar agua y que debemos respirar hondo.

Quizá fue necesario reemplazar el término *idea*, porque sus múltiples significaciones obstaculizaban el estudio de “las facultades del entendimiento”. Tal vez podríamos pensar que, desde la perspectiva que adoptamos actualmente en psicología cognitiva, dos mil años después de Platón, el mundo de los pensamientos ya no está poblado de ideas. Está poblado de esquemas, unidades cognitivas surgidas en la interacción del sujeto con el mundo y con los otros, capaces de organizar (o estructurar) la experiencia pasada y generar imáge-

¿Qué demonios son las competencias?

nes, de combinarse, re-combinarse y diferenciarse, de comunicarse (de manera aproximada) mediante el lenguaje, de asimilar el mundo y otorgarle así una significación, de reconocerlo, de preparar la actividad frente a lo que sucede fuera de nosotros, frente a “las situaciones”.

***PRODUCCIÓN ESCRITA Y  
DIFICULTADES DE APRENDIZAJE: UN  
MODELO DIDÁCTICO ACTUAL***

**E**N ESTE CAPÍTULO reseñaremos un modelo didáctico actual de enseñanza y aprendizaje de la escritura, del leer y del escribir, propuesto en Suiza, que nos puede servir como contraste y como “modelo ideal”, pues permite vislumbrar todo lo que implicaría implementar un currículo o un modelo didáctico, guiado o no por competencias, que buscara una enseñanza adecuada del español oral y escrito. Se trata de los desarrollos que Dolz, Gagnon y Vuillet (2011) exponen en un pequeño libro que nos parece particularmente relevante, por lo que es importante compartirlo, intentar exponerlo y así hacer explícita nuestra opinión sobre él y, en general, sobre el trabajo que este grupo de investigación ha realizado durante años, desarrollando un modelo de adquisición y didáctica de las lenguas (Dolz, Gagnon y Mosquera, 2009). En un primer momento, su consideración estaba implícita en el análisis e influía en la postura que adoptamos al analizar el enfoque por competencias, y en particular la didáctica de la lengua escrita desarrollada en México por la SEP.

Este modelo didáctico de hecho evita por lo general el uso del término “competencias”. Dolz, Pasquier y Bronckart (1993) justificaron su rechazo del término en un artículo cuyo título traducido sería “La adquisición de los discursos: ¿emergencia de una competencia o aprendizaje de capacidades lingüísticas diversas?” En él, rechazan con argumentos la noción de “competencia” como una noción epistemológicamente productiva:

¿Qué demonios son las competencias?

Que uno se adhiera o no, la concepción cognitivista de la competencia testimonia una indiscutible coherencia epistemológica. Pero “el éxito” de esta noción ha engendrado otros empleos, que nos parece que introducen más confusión que claridad. (p. 26)

Transpuesta a todo problema de desarrollo y adaptándose a los más diversos marcos epistemológicos, la noción de competencia nos parece que ya no tiene gran sentido. (p. 27)

Sin embargo, aunque su modelo actual de didáctica de las lenguas no es un modelo “basado en competencias”, se podrá ver que se aproxima mucho a lo que plantea idealmente el currículo mexicano (aunque no sea idéntico) y es por esa razón que lo reseñamos y comentamos. Es importante percatarse de que aunque se usen los mismos términos (proyectos, secuencias didácticas, capacidades, etc.) los sentidos que éstos adquieren al interior de cada teoría o enfoque es diferente, o los elementos juegan un rol muy diferente en su interior.

Finalmente, es necesario aclarar que reseñaremos los aspectos más pertinentes y a nuestro juicio relevantes del texto citado de 2011 *a partir del texto en francés*. Aunque la traducción/adaptación apareció muy recientemente (Dolz, Gagnon, Mosquera & Sánchez, 2013), mantendremos nuestra reseña del libro en francés por incluir observaciones que nos siguen pareciendo pertinentes después de aparecida la versión en español y que no se resuelven con la traducción/adaptación del material, ni podrían resolverse, como es el caso, por ejemplo, de las tipologías discursivas y textuales, diversas en una y otra culturas. La adaptación realizada es relativa sobre todo al análisis de ejemplos de producciones de niños hablantes y escribientes del español.

Si alguien nos preguntara cuál es una característica de los suizos, diríamos que su gusto por la exactitud, por la especificidad. Como argumento diríamos que han desarrollado los famosos relojes, las navajas, muchísimos instrumentos de medición precisos y... a Roger Federer. La didáctica y la lingüística no es la excepción y su desarrollo es centenario. Basta con citar nombres, por el lado de los pedagogos, como Rousseau, Claparède y Piaget (aunque no le interesara particularmente la escuela) y, por el lado de los lingüistas a de Saussure y Bronckart, para darse cuenta de que esa búsqueda de la exactitud (siempre un límite) y de la especificidad está también presente en las ciencias sociales.

Puesto que “el contexto importa” (Kalman, 2002), exponemos en el anexo 1 una panorámica de la Suiza contemporánea que informa sobre su organización política, económica y principalmente educativa.

Este magnífico texto busca introducir a los maestros suizos en formación en *la didáctica de la producción de textos*. Comprime y coordina una gran cantidad de conocimiento lingüístico, sociolingüístico, de análisis del discurso, psicológico y antropológico, poniéndolo al servicio de *una* didáctica de la producción de textos, que es ella misma una disciplina (Dolz, Gagnon & Mosquera, 2009). Mientras lo leíamos, recordamos que Emilia Ferreiro y Ana Teberosky escribieron, en 1979, que mencionarían a Piaget al mínimo pero que lo utilizarían al máximo. Los autores mencionan al mínimo esos conocimientos teóricos, pero los explotan al máximo para desarrollar esa didáctica. Uno particularmente relevante es el modelo del funcionamiento del discurso, desarrollado por Bronckart (1985) *específicamente para el francés*.

## LA SITUACIÓN COMUNICATIVA Y LA ESCRITURA COMO ACTIVIDAD

En la introducción y el capítulo I, los autores enfatizan la importancia de la *situación comunicativa* (efectiva) para la expresión y la movilización del conocimiento implicado en la actividad. Distinguen las situaciones “pretendidas” de las situaciones efectivas: escribir una nota policiaca *como si se hubiera visto un accidente automovilístico* vs. escribirla habiéndolo visto efectivamente; o bien escribirla *como si se fuera a publicar* a escribirla *porque en verdad se va a publicar*. La situación comunicativa efectiva influye decisivamente en las producciones y es posible encontrar sus marcas en los textos de los niños.

Tan sólo lo anterior nos lleva a considerar, por ejemplo, si efectivamente se cuenta en las escuelas con un medio para publicar los textos infantiles o no, aunque no sea más que entre la comunidad escolar, por ejemplo. Una didáctica es dependiente de sus condiciones de contorno. Hace tiempo que sabemos de la importancia de considerar la situación comunicativa efectiva. Anne Messegú (1999) nos cuenta esta anécdota, que refleja cabalmente su importancia:

¿Qué demonios son las competencias?

Pero bajo el pretexto de tomar en cuenta el destinatario para ayudar a los niños a escribir mejor, tengo otro ejemplo, menos positivo. Un día una niña de nueve años me dijo llorando: “la maestra dice que no soy buena en expresión escrita”. Le pregunto por qué y me dice que en la clase debía escribir una carta a sus padres como si estuviera de vacaciones, lejos de ellos. Y agregó: “Yo no quiero escribir para la maestra lo que diría a mis padres. Entonces no escribí casi nada y me dijo que no soy buena [para escribir]”. (p. 107)

Enseguida queremos señalar que los autores conciben la escritura como una “*actividad compleja*” (p. 16). Los didactas mexicanos, a pesar de conceder importancia a las situaciones comunicativas, siguen concibiendo la lectura y la escritura como una *habilidad* (véase más adelante). En trabajos anteriores (Vaca, 2008, pp. 80-89) ya hemos señalado las importantes implicaciones que tiene concebir la lectura y la escritura bien como *actividades* o bien como *habilidades*. Una de esas implicaciones, si se las concibe como actividades, es deducir que el aprendizaje de la escritura comienza pronto, es de largo aliento y nunca acaba.

Al mismo tiempo, los autores conciben “la escritura” como un “*objeto* [itálicas nuestras] por enseñar y por aprender”. “La escritura” es pues ambas cosas: objeto de conocimiento y actividad comunicativa. Nosotros hemos distinguido “la escritura” (en cuanto objeto) y “escribir” o “leer” (en cuanto actividades). Esta distinción también la hemos discutido en otros trabajos: podríamos decir que la concepción “objetal” de la escritura corresponde al conocimiento (o el saber) que hay que adquirir, mientras que concebirlo como actividad apunta al saber-hacer y a los procedimientos con base en los cuales “se actualiza” el saber de ese objeto (se lo usa en ese momento), además del conocimiento mismo de su funcionamiento social.

## **HIPÓTESIS PARA LA FORMULACIÓN DEL MODELO DIDÁCTICO**

Para la elaboración de su modelo didáctico, formulan cuatro hipótesis: 1, plantean que el *texto* es la unidad lingüística y didáctica mínima; 2, que su enseñanza se debe apoyar en *textos particulares* y que el maestro debe conocer cada tipo de texto y conocer las diferencias específicas entre ellos, para poder enseñarlos;



3, que el conocimiento textual específico permite *anticipar* los obstáculos y las dificultades que todo aprendiz deberá enfrentar y superar. Finalmente, 4, que se hace necesario un *análisis didáctico del error* (distinguido de la simple “falta”), pues éste refleja lo que se domina y lo que no, y puede orientar la planificación de secuencias didácticas específicas al grupo de alumnos atendido. Se concibe el error un poco a la manera en que, muchos años atrás, se concebía el “desacuerdo” o el *miscue* en lectura: como una ventana a los procesos de producción y al conocimiento consolidado.

Enseguida, los autores analizan los componentes o dimensiones de ese saber-hacer que es el escribir (saber escribir).

### *LOS COMPONENTES DE LA ESCRITURA*

Los autores analizan los componentes o las dimensiones de la escritura, distinguiendo tres: la psicológica (cognitiva, afectiva y sensoriomotriz), la lingüística (textual, pragmática, sintáctica, léxica, ortográfica y gráfica) y social (interaccional y cultural).

La *dimensión psicológica* a su vez es cognitiva, pues moviliza el pensamiento o las representaciones del conocimiento temático implicado, la de la situación de comunicación, los conocimientos mismos de la actividad de escribir, la imaginación y la invención. Toda actividad de escritura moviliza esos procesos. También están implicados en la actividad los afectos o la esfera emocional, que determina la motivación y la postura adoptada por el escritor. Finalmente, esta dimensión incluye los aspectos sensoriomotrices implicados en la escritura (a mano, principalmente).

La *dimensión social* subraya el punto de vista interactivo, pues los discursos (publicitario, periodístico, literario, político...) están marcados por las instituciones en que se realizan. El *lugar social* es importante para comprender la naturaleza de las interacciones y permite aprehender las normas y los valores asociados a los textos, lo que lleva a la necesaria consideración de los parámetros de las situaciones de interacción durante la producción o interpretación de un texto. Los parámetros son al menos cuatro: el enunciador, el fin u objetivo comunicativo, el destinatario y el lugar social. Por esta dimensión hemos subrayado anteriormente la importancia de la situación comunicativa, efectiva o simulada.

Esta dimensión incluye, según los autores, *el punto de vista cultural*: ya que la escritura pone a quien la practica en relación con la cultura (y su transformación) ya que lo orienta al descubrimiento del patrimonio literario, artístico y cultural en general. La relación que los alumnos establecen con la escritura es estructurada por sus representaciones y por las referencias culturales de que disponen.

La *dimensión lingüística* se encara desde los puntos de vista pragmático y enunciativo, textual, sintáctico, léxico y ortográfico. El primero supone la adaptación a las restricciones y apuestas de la situación de producción, tanto materiales como a los parámetros de la situación social de interacción, que tienen una gran influencia en la elección de los tipos de discurso por adoptar y se reducen a cuatro básicos (Bronckart, 1985), que se caracterizan por un anclaje enunciativo contrastante y por regularidades lingüísticas particulares en el nivel de la textualidad:

- *Narración* (la dupla imperfecto-pasado simple y la tercera persona del singular –*il était une fois, un enfant... Un jour il décida que...*–). La traducción sería: “Había una vez un niño... Un día decidió que...”. *Il était* es el imperfecto que forma una dupla con el pasado simple (*il décida*), éste último de uso exclusivamente literario en francés. En español usamos el pasado simple tanto para lo literario como para lo no literario (sea oral o escrito). En francés ordinario y escrito no literario, se usa el pasado compuesto: *il a décidé* (equivalente al uso en España del tiempo compuesto en lugar del simple: *he decidido* en lugar de *decidí*). En México, en cambio, nunca hay coincidencia aspectual entre los dos tiempos.
- *Teórico*. Uso del presente y el impersonal: *On explique généralement les phénomènes de cette façon*. “Se explica generalmente los fenómenos de esta manera”. Aquí coincide esta marca lingüística con el español, aunque la escritura impersonal de textos teóricos no está tan generalizada en México, y coexisten más estructuras lingüísticas, como la segunda persona del plural: “Explicamos generalmente los fenómenos de esta manera” es una expresión aceptada en un discurso teórico.
- *En situación*. Uso de déicticos temporales y de lugar; uso de primera y segunda personas: *Je suis un nouvel étudiant. Pouvez vous me passer les notes du cours?*. “Soy un estudiante nuevo. ¿Puede pasarme los apuntes del curso?”. Una expresión verdaderamente oral en México de lo mismo

sería: “Soy nuevo, ¿podría pasarme los apuntes del curso?” (asumiendo que se está dirigiendo al maestro).

- *Relato conversacional*. Uso de la dupla imperfecto-pasado compuesto y uso de los deícticos temporales: *J'étais à Paris la semaine passée, mais à cause d'un ennui avec ma voiture, je n'ai pas pu te rendre visite...* “Estaba en París la semana pasada, pero por un problema con mi carro no pude visitarte”. Nuevamente, no corresponden las formas en francés y en español. El imperfecto (*J'étais*) correspondería al “Estaba” de la traducción. Sin embargo, nosotros también diríamos “Estuve en París...”, según el contexto, con un pasado simple. Los demás rasgos gramaticales (primera y segunda personas), coinciden.

Señalemos de inmediato que la descripción de estos aspectos discursivos y sus repercusiones textuales concomitantes son el resultado de investigaciones empíricas llevadas a cabo con un *corpus* de textos suizos en francés. Son *hechos lingüísticos* que, con el tiempo, se han erigido en normas, a través de las prácticas sociales de producción y lectura de textos. De ahí la importancia de las prácticas sociales, cuando efectivamente se trata de prácticas extendidas a toda la sociedad (o a su mayoría).

Queremos destacar la distinción entre las nociones de *géneros textuales*, que “remiten a las condiciones de producción del discurso y a las expectativas tipificantes que caracteriza un conjunto potencialmente ilimitado de actividades lingüísticas encontradas en una colectividad en una época dada” y los *tipos de discurso*, “que designan un número finito, estable, recurrente y claramente identificable de modalidades de textualización que contribuyen a la organización de las *infraestructuras* (Filliettaz, 2001, p.1)” (p. 23).

Porque este párrafo resultó obscuro para nosotros, buscamos la fuente original y encontramos que:

...tanto en lo oral como en lo escrito, las producciones discursivas no se reducen a la manifestación de un tipo de discurso único, sino que articulan una pluralidad de segmentos que pertenecen a tipos distintos y que se combinan según modalidades variables. Así, explicar las modalidades de tal combinación equivale a estudiar la complejidad de la organización del discurso según un punto de vista particular, el de su **heterogeneidad composicional**”. (Filliettaz, 2001, p. 1)

¿Qué demonios son las competencias?

Esta distinción resulta útil para entender las dificultades que toda tipología textual plantea: todo texto resulta de la movilización y composición de tipos discursivos básicos que según Filliettaz pueden reducirse a tres: la narración, la descripción y la deliberación. Bronckart (1985) habla de cuatro, pues agrega el discurso conversacional, como ya vimos.

Si entendemos bien, lo anterior significa que, por ejemplo, si bien un cuento es principalmente una narración, también incluye descripciones (de personajes, situaciones) y “deliberaciones” diversas que articulan información relativa al mundo narrado.

Si bien esta discusión es de especialistas, nos parece relevante porque creemos que en México se ha trabajado con una tipología textual (lo que para los autores que revisamos son los géneros textuales) que mezcla los tipos discursivos y los géneros textuales de acuerdo con Dolz et al (2011).

En México, en el currículo oficial, se habla de seis tipos de texto: argumentativo, descriptivo, dramático, expositivo, instructivo y narrativo. Sin embargo, a la hora de estar frente a los alumnos, puede resultar difícil explicar la distinción entre, por ejemplo la descripción y la instrucción, ya que en realidad pertenecen al mismo género discursivo por suponer las mismas operaciones (anclaje, aspectuación, puesta en relación y tematización), sólo que en el primer caso se describen objetos y en el segundo, acciones (Filliettaz, 2001).

Sin entrar en el detalle ni en las disputas en el terreno de la lingüística discursiva (cosa que de hecho no estamos capacitados para hacer), creemos que, en didáctica, se deberían especificar claramente las referencias lingüísticas usadas por los didactas para que los maestros puedan comprenderlas y poder hacerlas operativas en el salón de clase.

Regresando a nuestros autores (Dolz et al., 2011), se entiende entonces la relevancia didáctica de todo lo anterior cuando nos dicen:

Para el escritor, la posibilidad de representarse, antes de escribir, un modelo del producto final que busca producir, constituye una ayuda. Esta representación preliminar lo ayuda a construirse una *postura enunciativa* puesto que lo obliga a adoptar un rol más preciso (¿a quien quiero representar al escribir el texto [a un periodista, a un escritor de cuentos]?) [...] La postura enunciativa se manifiesta en el texto con marcas lingüísticas de *postura enunciativa* (*deícticos* o *pronombres personales* –yo, usted, se o uno, desde mi punto de vista,

etc.–, *modalización* –indudablemente, seguramente, puede ser que, es posible que– y otras marcas *apreciativas* o *deónticas* –debe, etc.–). Estas marcas indican la actitud adoptada por el sujeto hablante frente a lo enunciado. (p. 23)

Estas serían las razones por las que, como veremos más adelante, el programa insiste en la importancia, por ejemplo, de que el alumno distinga “la voz del narrador” en una biografía y una autobiografía. Sin embargo, debemos preguntarnos si los maestros tienen clara la razón de su importancia, en el proceso mismo de aprender a producir textos.

## LAS OPERACIONES LIGADAS A LA PRODUCCIÓN TEXTUAL

Después de exponer este marco lingüístico y discursivo, los autores exponen las cinco operaciones principales (las primeras en la tabla siguiente) y tres dimensiones transversales implicadas en la producción textual. Se relacionan con la situación de comunicación y sostienen la elección de una base de orientación para la elección de un género textual de referencia (cuento, fábula, receta, etc.). En la situación escolar puede corresponder a una consigna.

| Operación                          | Descripción   |
|------------------------------------|---|
| Contextualización                  | Se refiere a la interpretación de la situación de comunicación con miras a producir un texto coherente con el contexto, en la medida en que sea pertinente o esté adaptado a ella.  |
| Desarrollo de contenidos temáticos | Se refiere a la adaptación a los diferentes elementos de la situación en función del género. Se busca un equilibrio entre la información supuesta del lector (potencial) y la nueva, asegurada por la progresión temática. Hay cuatro reglas básicas para asegurar la coherencia y la progresión: 1, la definición de un lector modelo, que asegura la ausencia de información contradictoria con su conocimiento; 2, la presencia de elementos que se repiten para asegurar un hilo conductor y la continuidad; 3, la presencia de información nueva y 4, la ausencia de contradicciones internas. |
| Planificación                      | Un texto es una secuencia que presenta una organización. Se refiere a la secuencia, el orden y la jerarquía de las grandes partes del texto.  |

¿Qué demonios son las competencias?

| Operación                      | Descripción  |
|--------------------------------|--|
| Textualización                 | Se refiere a la realización y linearización de las unidades lingüísticas que constituirán el texto. Sus marcas lingüísticas características son la puntuación, los párrafos y los organizadores, que sirven para marcar su segmentación y la conexión entre los segmentos. La cohesión evoca el conjunto de medios lingüísticos que aseguran los vínculos entre las frases, con marcadores cohesivos: pronombres, referencias anafóricas, co-referencias; uso de tiempos verbales –referencias temporales– (ej. la alternancia del imperfecto y el pasado simple en un cuento: el primero alimenta el fondo de la historia, mientras que el segundo hace progresar los eventos). |
| Relectura-revisión-reescritura | La fórmula de R. Barthes “escribir es reescribir” es válida para todo escritor y no sólo para los aprendices.  |
| Lexicalización                 | Vocabulario y fabricación de nuevas palabras a partir de las palabras de base (creación de neologismos), fenómeno frecuente y fuente de muchos errores.  |
| Sintagmatización               | Se refiere a la sintaxis entre los elementos internos de la frase. La conciencia de la sintaxis facilita la producción de la escritura. Las zonas de incertidumbre son numerosas.  |
| Ortografía                     | Representación gráfica convencional. Conocimiento del sistema gráfico y ortográfico [Vaca, 1992 y 2006]. La escritura como plurisistema fonográfico, morfográfico y logográfico. Su falta de dominio es objeto de una severa descalificación social [Vaca, 2004 y Vaca, en prensa]. Incluye los aspectos estrictamente gráficos (la apariencia visual general del texto).  |

## LA PSICOGÉNESIS DE LA LENGUA ESCRITA Y LA GRADUALIDAD DE LOS APRENDIZAJES

Los autores reconocen e incorporan plenamente los conocimientos adquiridos por las investigaciones realizadas desde México y que aquí solíamos denominar “psicogénesis de la lengua escrita”, de tal forma que plantean que en los primeros ciclos de enseñanza-aprendizaje se realicen muchas actividades de “introducción a la escritura”, de escritura espontánea, de descubrimiento de los principios básicos del sistema de escritura del francés: el fonográfico, el morfográfico y el logográfico, junto con un amplio conjunto de reflexiones metalingüísticas como el establecimiento de la unidad palabra, los cambios de registro

lingüístico de lo oral a lo escrito, etcétera. Al respecto, tal como lo exponen los autores (en otro capítulo), da la impresión de una gradualidad muy clara y verdaderamente accesible a los niños. Por eso, nos permitimos traducir varios fragmentos, para que el público hispanohablante lo pueda apreciar:

En el preescolar (1º y 2º) [equivalentes a 2º y 3º de preescolar en México]<sup>7</sup>, el niño se inicia en la escritura y en el mundo de lo escrito. Este trabajo toma en cuenta el desarrollo de la expresión oral, la distinción entre lo oral y escrito, el pasaje del idiolecto familiar a la lengua común de la escuela y el descubrimiento progresivo del orden de la escritura en francés. [...] en este nivel, para organizar la enseñanza es fundamental considerar las hipótesis de los alumnos sobre los textos y sobre las dimensiones pragmáticas, semánticas y alfabéticas. (pp. 58-59)

En el primer ciclo de la escuela primaria (3º y 4º) [México: 1º y 2º de primaria], en el caso de la producción de textos diversos, el niño se apropia del sistema de escritura. Con la ayuda del adulto, la producción precoz de textos es una práctica para probar las restricciones de la lengua y las convenciones de los géneros textuales. Apoyándose en soportes visuales y en modelos de los géneros, el alumno aprende a modular y organizar textos breves en función del destinatario y, en este marco, estructura las principales correspondencias fonográficas, la segmentación de las palabras y los primeros procedimientos ortográficos. (p. 59)

En el segundo ciclo de la escuela primaria (5º y 6º) [México: 3º y 4º], la producción escrita evoluciona hacia la diversificación de los géneros textuales. La exigencia de autonomía en la práctica de la escritura se acrecienta. Se espera una adaptación a las convenciones del género textual y a las características de la situación de comunicación. El alumno comienza a estar atento a la cohe-

---

7 Cabe aclarar que las edades y duraciones de las etapas escolares en Suiza varían entre los cantones que conforman el país (actualmente, los suizos se encuentran en una fase de transición para homogeneizar su sistema educativo, por medio del acuerdo Harmos). En este caso, por el origen del texto, nos ceñimos al sistema del cantón de Ginebra para establecer las correspondencias con el sistema mexicano.

## ¿Qué demonios son las competencias?

rencia, la cohesión y la conexión de su texto gracias a la utilización de organizadores textuales adecuados, de referencias anafóricas, de índices temporales y de signos de puntuación. Los aprendizajes del ciclo precedente a propósito del código (correspondencias fonográficas y segmentación en palabras) deben estar disponibles y estabilizados. En el marco de la producción escrita, el niño se inicia en los procedimientos de relectura, revisión y autocorrección. (pp. 59-60)

En el curso de los dos últimos grados de la escuela primaria (7° y 8°) [México: 5° y 6°], el entrenamiento de la expresión escrita debería conducir al alumno a redactar de manera plena, autónoma y completa textos de géneros variados, particularmente textos al servicio de la vida social y de los aprendizajes escolares. Las expectativas al final de la escuela primaria buscan sobre todo una lengua escrita correcta y una ortografía léxica y morfosintáctica asegurada en los límites de esta edad y en función del trabajo realizado en gramática. Las producciones esperadas permanecen cercanas a los modelos y los soportes trabajados en clase, pero se anima a los alumnos a ir más allá de ellos.

En el ciclo de orientación (secundaria 1) [México: los tres años de secundaria], la progresión es enfrentada según las expectativas relativas a los diferentes componentes de cada género textual (“robinsonada” [relato de aventuras en la naturaleza, similar al de Robinson Crusoe], anécdota [*récit de vie*], relato histórico, relato policiaco, relato fantástico, artículo enciclopédico, texto documental, canción, sainete, opinión, carta de exposición de motivos, etc.). Las exigencias pueden ser precisadas en cada grado. [...] A lo largo de la secundaria, las estrategias de escritura se precisan y diversifican, y los aspectos estilísticos son tomados más en cuenta en la revisión y la reescritura de los textos. (pp. 60-61)

Destaquemos que, a pesar de que la escritura del francés tiene una ortografía mucho más “pesada” que la del español, se busca consolidarla hacia los diez años, para luego concentrarse predominantemente en los aspectos propiamente textuales, que están presentes siempre, aunque de manera mucho más relajada, modelada y que permite exploraciones diversas por parte del niño. También es de señalar que si bien se especifican objetivos y prácticas específicas, los criterios de exigencia van creciendo junto con los niños, de tal forma que los mismos



temas se abordan en diferentes momentos y con criterios de exigencia mayores. Existe, pues, continuidad o recursividad en el tratamiento de los temas, las prácticas y los géneros textuales.

El capítulo II del libro que reseñamos destaca el *valor didáctico del error* y la necesidad de identificarlos, jerarquizarlos y, con base en ellos, planificar secuencias didácticas adaptadas a los niños o a los aprendices que se atienden. Los errores son vinculados con las *dificultades*, por decirlo así, inherentes al objeto de aprendizaje. El error, para los autores, es un indicador de proceso e incluso de la competencia (o capacidad) actual del alumno, su dominio del objeto y de la actividad. Las fuentes de esas dificultades pueden ser *motivacionales, enunciativas, procedurales, textuales, lingüísticas, ortográficas* y finalmente *sensorio-motoras*, en coherencia con lo que ya se ha expuesto.

Finalmente, afirman que el error es constructivo a condición de ser vivido como un fenómeno normal y necesario que no se supera azarosamente. Éste debe ser procesado racionalmente, analizado y comprendido. Una parte de los errores constituyen un pasaje obligado del proceso que permite la apropiación de las convenciones de la escritura, de acuerdo con los autores. De hecho, la teoría piagetiana en psicología “arrancó” con la intención de comprender la sistematicidad de los errores infantiles, aunque frente a tareas diferentes. Recuérdese también el intenso uso que se ha hecho del error para el estudio de la lectura y su progreso (Vaca, 2006, p. 9 y ss.).

El capítulo III está dedicado a justificar por qué trabajar con los géneros textuales (lo que la SEP denomina tipos de texto) como unidad didáctica: porque el texto es concebido como “la encarnación de prácticas lingüísticas” (socio-culturales), como “mega-herramienta” didáctica, cultural y de aprendizaje (en el sentido vygotskiano) y facilitador de la enseñanza de la producción textual. Las prácticas lingüísticas significantes y socialmente reconocidas constituyen un referente indispensable para orientar la enseñanza, porque un género es una construcción histórica que resulta de una práctica y de una formación social. Así, los alumnos pueden apropiarse de las experiencias acumuladas por la sociedad y se da acceso a “maneras de decir”, a configuraciones de unidades lingüísticas que nos han sido transmitidas a través del tiempo (pp. 42-43).

Ellos aplican tres criterios para agrupar los géneros: las *finalidades o dominios sociales*, las *tipologías textuales* (géneros orales o escritos) presentes en los

¿Qué demonios son las competencias?

planes de estudio y los manuales, y las *capacidades lingüísticas* implicadas. El resultado lo sintetizan en la tabla que traducimos así (p. 50):<sup>8</sup>

| Dominio social de comunicación                   | Capacidades lingüísticas dominantes                                       | Ejemplos de géneros orales o escritos   |
|--|---|---|
| Cultura, literatura, ficción                     | <b>Narrar.</b> Creación de un universo de ficción.                        | Cuento maravilloso, fábula, leyenda, cuento o novela de aventuras, cuento o novela de ciencia ficción, cuento o novela policiaca, cuento o novela fantástica, parodia de un cuento.       |
| Documentación y memorización de acciones humanas | <b>Relatar.</b> Recreación de eventos situados en el tiempo.              | Biografía, autobiografía, memoria o relato de un evento vivido, relato de viaje, testimonio, currículum vitae, noticia policiaca, reportaje, crónica deportiva, semblanza.                |
| Discusión de problemas sociales controvertidos   | <b>Argumentar.</b> Apoyo, refutación y negociación de posicionamientos.   | Artículo de opinión, diálogo argumentativo, carta de los lectores, carta de reclamo, deliberación informal, debate moderado, defensa, acusación.  |
| Transmisión y construcción de saberes            | <b>Exponer.</b> Presentación textual de diferentes formas de los saberes. | Conferencia, artículo enciclopédico, entrevista con un experto, toma de notas, resumen de textos expositivos o explicativos, reporte de investigación científica, reporte de experimento. |
| Instrucción y prescripción                       | <b>Describir las acciones.</b> Regulación mutua de comportamientos.       | Instrucciones de armado, receta, reglamento, reglas de juego, instrucciones de uso, instrucción.  |

Recordemos que, al margen de las diferencias en las tipologías de géneros textuales asumidas (entre los casos de Suiza y México por ejemplo), las “capacidades lingüísticas” están estrechamente ligadas a los *géneros discursivos*, mientras que los *tipos de texto*, si bien presentan “dominancias”, son *composicionalmente*

<sup>8</sup> En el anexo 2, el lector encontrará una tabla comparativa de los términos usados en francés y en español sobre los géneros textuales referidos. En la tabla traducida usamos esa información. Sólo anotamos aquí la primera opción, aunque encontramos otras posibles.

*heterogéneos* (cfr. más arriba). La distinción entre *género textual* y *tipo discursivo* cobra sentido: los primeros se vinculan con los textos en circulación social y permiten proyectar un texto final por producir, mientras que los segundos son *actividades* psico-lingüísticas básicas (narrar, relatar...) con base en las cuales se puede construir un texto. Entonces, la clase de “textos narrativos” (en los programas mexicanos) es una clase “difusa”, lo mismo que la clase de “textos descriptivos”. Los textos son, por ejemplo, “cuentos”, y en ellos domina la actividad de narrar, aunque su construcción puede requerir de actividades como describir (personajes, lugares, acciones). Y al revés: el texto es “receta” y su actividad predominante es la descripción, sin que excluya otros géneros discursivos necesariamente.

Subrayemos también que las prácticas culturales en uno y otro país están muy desigualmente expandidas, ya que en Suiza el analfabetismo es realmente historia mientras que en México es un problema aún presente. Además, las encuestas de lectura y de prácticas culturales muestran lo poco extendidas que están dichas prácticas sociales del lenguaje. Si en Suiza incorporar dichas prácticas a la escuela a través de la “unidad texto” representa una ventaja segura (cultural, didáctica y de aprendizaje), en México no necesariamente sucede lo mismo, debido a que las prácticas que se promueven no constituyen un referente cultural generalizado, o al menos ampliamente extendido. En México, pongamos por caso hipotético, no sería raro encontrar que la *representación social* de la “novela” estuviera más fuertemente atada a la “telenovela” (producto “cultural” de exportación de las televisoras dominantes) que al libro *Los de abajo*.<sup>9</sup> Si “trabajar a partir de las representaciones sociales facilita el sentido de los aprendizajes” (p. 50), en México no hay que dar por hecho que ellas están extendidas, o que lo están sólo en ciertos sectores de la población. Entonces, se debe hacer un doble trabajo: difundirlas realmente (a través de la escuela) y luego apoyarse en ellas para darle sentido al aprendizaje, lo cual duplica y hace más complejo el trabajo del maestro mexicano, a través de varias generaciones.

Finalmente, nótese que los géneros textuales cambian de una sociedad a otra, como muestra de manera elocuente nuestra necesidad de escribir constantemente notas aclaratorias sobre la traducción de los géneros textuales (véase el

---

9 Hay personas que juzgan las novelas como “perniciosas” o simplemente como pérdidas de tiempo. Quizá sea por su relación con las “telenovelas”.

¿Qué demonios son las competencias?

anexo 2). Lo anterior significa que no podemos simplemente “importar” tipologías textuales y que, tratándose de un tema lingüístico, requerimos desarrollos adaptados a nuestra cultura y nuestra lengua. Los desarrollos didácticos suizos se apoyan en estudios lingüísticos específicos para el francés. Bronckart (1985) aclara: “nuestras investigaciones empíricas tratan entonces de una lengua particular (el francés) y nuestras extrapolaciones se orientan a las operaciones lingüísticas, bajo la precaución de que haya resultados ulteriores de análisis comparativos” (p. 12). Este aspecto no es menor. Bronckart, en su estudio empírico, da listas, algunas cerradas (exhaustivas) y otras no, de las unidades lingüísticas, con base en los análisis de un *corpus* específico. Nos dice, por ejemplo, que hay 24 y sólo 24 unidades lingüísticas de superficie y da las listas de, por ejemplo, “organizadores argumentativos correlativos”, una de esas 24 unidades (B.3.2, lista no cerrada):

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| non seulement ... mais en plus,     | no sólo/solamente ... sino que además,            |
| non seulement ... mais aussi,       | no sólo/solamente ... sino que también,           |
| non seulement ... mais tout autant, | no sólo/solamente ... sino que en la misma medida |
| non seulement ... mais encore,      | no sólo/solamente ... sino que también,           |
| ou bien ... ou bien,                | o bien ... o bien                                 |
| ou bien ... ou encore,              | (Creemos que no existe en español.)               |
| ou bien ... ou au contraire,        | o bien ... o al contrario                         |
| d'une part ... d'autre part,        | por un lado... por (el) otro                      |
| soit ... soit.                      | (ya) sea... (ya) sea.                             |

Traducimos de manera muy aproximada al español las unidades referidas. Desconocemos algún estudio lingüístico de expresiones que en español equivalgan a estas unidades del francés. Intuimos que tenemos muchas más variantes

usuales en español. ¿Cuáles serían, de manera lingüísticamente fundamentada, los “organizadores argumentativos correlativos” equivalentes y usuales en el español (de México)? ¿Bastaría con traducir adecuadamente esta lista para tenerlos disponibles? Evidentemente, no.

Estas listas y, en general, el trabajo lingüístico de Bronckart representan la base de conocimiento (conceptual y empírico) con apoyo en la cual se ha podido diseñar una didáctica de la producción de textos y constituye una descripción clara (*para los maestros*) del “saber por enseñar”... ¡en francés! “Desde que los objetos de enseñanza son descritos y explicitados, la introducción en la enseñanza se ve facilitada” (Dolz et al., p. 52).

Así, “el modelo didáctico del género textual” busca una formalización de los componentes enseñables de los géneros orales y escritos y supone una ingeniería didáctica que explicita los saberes de referencia por movilizar para trabajar los géneros, la descripción de los diferentes componentes textuales específicos (que tengan un carácter operacional) y las capacidades lingüísticas de los alumnos que están involucradas. Este modelo debe probarse de manera constante y someterse a tres *criterios de validez*: el de *legitimidad*, que supone recurrir a saberes válidos (por su estatus académico o por la opinión de expertos); de *pertinencia*, que mide la pertinencia de los recursos y de los saberes escogidos en función de las finalidades y de los objetivos escolares; finalmente, un criterio de *solidarización*, que asegura la coherencia del conjunto de recursos convocados (los saberes se presentan como un todo). El modelo presenta, idealmente, el conjunto de recursos que podrían ser transformados en contenidos potenciales de enseñanza y movilizados en las actividades escolares (p. 54).

## EL RESTO DEL LIBRO

En los capítulos iv y v, los autores exponen una manera de hacer el análisis específico de las producciones infantiles, la importancia de tomar en cuenta los objetivos didácticos prioritarios, la reconstrucción de la posible consigna a la que responde la producción (en caso de que sea desconocida) y la identificación de los errores con la ayuda de un formato de evaluación criteriado.

Al entrar en lo didáctico, proponen revisar un texto y, con base en ello, plantear su re-escritura al autor, no sin antes haber realizado actividades es-

¿Qué demonios son las competencias?

colares específicas y haber diseñado dispositivos que abordarán la enseñanza o el trabajo en una secuencia didáctica que toma en cuenta la jerarquía de errores previamente realizada. Una didáctica verdaderamente adaptada al aprendiz.

El capítulo VI toma los textos narrativos como ejemplo y dos textos reales escritos por niños para ejemplificar todo lo expuesto anteriormente. Distingue entre *relatar* y *narrar* y muestra la pertinencia de la distinción propuesta; enseñada, se modela didácticamente el género “hechos diversos” (lo que conocemos quizá como *nota policiaca*), se identifican los problemas de escritura, se jerarquizan los errores y se elaboran pistas de trabajo didáctico con base en todo lo anterior.

Finalmente, como un segundo y último ejemplo, se desarrolla en el capítulo VII el texto argumentativo, con base en el análisis de dos producciones de niñas con 4 grados escolares de diferencia. Se realizan consideraciones respecto del grado escolar y las expectativas posibles de trabajo con este género, se analizan las principales fuentes de dificultades encontradas por las niñas y, para finalizar, se dan pistas para el trabajo didáctico específicamente ligadas a los textos argumentativos.

Exponer estos análisis, en español, resultaría particularmente difícil porque los autores trabajan con textos en francés y exponen problemáticas específicas de su producción textual. Como ya hemos dicho, se requiere conocimiento específico *del español escrito*, de una descripción del funcionamiento del discurso, de cómo los géneros discursivos han encarnado las prácticas socio-culturales de la comunicación escrita. Quizá ya existan fragmentos de ese conocimiento que nosotros desconocemos, o que habría que reunir y completar. Se requiere de investigación puntual sobre los procesos de adquisición de ese saber y de ese saber-hacer y del desarrollo de una didáctica que coordine y movilice todo ese conocimiento en el contexto mexicano y latinoamericano.<sup>10</sup>

---

10 Si bien la adaptación al español de este texto, que aparece en la bibliografía, representa un avance importante y una herramienta útil, no creemos que resuelva estos problemas. El análisis de textos producidos en español correspondientes a los capítulos VI y VII no tienen el mismo grado de profundidad, especificidad y pertinencia, precisamente por la carencia de conocimiento sobre el funcionamiento del discurso en español y de sus variantes (a veces muy marcadas entre el español ibérico y el latinoamericano) y con el que sí se cuenta gracias a los estudios lingüísticos en francés ya mencionados.

Como esperamos haber mostrado, una didáctica requiere especificar y justificar, ante los maestros encargados de desplegarla, un amplio conjunto de conocimientos sin cuya comprensión y dominio plenos el maestro se verá desvalido frente a la situación de enseñanza. Veamos ahora cómo presenta la SEP el currículo y las sugerencias didácticas para desplegarlo frente a los niños y jóvenes mexicanos.





---

## ANEXO 1: UNA BREVE MIRADA A SUIZA

**S**UIZA ES UN país de Europa Central sin salida al mar que colinda con Italia, Austria, Alemania y Francia. Desde 1515 es un país neutral, lo que le ha conferido el papel de defensor de la paz y mediador en conflictos internacionales. Su última guerra fue en 1848.

Tiene una superficie de 41,285 km<sup>2</sup> (un poco más grande que el estado de Yucatán) con un total de 7.7 millones de habitantes (casi la misma población que Veracruz). El clima y el paisaje natural son muy variados. Además de la diversidad lingüística y cultural existente entre los suizos, un 22.7% de sus residentes son extranjeros y 25.8% de los niños residentes no tiene la nacionalidad suiza.

### POLÍTICA

Está dividida en 26 cantones con amplia autonomía, pues cuentan con constitución, parlamento, tribunales judiciales y autoridad policial propios, además de autonomía fiscal. De la misma manera que los estados en México, los cantones se adhieren a las normas jurídicas de la Confederación y no pueden separarse de ella.

Los cantones, a su vez, se dividen en comunas, en las cuales hay participación directa de los ciudadanos. En las más pequeñas aún se convoca a asambleas para decidir sobre diversos asuntos municipales, mientras que en las comunas

¿Qué demonios son las competencias?

grandes las decisiones son tomadas por el consejo municipal. Los ciudadanos pueden impugnar las decisiones del consejo acudiendo a las urnas o por vía postal.

Suiza es un Estado Federal de democracia directa; sus ciudadanos eligen a sus representantes de los tres niveles de gobierno, tienen derecho a la iniciativa popular y a participar en referéndums. Sin embargo, la participación electoral es baja: no suele superar el 40%.

## **IDIOMAS**

Hay cuatro lenguas oficiales: italiano, francés, alemán y romanche, de las cuales se hablan distintos dialectos, especialmente del romanche y el alemán. La lengua romanche es hablada por un número pequeño de personas que conforman una “isla lingüística” dentro de la región de habla alemana, lo que obliga a sus hablantes a aprender alemán. La diversidad lingüística al interior de los cantones se toma en cuenta en la planeación educativa.

## **EDUCACIÓN**

El sistema educativo es descentralizado y hace énfasis en la diversidad lingüística y cultural de los suizos. Por ello, aunque los cantones son la principal autoridad en este tema, las comunas también tienen cierta autonomía y pueden decidir sobre las escuelas de su territorio. Los directores de enseñanza de los cantones forman la Conferencia Suiza de Directores Cantonales de Enseñanza Pública, que se ocupa de armonizar el sistema de enseñanza.

En 2009 entró en vigor el acuerdo HarmoS entre la mayoría de los cantones para igualar la duración de la escolaridad obligatoria en las escuelas de su territorio, así como las edades de los estudiantes. Antes del pacto, Suiza tenía prácticamente el mismo número de sistemas educativos que de cantones: veintiséis. Ahora las duraciones de las etapas cambian a 2 años de preescolar, 6 de primaria y 3 de secundaria I; y la entrada al preescolar sucede a los 4 años, para finalizar aproximadamente a los 15 su educación obligatoria. También se pretende armonizar los horarios de clase y establecer las competencias esperadas

de los alumnos en determinadas asignaturas, como lengua de enseñanza, lenguas extranjeras, matemáticas y ciencias naturales.

Al terminar la educación obligatoria, los suizos tienen la posibilidad de continuar en la secundaria II (aproximadamente equivalente al nivel preparatoria en México), que dura tres o cuatro años. En este nivel, los alumnos se separan desde el principio en diversas vías de estudio, según la carrera que vayan a estudiar en el siguiente ciclo formativo (el terciario o universitario). Además, si desean integrarse directamente al campo de trabajo, en este nivel pueden elegir una escuela de formación profesional, una especie de preparatoria técnica, que abarca tanto teoría (en el aula) como práctica (en una empresa). Se calcula que un 90% de los jóvenes suizos obtiene alguno de los diplomas de Secundaria II.

En el tercer ciclo de formación, los suizos pueden entrar a una escuela superior (universidades, escuelas técnicas superiores, escuelas pedagógicas) o a otros centros. Hay diez universidades en total y dos escuelas politécnicas, una de las cuales es bilingüe: la de Friburgo, que enseña en francés y alemán. Además, hay más de cien institutos de formación técnica reconocidos a nivel nacional.

La mayor parte de los maestros de educación básica se forma en las universidades pedagógicas (*Hautes écoles*), donde llevan una educación interdisciplinar, tienen una relación constante con la práctica de la profesión y se familiarizan con las ciencias de la educación. Para dar clases en preescolar y primaria, deben estudiar de tiempo completo durante tres años en una *Haute école*; y para enseñar en secundaria I, deben además hacer una maestría de dos años.

La escuela obligatoria es gratuita. También hay escuelas privadas, pero 95% de los estudiantes suizos termina la escuela obligatoria en una escuela pública de su comuna. La educación post-obligatoria no es gratuita, de hecho es cara, pero las universidades cuentan con apoyo económico del Estado.

## INSTITUCIONES

Suiza cuenta con importantes centros de investigación, como el Laboratorio de Investigación de Física de Partículas (CERN), el laboratorio europeo de IBM y el Instituto Paul Scherrer (IPS). Las dos ciudades más grandes del país son Zúrich y Ginebra. En esta última se encuentran las sedes de varias organizaciones in-

¿Qué demonios son las competencias?

ternacionales: la central europea de Naciones Unidas (ONU), el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Alto Comisariato de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR).

## ECONOMÍA Y EMPLEO

Un tercio de la población y gran parte de las actividades económicas se concentran en la Planicie, es decir, en 30 por ciento del total del país. Berna, la capital, se encuentra en esta región. En esa ciudad se encuentran la sede del gobierno, los ministerios federales y otras instituciones como el Banco Nacional y la Unión Postal Universal de la ONU.

Los recursos naturales de Suiza son pocos; el agua dulce y la madera son los más importantes. Sin embargo, su economía es una de las más prósperas del mundo. Está basada no en sus recursos naturales, sino en sectores como el de la microtecnología, la alta tecnología, la biotecnología, la industria farmacéutica, la banca y los seguros, que producen para venta en el exterior, caros pero muy apreciados por su calidad. Aproximadamente 90% de los bienes y servicios producidos son vendidos a otros países.

En cuanto a los trabajadores, 73% de las personas activas trabaja en el sector servicios, 23% en el sector industrial y solamente 4% en el sector agrario. La agricultura se practica en la planicie, de forma intensiva porque hay poca tierra apropiada para la siembra. En la región de los Alpes, una actividad económica importante es el turismo, especialmente después de la construcción masiva de ferrocarriles de montaña, instalaciones deportivas y hoteles.

Como el suelo disponible para vivienda es escaso, sólo una tercera parte de la población tiene casa propia y las rentas son muy caras. La mayor parte de las familias son de 1 o 2 personas: 36% y 31.6%, respectivamente, según un censo del año 2000. Por otro lado, la población está envejeciendo debido al aumento de la esperanza de vida y a la baja natalidad.

Los matrimonios se realizan tardíamente porque la formación es prioritaria. Algunos incluso optan por no casarse. Las parejas suelen tener uno o dos hijos solamente debido a los altos costos de las guarderías, sean municipales o privadas. En algunos casos, la mujer deja de trabajar para dedicarse

al cuidado de los hijos mientras es el marido quien adopta el papel de proveedor.

La satisfacción laboral es elevada: 91% de las personas activas, superado solamente por Noruega, Dinamarca y Gran Bretaña. Según los suizos, sus horarios se ajustan bien con su vida familiar y profesional. Algunos trabajadores tienen cursos de formación continua financiados por su empleador. Entre los aspectos negativos, se reporta que un tercio de los trabajadores considera que el trabajo afecta su salud, especialmente los que se desempeñan en agricultura, construcción, industria y silvicultura.

Tanto los salarios como el costo de la vida son altos. La mayor parte del sector industrial ganó 50.7 francos por hora en 2002, un aumento respecto del año 2000, pero los sueldos altos no son suficientes para contrarrestar la inflación, por lo que el poder adquisitivo está disminuyendo.

El desempleo es un asunto que no preocupaba a los suizos hace algunos años. Antes de 1997 y por varias décadas, no superaba el 1%. Ese año llegó a 5.7%; después bajó, pero se ha mantenido en un nivel más alto que en décadas pasadas. El registro de 2007 es de 2.8%.

Un cuarto de la población suiza además trabaja voluntariamente en asociaciones culturales y deportivas, así como en entidades del servicio público y en organizaciones benéficas y religiosas. Incluso muchos cargos públicos son honoríficos, es decir, sus ocupantes no son profesionales y reciben una remuneración pequeña. Es el caso del ejército y el parlamento.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Conférence Suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique. (s/f). *Brève description du système éducatif suisse*. Recuperado de <http://www.edk.ch/dyn/15421.php>
- Conférence Suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique. (s/f) *Le système éducatif suisse*. Recuperado de <http://www.edk.ch/dyn/11709.php>
- International Service of the Swiss Broadcasting Corporation. (2006). Mano de obra suiza, la más cara de Europa. *Swiss info*. Recuperado de [http://www.swissinfo.ch/spa/archivo/Mano\\_de\\_obra\\_suiza,\\_la\\_mas\\_cara\\_de\\_Europa.html?cid=5204140](http://www.swissinfo.ch/spa/archivo/Mano_de_obra_suiza,_la_mas_cara_de_Europa.html?cid=5204140)

¿Qué demonios son las competencias?

International Service of the Swiss Broadcasting Corporation. (2006). Una escuela para toda suiza. *Swiss info*. Recuperado de [http://www.swissinfo.ch/spa/archivo/Una\\_escuela\\_para\\_toda\\_Suiza.html?cid=5032514](http://www.swissinfo.ch/spa/archivo/Una_escuela_para_toda_Suiza.html?cid=5032514)  
Departamento Federal de Asuntos Exteriores de Suiza. (s/f) *Portal de información de Suiza*. Recuperado de <http://www.Swissworld.org>

---

## ANEXO 2: UN ENSAYO DE TRADUCCIÓN DE TIPOS DE TEXTO

**E**STE ANEXO BUSCA solamente ilustrar las diferencias de nomenclatura de los tipos de texto entre el francés y el español, y la consecuente dificultad de su traducción. Es claro que hay diferencias en la especificidad de la codificación textual en una y otra lenguas. Las dificultades vienen también por mezclar tradiciones disciplinarias diferentes al tratar de caracterizarlas: la tradición literaria y la de lingüística textual y discursiva.

Ponemos primero el nombre en francés y sus posibles traducciones al español, seguidos de una definición (traducida del francés) y algún comentario.

*Article encyclopédique*: artículo enciclopédico.

*Article*: 1) Parte, pasaje de un escrito; 2) Parte del diccionario que agrupa toda la información sobre una misma palabra (CNRTL). En el caso de una enciclopedia, se trata de temas más que de palabras.

*Chronique sportive*: crónica deportiva.

*Chronique* es un “artículo de periódico o de revista, emisión de radio o de televisión, producidos regularmente y consagrados a información y comentarios sobre un tema preciso” (CNRTL), en este caso, los deportes.

*Compte rendu d'expérience*: reporte de experimento.

*Compte rendu*: “reporte detallado sobre una obra artística, un trabajo o un

¿Qué demonios son las competencias?

suceso” (CNRTL). En este caso, se trata de un reporte acerca de un experimento y debe permitir comprenderlo y rehacerlo (Vérin). Como corresponde al ámbito científico, para nosotros más bien sería un “artículo científico” (o una parte de él).

*Conférence*: conferencia.

“Discurso, exposición didáctica dirigida a un público cultivado y que en principio trata de un tema de la especialidad del orador” (CNRTL). Coincide con el español, aunque llama la atención que en francés especifique: “se dirige a un público que posee una amplia cultura general”.

*Consigne*: instrucción, consigna.

“Instrucción escrita o verbal dada a un militar, un guardia y, por extensión, a cualquier persona sobre lo que debe hacer o evitar hacer” (CNRTL).

*Conte merveilleux*: cuento maravilloso, cuento de hadas.

Relato imaginario donde intervienen elementos sobrenaturales o mágicos; generalmente inician con la fórmula “había una vez...” Nosotros decimos más bien “cuento de hadas”, pero el *conte merveilleux* no necesariamente tiene personajes hadas. También solemos decir “cuento infantil”, aunque es un nombre muy general e inexacto.

*Conte parodié*: parodia de un cuento.

Una transformación que imita y deforma el modelo original para mostrar una intención irónica o satírica (Tauveron, en Grevaux). En ambas lenguas hay pocas menciones en textos académicos. Al parecer, no se estudia mucho como género.

*Curriculum vitae*: curriculum vitae.

“Conjunto de indicaciones concernientes al estado civil, los diplomas y la experiencia profesional de un candidato” (CNRTL).

*Débat réglé*: debate moderado.

Intercambio oral de opiniones con intención persuasiva. Es *regulado* cuando un moderador administra y estructura el desarrollo del diálogo. Coincide con el uso en español, aunque en esta lengua decimos simplemente *debate*.



*Délibération informelle*: deliberación informal.

*Délibération* es una “acción de deliberar [reflexionar] con la intención de tomar una decisión”, (CNRTL).

*Dialogue argumentatif*: diálogo argumentativo (oral).

Diálogo oral en el cual cada participante toma un partido, lo justifica y discute (Golder).

*Esquisse biographique*: semblanza, esbozo biográfico.

“Descripción o enumeración de acciones relativas a la historia de una personalidad; dichas acciones se sitúan en un mismo nivel jerárquico” (Dolz).

*Fable*: fábula, mito.

1) Leyenda relativa a los orígenes de las religiones, a la historia de los pueblos; 2) Relato sobre los hechos importantes de la Antigüedad, de los dioses y los héroes de la mitología; 3) Breve relato alegórico que ilustra una verdad moral (CNRTL). En español, *fábula* coincide con las acepciones 2 y 3, aunque es más utilizada con el sentido de la tercera. Para cubrir la acepción 1 diríamos *leyenda*, por su mezcla de hechos históricos y fantasía.

*Fait divers*: nota roja, noticia policiaca.

“Suceso sin alcance general que pertenece a la vida cotidiana” (Larousse). Generalmente se trata de sucesos trágicos, como los crímenes, los accidentes y las desapariciones.

*Interview d’expert*: entrevista con un experto.

“Entrevista con un especialista a propósito de un producto nuevo, una máquina nueva, un medicamento nuevo, o de un fenómeno natural o suceso político” (Walter). En español se habla de entrevistas en general, sin especificar.

*Légende*: leyenda.

Relato maravilloso cuyos temas son hechos o eventos más o menos históricos que fueron deformados y amplificados por la imaginación popular o literaria.

¿Qué demonios son las competencias?

*Lettre de lecteur*: carta de un lector.

Carta que escribe un lector cualquiera a la redacción de una publicación.

*Lettre de réclamation*: carta de reclamo.

Carta dirigida a una autoridad o empresa para hacer respetar un derecho o reclamar algo que se debe a uno (CNRTL).

*Mode d'emploi*: instrucciones de uso.

“Explicación que acompaña un producto o un aparato y que indica la manera de utilizarlo” (Larousse).

*Notice de montage*: instructivo (de montaje, de armado, de uso).

Texto breve que “describe el armado, el funcionamiento y el cuidado de un aparato, el modo de empleo de un producto” (CNRTL).

*Nouvelle fantastique*: cuento o novela fantástica.

El género *fantastique* es aquel que en un marco de realidad introduce un elemento aparentemente sobrenatural para crear un efecto de extrañeza y duda en el lector. En cuanto a *nouvelle*, según el diccionario del CNRTL: “Obra literaria, parecida a la novela, que se distingue de ella por su brevedad, el pequeño número de personajes, la concentración y la intensidad de la acción, y el carácter insólito de los eventos contados”. Lo difícil de traducir este nombre es el término *nouvelle*, que en español se ha llamado *noveleta*, *novela corta* y *cuento largo*. Se trata de un género intermedio entre el cuento y la novela, en cuanto a extensión y líneas narrativas.

*Plaidoirie*: defensa.

1) Exposición que realiza el abogado en defensa de su cliente; 2) “Defensa argumentada en favor de una persona, una idea o una institución” (CNRTL).

*Prise de notes*: toma de notas, toma de apuntes.

Registro de lo dicho en clase o leído en un texto. Le sirve al alumno para recabar información o estudiar.

*Rapport de sciences*: reporte de investigación científica.

*Rapport*: “Informe presentado en forma más o menos oficial” (CNRTL). Para un reporte en el marco de la ciencia decimos simplemente “reporte de investigación”, pero usamos el término *reporte* para la exposición de resultados de indagaciones o tareas fuera del ámbito científico.

*Recette*: receta.

1) “Fórmula que indica el modo de componer ciertas preparaciones”; 2) “Fórmula que indica las proporciones de las sustancias que entran en ciertas mezclas y la manera de confeccionar los platos” (CNRTL).

*Récit d’aventures*: cuento o novela de aventuras.

Relato ficticio en el que el héroe debe enfrentar una serie de peripecias o una situación peligrosa en un lugar desconocido (Dolz, en Sales et al.).

*Récit-d’énigme*: cuento o novela policiaca.

Relato cuyo enigma suele ser un crimen no resuelto y aparentemente inexplicable. Su atractivo es que permite al lector identificarse con el detective.

*Récit de science-fiction*: cuento o novela de ciencia-ficción.

“Relato en prosa que trata una situación que no podría presentarse en el mundo que conocemos, y cuya existencia se funda en la hipótesis de una innovación cualquiera, humana o extraterrestre, en el dominio de la ciencia o de la tecnología” (Amis, en Heller).

*Récit de vie*: biografía, autobiografía, memoria, relato de un evento vivido.

Relato (generalmente no ficticio) que un narrador hace de su propia experiencia. A veces se produce en el marco de una encuesta de investigación. Puede tratar toda la vida del narrador, gran parte de ella o solamente un suceso relevante. Aquí se engloban biografías, autobiografías y memorias. En ambas lenguas, en el campo de las ciencias sociales, se usa «relato de vida» como término genérico para esta clase de narraciones.

*Récit de voyage*: relato de viaje.

Relato sobre un viaje importante. Es característico del naturalista, el geógrafo, el misionero, el etnólogo, el arqueólogo...

¿Qué demonios son las competencias?

*Règle de jeu*: reglas o reglamento del juego.

“Convención a la que los jugadores y deportistas deben someterse” (CNRTL);  
2) “El conjunto de convenciones que se deben admitir explícitamente en una situación dada” (Larousse).

*Règlement*: reglamento.

“Conjunto de disposiciones que definen las reglas de funcionamiento a las que deben someterse, bajo pena de sanción, los miembros de una colectividad o de un organismo” (CNRTL).

*Reportage*: reportaje.

Texto que expone los resultados de una investigación periodística, donde el periodista cuenta lo que vio y escuchó en el lugar de los hechos. Coincide con el uso en español. De hecho, el término en español viene del francés.

*Réquisitoire*: acusación.

1) “Desarrollo oral de los medios de la acusación presentada a la audiencia por el representante del ministerio público que requiere la aplicación de la ley en contra del acusado”; 2) “Exposición escrita u oral de sentimientos negativos, reproches o acusaciones desarrolladas en contra de una o varias personas o instituciones” (CNRTL). Algunos diccionarios, como el Wordreference, traducen el primer sentido como *requisitoria*, pero en el DRAE, este término tiene otro significado. Según este mismo diccionario, en ambos casos se trata de *acusación*.

*Résumé de textes “expositifs” ou explicatifs*: resumen o síntesis de textos expositivos o explicativos.

*Résumé* es un “texto corto que recapitula, con fines didácticos, lo que se debe recordar sobre un tema, un autor o un libro” (CNRTL). Hay quien pretende distinguir ambos términos (*resumen* y *síntesis*).

*Témoignage*: testimonio.

“Acto de testificar, declaración que confirma la veracidad de lo visto, escuchado, percibido, vivido” (CNRTL).

*Texte d'opinion*: artículo de opinión.

Texto que refleja un juicio personal a propósito de un tema específico.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Amey, P. (2002). L'énonciation profane dans le débat sur l'énergie nucléaire en Suisse. *Langage et société*, (2), 81-106.
- ATILF, CNRTL, Nancy Université, (2013). Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales [en línea]. Consultado el 23 de mayo de 2013 en [www.cnrtl.fr](http://www.cnrtl.fr).
- Baillergeau, D., & Benavent, C. (2005). La lettre de réclamation: une expérience de justice. *Les 10me Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne, Dijon*, 9-10.
- Buttet-Sovilla, J., & de Weck, G. (2000). Le langage écrit: actes du 6e Colloque d'Orthophonie. Université de Neuchâtel. Institut de Linguistique.
- Chanfrault-Duchet, M. F. (1987). Le récit de vie: donné ou texte? *Cahiers de recherche sociologique*, 5(2), 11-28.
- Diccionario Larousse [en línea]. Consultado el 24 de mayo de 2013 en <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais>.
- Dolz, J. (1995). Apprendre le français avec des récits d'énigme. *L'École Valdôtaine*, (30), 5-8.
- Dolz, J. (1993). Bases et ruptures temporelles: étude de l'hétérogénéité temporelle des esquisses biographiques. *Langue Française*, 97, 66-80.
- Enríquez, E. (2002). El relato de vida: interfaz entre intimidad y vida colectiva. *Perfiles latinoamericanos: revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*, Sede México, (21), 35-47.
- García, R. (2006). La consigne: Comment aider les élèves à mieux la comprendre. École François Mitterrand à Montady. Recuperado el 28 de mayo de 2013 de [http://18b-gouttedor.scola.ac-paris.fr/IMG/pdf/memoire\\_consignes.pdf](http://18b-gouttedor.scola.ac-paris.fr/IMG/pdf/memoire_consignes.pdf).
- Golder, C. (1992). Justification et négociation en situation monogérée et polygérée dans les discours argumentatifs. *Enfance*, 1-2, 99-112.
- Grebaux, M. (2012). Les modalités d'étude de la parodie de contes traditionnels au cycle 3: la relation conte-source/version détourne: de la théorie aux

- pratiques enseignantes. Recuperado el 24 de mayo de 2013 en <http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00739840/>.
- Guiñazú, C. (2007). Ironía y parodia en “La pesquisa” de Paul Groussac. *Ciberletras: Revista de crítica literaria y de cultura*, (17), 9.
- Heller, L. (1979). *De la science-fiction soviétique: par-delà le dogme, un univers*. Lausana: L'Age d'Homme.
- Ionescu, I. A., & Popescu, N. A. (2011). Le reportage écrit: texte et péritexte. Sens sémantique et sens pragmatique. *The Annals of Valahia University of Targoviste*, IX-2, 45-51.
- Jaramillo, V. (2000). La literatura de ciencia ficción: ¿Una narrativa de la hipótesis científica? *Revista Tecnura*, 4 (7), 66-73.
- Le Huenen, R. (1987). Le récit de voyage: l'entrée en littérature. *Études littéraires*, 20 (1).
- Mallimaci, F., & Béliveau, V. G. (2006). Historias de vida y método biográfico. *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa. Consultado el 23 de mayo de 2013 en <http://sites.google.com/site/elopeca/Mallimaci-Historiasdevidaymtodobiogr.pdf>.
- Sales Cordeiro, G., Michelin de Azevedo, I. y Prato Mattos, V. (2000). Ecrire un récit d'aventures à l'école et à la clinique logopédique. *Travaux neuchâtois de linguistique*, 33, 133-197.
- Salvador, A. G. (1984). De lo fantástico y de la literatura fantástica. *Anuario de estudios filológicos*, (7), 207-226.
- Todorov, T. (1970). *Introduction à la littérature fantastique*. Consultado el 23 de mayo de 2013 en [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/lfr\\_0023-8368\\_1970\\_num\\_7\\_1\\_5519](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/lfr_0023-8368_1970_num_7_1_5519).
- Vérin, A. (1988). Apprendre à écrire pour apprendre les sciences. *Aster*, no. 6, 15-46.
- Walter, H. (1997). Le dialogue à la télévision. En: Edda Weigand (Ed.), *Dialogue Analysis: Units, relations and strategies beyond the sentence*. Alemania: de Gruyter.

## EL TERRENO DEL CURRÍCULO FORMAL EN MÉXICO PARA LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA

**A**QUÍ ANALIZAREMOS LA manera en que las competencias han sido definidas por la propia SEP y relacionadas con los términos de estándares y aprendizajes esperados, la organización y los conceptos movilizados exclusivamente en el currículo de español de sexto grado, una sola unidad del libro de los niños de ese grado, aquella dedicada a la práctica social de “escribir biografías y autobiografías para compartir”. Cerraremos este capítulo con algunas observaciones importantes derivadas de todos los análisis anteriores.

### INTRODUCCIÓN

Perrenoud (2011) observa que cada país ha adoptado en sus respectivos sistemas educativos el enfoque por competencias de acuerdo con sus propias interpretaciones y circunstancias. Hagamos un repaso general de cómo se ha adoptado (y adaptado) en México.

Con *La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)* la SEP ha apostado por una reforma curricular cuya columna vertebral son los conceptos de “competencia” y, para el Español, de “prácticas sociales del lenguaje”, nos parece que sin sospechar las contradicciones y complejidades por enfrentar... en México. Un análisis curricular completo debería contemplar al menos tres niveles:

## ¿Qué demonios son las competencias?

- El del *currículo general* con sus grandes directrices: sus propósitos generales, sus orientaciones didácticas y sus conceptos fundamentales.
- El del *currículo específico* para cada período y grado, sus relaciones y coherencia así como las sugerencias *específicas* generadas para que sea llevado al aula por los maestros. En este nivel se incluiría también el análisis de los materiales generados para los niños, es decir, el de los libros de texto gratuitos mexicanos.
- Finalmente, se requeriría analizar el “currículo-en-acto”, es decir, su puesta en práctica con los niños y estudiantes en las aulas, tal como éste es interpretado y ejecutado por los maestros. Al respecto, puede verse el trabajo de Amanda Cano titulado “Aprendiendo español en una telesecundaria de contexto popoluca: el curriculum-en-acto” (por aparecer en la *CPU-e, Revista de Investigación Educativa* del segundo semestre de 2014).

Por lo anterior, este capítulo no pretende hacer el análisis curricular completo en los tres niveles, pues supone una investigación documental muy amplia y laboriosa así como investigaciones empíricas que sólo un gran equipo puede realizar, además de que consumiría varios años de trabajo, según los recursos y las ambiciones analíticas.

Basamos nuestro análisis en algunos documentos oficiales: el *Plan de estudios 2009* (SEP, 2009), el *Programa de estudios 2011, Guía para el maestro, Educación básica, Primaria, Sexto grado* (SEP, 2011), el *Acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la Educación Básica* (SEP, 2011) y finalmente el *Libro para el alumno, Español, Sexto grado* (SEP, 2010).<sup>11</sup>

Estos documentos fueron construidos por grupos muy numerosos de profesionistas, no necesariamente coordinados. Los llamaremos “didactas”, pues son ellos los que especifican, hasta donde les es posible y según las restricciones con las que trabajan, los marcos conceptuales, la organización de contenidos, las actividades específicas, los perfiles y finalmente su adaptación a los libros de texto de los niños, lo que les impone nuevas restricciones. Estos análisis los

---

<sup>11</sup> Hemos revisado también el *Plan de estudios* y el *Libro para el alumno 2011* y no hemos encontrado ninguna diferencia respecto de lo que analizamos con base en estas ediciones ni en la manera de definir las competencias, los estándares, los aprendizajes esperados ni en el proyecto que analizamos sobre las biografías.



haremos *en secuencia*, de tal manera que las preguntas que un texto nos deje, podrán eventualmente ser respondidas en un texto más específico, analizado con posterioridad. Esta manera de proceder en el análisis tiene la ventaja de poder observar en qué nivel descriptivo del currículo se pueden resolver posibles dudas durante la lectura de los diferentes documentos, cuándo se logran especificaciones útiles para los maestros, etc.

Históricamente, esta reforma curricular comienza en 2004 con la actualización del currículo de preescolar (lo que hoy corresponde al primer periodo de la educación básica), sigue con la reforma curricular de secundaria (cuarto periodo) concluida, a prisa, a fines de 2006 (al terminar el sexenio de V. Fox). Finalmente, se lleva a cabo en varias etapas la actualización curricular de primaria (segundo y tercer periodos) para concluir con el *Acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la educación básica en México* (que citaremos como *Acuerdo...*), publicado en 2011 y que se ha constituido en el documento rector de ese nivel educativo. Nos basaremos en este documento, así como en el *Programa de estudios 2011, Guía para el maestro, Educación Básica, Primaria, Sexto grado* (que citaremos como *Programa...*). Nos hemos limitado a este grado suponiendo que habrá diferencias mínimas con otros, que seguramente atienden sus particularidades (por ejemplo, el del segundo periodo, que habrá de contemplar aspectos particulares de la alfabetización inicial o la introducción a la escritura).

Es pertinente resaltar que, al menos para el caso de la enseñanza del español, hay continuidad respecto de la reforma de 1993, la que promovió el *Enfoque comunicativo y funcional*. Ésta es explícita, por considerar: al estudiante como constructor activo, a la lengua como objeto social de conocimiento, la importancia del lenguaje para todos los aprendizajes, ubicar como elemento central el aprendizaje del alumno y adoptar como unidad lingüística básica el texto (*Programa...*, pp. 21 y 22).

Se observa también una continuidad implícita, sobre todo en los énfasis *funcionales y comunicativos*, en la *organización curricular basada en las prácticas*, llamadas casi siempre “sociales”, y no en las competencias comunicativas específicas, pues éstas son **siempre las mismas** a lo largo de todos los bloques. Se enuncia un número limitado de *competencias transversales* subordinadas a las prácticas sociales. Pareciera que permaneció el mismo currículo, con añadidos y adaptaciones que permitieran hacer ver una articulación con los otros

períodos y así poder hablar de competencias. También se observa una gran influencia de las concepciones lingüísticas que ya estaban presentes en la reforma de 1993, tales como la distinción entre el lenguaje formal y el no formal, dependiente de la situación comunicativa, distinción que se enfatiza pero que no se acaba de describir de manera precisa. Este aspecto recuerda la gran influencia que tuvo, a principios de los años ochenta, el trabajo de Claire Blanche-Benveniste sobre el “lenguaje dominguero” (Blanche-Benveniste, 1982).

La inclusión de “las prácticas sociales” y del trabajo por proyectos didácticos rescata los desarrollos didácticos latinoamericanos (cf. Lerner, 2001) y vienen a darle cuerpo a las viejas expresiones “se aprende a escribir, escribiendo” y “se aprende a leer, leyendo”; de ahí se rescatan las *actividades permanentes*. Al mismo tiempo, esta continuidad se observa en la *generalidad* de las descripciones, por ejemplo, de las características de los textos y en las maneras vagas de definir las diferencias lingüísticas entre una narración y un relato o una argumentación, por mencionar algunas.

## COMPETENCIAS PARA LA VIDA

El *Acuerdo...* (pp. 30-31) define sólo cinco grandes competencias (transversales) para la vida:

1. “*para el aprendizaje permanente*. Para su desarrollo se requiere: habilidad lectora, integrarse a la cultura escrita”.
2. “*para el manejo de información*. Su desarrollo requiere: identificar lo que se necesita saber, aprender a buscar, identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar información; apropiarse de la información de manera crítica, utilizar y compartir información con sentido ético”.
3. “*para el manejo de situaciones*”.
4. “*para la convivencia*”.
5. “*para la vida en sociedad*”.

Destaquemos por el momento que, desde el comienzo, se ha reducido la lectura a una *habilidad* y que “integrarse a la cultura escrita” es difícil si dicha cultura no existe (o casi no) fuera de la escuela. La escuela tiene que empezar por “crearla” o por estimularla y dinamizarla. Esta es una cuestión necesaria de considerar en detalle, por cuanto exige una adaptación del modelo didáctico y

los contenidos a contextos sociales y culturales particulares. Con relación a la segunda competencia, vinculada con el manejo de información, la formulación es tan general que puede o no implicar a los campos formativos de nuestro interés o su contexto de aplicación puede variar enormemente dependiendo de los recursos efectivos, internos o externos, disponibles en los sujetos, la escuela y la localidad.

Nos adherimos pues a la opinión de Perrenoud referente al cuestionamiento de la utilidad de postular competencias transversales por la dificultad de hacerlas operativas.

## PERFIL DE EGRESO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Derivado de las cinco *competencias para la vida* enunciadas, este perfil expresa

un conjunto de rasgos que los estudiantes deberán mostrar al término de la educación básica, como garantía de que podrán desenvolverse en cualquier ámbito en el que decidan continuar su desarrollo. Dichos rasgos son el resultado de una formación que destaca la necesidad de desarrollar competencias para la vida, que además de conocimientos y habilidades incluyen actitudes y valores para enfrentar con éxito diversas tareas. (SEP, 2009)

Se enuncian los siguientes grupos de rasgos: a) utilizar el lenguaje escrito para comunicarse con claridad y fluidez; b) argumentar y razonar al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, juicios, soluciones, decisiones; c) manejar información (buscarla, seleccionarla, analizarla, utilizarla); d) interpretar y explicar procesos (sociales, económicos, culturales, etc.) en función del bien común; e) conocer y ejercer los derechos humanos; f) asumir la interculturalidad; g) autoestimarse y saber trabajar en equipo; h) cuidar de la salud propia y del ambiente; i) aprovechar recursos tecnológicos y j) reconocer manifestaciones artísticas y ser capaz de expresarse artísticamente.

Al margen de la utopía que esto representa (resulta muy difícil, por ejemplo, actuar democráticamente e intentar enseñar esa manera de actuar en una sociedad no democrática que todos los días nos recuerda que las leyes son letra muerta en México), recordemos las características generales de las pruebas

¿Qué demonios son las competencias?

PISA, que destacan los conocimientos para vida, la medición de competencias, contenidos y contextos particulares, jerarquiza en escalas de habilidades las competencias en lectura, matemáticas y ciencias, los usos del conocimiento, la toma de decisiones y posturas frente a los textos y la comprensión de asuntos mundiales desde perspectivas cívicas idealizadas (democracia, participación ciudadana, etc.). Para nosotros, se trata de una muestra clara de que dicha prueba orientó el currículo. Otra, es la práctica social del lenguaje del Bloque I del *Programa...*, “Elaborar guías de autoestudio para la resolución de exámenes” (p. 44). Aprovechandito... para elevar los estándares y preparar a los alumnos ante el *tsunami* de pruebas estandarizadas que deberán enfrentar, dentro y fuera de la escuela.

## COMPETENCIAS, ESTÁNDARES Y APRENDIZAJES ESPERADOS

En el capítulo 5 del *Plan de estudios 2009, Educación básica, Primaria* (SEP, 2009) no se alcanzan a definir las competencias: se dice que se requiere fomentar el desarrollo de “competencias amplias para mejorar la manera de vivir y convivir”, como “el uso eficiente de herramientas para pensar” (el lenguaje, la tecnología, los símbolos y el conocimiento); se nos informa que éstas “*se encuentran estrechamente ligadas* a conocimientos sólidos, ya que *su realización implica* la incorporación y la movilización de conocimientos específicos, por lo que no hay competencias sin conocimientos”. Se nos informa también que

una competencia *implica* un saber-hacer (habilidad) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes). En otras palabras, *la manifestación* de una competencia revela la puesta en juego de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en contextos y situaciones diversas, por esta razón se utiliza el concepto “movilizar conocimientos”. (pp. 40 y ss.; las itálicas son nuestras)

Aún no sabemos qué son las competencias según este documento oficial, pero sabemos con qué están estrechamente ligadas, qué implica su realización o ella misma y cómo se manifiesta. Queda claro que, sean lo que sean, las compe-

tencias tienen como componentes el conocimiento o saber<sup>12</sup> (tomados como sinónimos), las habilidades (saberes-hacer), los valores (sobre todo de la consecuencia de nuestras acciones, de nuestro hacer) y actitudes; también y fundamentalmente, aparece el logro de propósitos (acciones finalizadas, es decir, orientadas a un fin específico en contexto).

Enseguida, se nos dice que

la movilización de saberes se manifiesta tanto en *situaciones* comunes de la vida diaria como en situaciones complejas, y ayuda a visualizar un problema, poner en juego los conocimientos pertinentes para resolverlo, reestructurarlos en función de la situación, así como extrapolar o prever lo que hace falta. (SEP, 2009, p. 41)

Y se nos da como ejemplo de las “situaciones” diseñar y aplicar una encuesta, organizar una actividad, escribir un cuento, editar un periódico. En esta formulación, tomando en cuenta sus ejemplos, *situaciones* y *prácticas* se hacen equivalentes. Luego, estas “situaciones” se convierten en *experiencias* ligadas a prácticas sociales: “de estas experiencias se puede esperar una toma de conciencia de ciertas prácticas sociales y comprender, por ejemplo, que escribir un cuento no es sólo cuestión de inspiración, pues demanda trabajo, perseverancia y método” (SEP, 2009, p. 41). Enfatizamos una vez más que las experiencias y la participación y apropiación de las prácticas debe, en México, realizarse en la escuela. Situación diferente de otros contextos, en los que esas experiencias y esa apropiación comienzan desde edades muy tempranas, en el contexto familiar.

Dos años después, en el *Acuerdo...*, las definiciones no han ganado precisión y se declara que “la educación básica favorece el desarrollo de competencias, el logro de Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados” (p. 22). Enseguida se los define así:

---

12 Nosotros también estamos considerando en esta obra los términos “saber” y “conocimiento” como sinónimos. Sin embargo, sería necesaria una reflexión sistemática al respecto. Rockwell (2009), al distinguir entre el saber pedagógico y el saber docente, nos especifica: “por saber, entiendo aquí un conocimiento integrado a la práctica, el *know how* en lugar del *know that*” (p. 27, nota 5); igualmente, Elias (1989, p. 53, nota 2) habla de tradiciones epistemológicas filosóficas y sociológicas, distinguiendo el conocimiento individual y el saber social.

¿Qué demonios son las competencias?

Una **competencia** es la capacidad de responder a diferentes situaciones, e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como valoraciones de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes).

Los **Estándares Curriculares** son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan [¿agrupan?] los aprendizajes esperados que, en los programas de educación primaria y secundaria, se organizan por asignatura-grado-bloque, y en educación preescolar por campo formativo-aspecto. Los Estándares Curriculares son equiparables con estándares internacionales, y en conjunto con los aprendizajes esperados, constituyen referentes para evaluaciones nacionales o internacionales que sirven para conocer el avance de los estudiantes durante su tránsito por la Educación Básica, asumiendo la complejidad y gradualidad de los aprendizajes.

Los **aprendizajes esperados** son indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, *definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser*; además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituye un referente para la planificación y la evaluación en el aula. (p. 22)

Al parecer y si no cometemos una asimilación abusiva, las **competencias** corresponderían a los *objetivos o propósitos generales* de la educación básica; los **estándares** serían objetivos cuya formulación está adaptada a las evaluaciones internacionales y los **aprendizajes esperados** la expresión de lo que correspondería a los *objetivos educativos específicos* (enunciados más o menos conductualmente) pero que, conceptualmente, como vimos, estos últimos coinciden con la definición de competencia. Entonces: la educación por competencias, en el camino, se convirtió en educación por desempeños. ¿Las competencias se transmutaron en desempeños!... Sigamos adelante a pesar de las lagunas identificadas (cf. Díaz Barriga, 2006).

## COMPETENCIAS COMUNICATIVAS Y PRÁCTICAS SOCIALES DE LENGUAJE

Transcribimos todas las competencias enunciadas, las prácticas y los tipos de texto del *Programa de sexto*... No hay correspondencia precisa alguna entre los

componentes del programa y las competencias particulares. Las competencias se enuncian a través de su versión sintética (la oración en negritas –en verde, en el documento original–):

**Emplear el lenguaje para comunicarse y como instrumento para aprender.**

Se busca que los alumnos empleen el lenguaje para interpretar, comprender y transformar el mundo, obteniendo nuevos conocimientos que le permitirán seguir aprendiendo durante toda la vida, y para que logren una comunicación eficaz y efectiva en diferentes contextos y situaciones, lo que les permitirá expresar con claridad sus sentimientos, ideas y opiniones de manera informada y apoyándose en argumentos; y sean capaces de discutir con otros respetando sus puntos de vista.

**Identificar las propiedades del lenguaje en diversas situaciones comunicativas.** Comprende el conocimiento de las características y significado de los textos, atendiendo a su tipo, al contexto en que se emplean y destinatario al que se dirigen. Se refiere también al empleo de las diferentes modalidades de lectura, en función del propósito del texto, las características del mismo y particularidades del lector, para lograr una construcción de significado, así como a la producción de textos escritos que consideren el contexto, el destinatario y los propósitos que busca, empleando estrategias de producción diversas.

**Analizar la información y emplear el lenguaje para la toma de decisiones.** Se busca que los alumnos desarrollen su capacidad de análisis y juicio crítico de la información, proveniente de diferentes fuentes, para tomar decisiones de manera informada, razonada y referida a los intereses colectivos y las normas, en distintos contextos, sustentada en diferentes fuentes de información, escritas y orales.

**Valorar la diversidad lingüística y cultural de México.** Se pretende que los alumnos reconozcan y valoren la riqueza lingüística e intercultural de México y sus variedades, así como de otras lenguas, como formas de identidad. Asimismo, se pretende que empleen el lenguaje oral y escrito para interpretar y explicar diversos procesos sociales, económicos, culturales y políticos como parte de la cultura democrática y del ejercicio ciudadano. (*Programa...*, p. 42)

Como vemos, se trata nuevamente de *competencias transversales* y en realidad no se organizan los contenidos, textos y aprendizajes en función de ellas, sino en



¿Qué demonios son las competencias?

función de las *prácticas*, que juegan un papel central, más que las competencias mismas, aunque estén relacionadas. Esta es una muestra más de la continuidad entre los programas de 1993 y los de 2011. Ahora bien, las prácticas sociales del lenguaje son definidas como...

...pautas o modos de interacción que enmarcan la producción e interpretación de los textos orales o escritos. Comprenden los diferentes modos de participar en los intercambios orales y analizarlos, de leer, interpretar, estudiar y compartir los textos y de aproximarse a su escritura. Dentro de las prácticas los individuos aprenden a hablar e interactuar con los otros, a interpretar y producir textos, a reflexionar sobre ellos, a identificar problemas y solucionarlos, a transformarlos y crear nuevos géneros, formatos gráficos y soportes. (SEP, 2011, p. 24)

¿Cuál es la relación precisa entre competencias, prácticas, estándares y aprendizajes esperados? Por el momento, sólo podemos pensar que las competencias son la categoría más general (son sólo cinco competencias para la vida y cuatro competencias comunicativas en todo el programa de español de educación básica); la relación entre éstas y las prácticas (¿o situaciones?), los estándares y los aprendizajes esperados no es precisa o al menos no se organizan en un sistema cuyos criterios de inclusión lo sean. Es decir, deberíamos esperar que una competencia incluyera ciertas prácticas o situaciones, y éstas a su vez incluyeran ciertos estándares y aprendizajes esperados, todos específicos, para garantizar la coherencia curricular.

El programa de español, de 1º de primaria a 3º de secundaria, contempla 125 prácticas diferentes, 447 aprendizajes esperados y seis tipos de texto diferentes (argumentativo, descriptivo, dramático, expositivo, instructivo y narrativo).

Las prácticas son enunciadas, salvo excepciones, con verbos en infinitivo en su comienzo. El análisis de estos verbos deja ver que los programas de diferentes grados fueron realizados por equipos diferentes de didactas. De hecho, con redacciones diferentes, se podrían igualar algunas de esas prácticas (por ejemplo, “escribir” y “elaborar un texto”). Los verbos más usados son *elaborar* (30), *escribir* (25), *analizar* (9), *leer* (6) y *difundir* (4). Sin embargo, “elaborar un cartel” supone escribir; “analizar información” debe hacerse para escribir un texto informativo, etc. No hay una organización jerárquica entre unas prácticas y otras ni entre éstas y las competencias.



Se asume que son “prácticas sociales de lenguaje”. Lo serían si efectivamente fueran prácticas relativamente extendidas en la sociedad. Sin embargo, muchas son *prácticas que se desearía fueran extendidas* o que se desea extender al conjunto de la sociedad, pero que de hecho no lo son. Ya hemos comentado que esto es importante, porque la idea de incorporar las prácticas sociales a la escuela es un argumento que sostiene a las reformas educativas en, por ejemplo, los países europeos, donde sí son extendidas dichas prácticas y ayuda a que los alumnos otorguen sentido a los aprendizajes. Además, esta inclusión está alineada con el argumento de que la escuela debe preparar para la vida y de que se deben abandonar los paradigmas transmisivos y disciplinares según los cuales la escuela transmite conocimientos memorísticos que no pueden ser efectivamente movi- lizados. Hemos ya mencionado el caso de la gramática y el de la memorización de las tablas de multiplicar.

Veamos las prácticas correspondientes al 6° grado:

---

|  |
|--|
| Escribir cartas de opinión para su publicación                       |
| Escribir cartas personales a familiares o amigos                     |
| Elaborar guías de autoestudio para la resolución de exámenes         |
| Elaborar un programa de radio  |
| Escribir poemas para compartir                                       |
| Elaborar un álbum de recuerdos de la primaria                        |
| Adaptar un cuento como obra de teatro                                |
| Escribir un reportaje sobre su localidad                             |
| Producir un texto que contraste información sobre un tema            |
| Conocer una canción de los pueblos originarios de México             |
| Elaborar un manual de juegos de patio                                |
| Escribir biografías y autobiografías para compartir                  |
| Escribir cuentos de misterio o terror para su publicación            |
| Escribir un relato histórico para el acervo de la biblioteca de aula |

---

Da la impresión de que, más que de prácticas sociales, se trata de prácticas profesionales de ciertos grupos (escritores, periodistas, etc.). Y tiene efectivamente sentido abordarlas, porque poner a los niños en situación de escribir una nota

¿Qué demonios son las competencias?

periodística, como si fuera un reportero, lo orienta a analizar, cuando lee, la “manera de decir” de los periodistas, lo que debe cuidar, las “pruebas o datos” que debe proporcionar, el orden de presentación de la información (encabezado > información principal > información adicional o complementaria) lo cual a su vez le da herramientas para leer dichas notas. Como sostiene Graves, el más agudo lector es el escritor. Pero insistimos en que esta experiencia, en el caso mexicano, la debe proporcionar la escuela casi por completo.

Otras prácticas parecen ser incorporadas ex profeso para “cubrir” ciertos saberes o saberes-hacer juzgados necesarios, al margen de que se trate de prácticas sociales propiamente dichas. Es el caso, por ejemplo, de la práctica “conocer una canción de los pueblos originarios de México”, entre las de 6° grado: el tema es importante, ha de tratarse y entonces... se “enuncia” un objetivo de aprendizaje (legítimo e importante sin duda alguna) que se hace pasar por práctica.

En México, algunos sectores de la población leen libros, pero son los menos, de acuerdo, por ejemplo, con las encuestas de lectura (Consejo Nacional para la Cultura y las Artes [CONACULTA], 2006):

Considerando a quienes actualmente leen, después de los textos escolares (32.5%) se encuentran las novelas (23.3%), los libros de historia (22.7%), los de superación personal (19.7%), las biografías (16.4%), los científicos y técnicos (16.1%), las enciclopedias (15.2%) y los cuentos (11.8%). (p.116)

En cuanto a producción de textos, la encuesta 2012 (Fun-Lectura) reporta, además de opciones de comunicación escrita electrónica, que es lo más frecuentemente reportado, los siguientes rubros (los porcentajes son de quienes afirman sí hacerlo):

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Trabajos escolares               | 28% |
| Cartas                           | 26% |
| Documentos de trabajo            | 24% |
| Pensamientos                     | 16% |
| Memorias personales o familiares | 10% |
| Poemas                           | 8%  |
| Un diario                        | 8%  |
| Cuentos o relatos                | 7%  |

Los porcentajes no son despreciables, pero indican claramente nuestro punto: las “prácticas sociales” son en realidad prácticas de grupos profesionales o grupos minoritarios.

Retomando nuestro ejemplo, tenemos que en 6° grado se propone trabajar con la práctica de “escribir biografías y autobiografías para compartir”; se les considera como textos narrativos y se les ubica en el ámbito de la literatura. Los aprendizajes esperados asociados a esta práctica son los que se anotan en la última columna:

|   |           |   |   |
|---|-----------|---|---|
| 6 | Narrativo | Escribir biografías y autobiografías para compartir | Identifica e infiere las características del personaje a través de la lectura de biografías y autobiografías. |
|   |           |   | Identifica la diferencia en el uso de la voz narrativa en la biografía y la autobiografía.                    |
|   |           |   | Usa oraciones compuestas al escribir.   |
|   |           |   | Emplea recursos literarios en la escritura de biografías y autobiografías.                                    |

Ninguno de los aprendizajes esperados es, por decirlo así, exclusivo o inherente a la práctica elegida: se infieren características de personajes al leer cuentos, novelas, noticias y... biografías. Se usan oraciones compuestas (por yuxtaposición, coordinación o subordinación) en cualquier tipo de texto y los “recursos literarios” son compartidos por un gran número de tipos de texto. Quizá el aprendizaje esperado más específico a esta práctica, ligado *necesariamente* a él, sea el de “la voz narrativa”, que significa que las biografías usan la tercera persona del singular y la autobiografía, la primera (Nací..., fui a la escuela, estudié...).

Estamos pues frente a un programa que elige un conjunto amplio de prácticas/situaciones/proyectos a los que se le han adosado aprendizajes esperados más o menos específicos y más o menos acordes con lo que el tipo de texto exige al escritor/lector aprendiz. Éstos se desarrollarán mediante otros componentes del plan de estudios (*temas de reflexión, propiedades y tipos de texto*, etc.). Repetimos que no hay una atadura *específica* respecto de las cinco competencias para la vida ni respecto de las cuatro competencias comunicativas transversales. Veremos más adelante cómo se realiza este plan en el Libro de texto de los niños, pero antes debemos analizar el resto de los componentes curriculares del programa.

¿Qué demonios son las competencias?

## OTROS COMPONENTES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Señalemos que, en cuanto a Español se refiere, hay otros conceptos (o componentes) involucrados en la organización del *Programa de estudios*, por periodos y grados: *Temas de reflexión*, que a su vez se descomponen en rubros o subtemas: *comprensión e interpretación*, *Búsqueda y manejo de información*, *Propiedades y tipos de texto*, *Conocimiento del sistema de escritura y ortografía* y *Aspectos sintácticos y semánticos*. Más adelante los analizaremos.

Como ya dijimos, las *prácticas sociales del lenguaje* adquieren preeminencia y coinciden, en forma y fondo, con los *proyectos* (tres para los primeros cuatro bloques y dos para el último) uno de cada *ámbito de prácticas* (estudio, literatura y participación social) y corresponden a diversos *tipos de texto* (descriptivo, narrativo, expositivo, instructivo, dramático, argumentativo); coinciden también con el *Producto final* del bloque. Por ejemplo, la segunda práctica del Bloque I se expresa como “escribir biografías y autobiografías para compartir”; los productos finales del proyecto serán las “biografías y autobiografías para compartir con el grupo”.

Cada *bloque* corresponde a un bimestre, lo que significa que los maestros cuentan con un poco más de dos semanas para la realización de cada proyecto, pues los maestros suelen reservarse dos semanas para la evaluación del bloque. Se contempla la realización de 14 proyectos en el 6° grado. En lo que sigue nos referiremos al ejemplo del segundo proyecto del bloque I, que es presentado en el libro para el maestro según se muestra en la imagen siguiente. Cada “unidad” o práctica, es presentada así en el programa en una tabla idéntica a la que aparece en la página 141.

De los aprendizajes esperados enunciados en la tabla, habría que preguntarse a qué se refiere el primero: “identifica e infiere las características del personaje” al leer una biografía. ¿Si leo la biografía de *Fouché* debo identificar la ambición, la astucia, la frialdad, la eficiencia política como sus características? Para el segundo, ¿se refiere a la marca pronominal más o menos obvia entre el *yo* de la autobiografía y el *él* de la biografía? Del tercero, ¿qué justifica el uso de oraciones compuestas justo en esta práctica y tipo de texto (y no en cualquier otro) y específicamente a qué le llaman los didactas “oraciones compuestas”, cuál es su gramática de referencia? Finalmente, el cuarto y último aprendizaje esperado se refiere a “los recursos literarios en la escritura de biografías y autobiografías”: ¿cuáles específicamente son los recursos en los que piensan los didactas?

| <b>Práctica social del lenguaje: Escribir biografías y autobiografías para compartir</b>   |   |   |
|--|---|---|
| <b>Tipo de texto: Narrativo</b>  |   |   |
| <p>Competencias que se favorecen: Emplear el lenguaje para comunicarse y como instrumento para aprender · Identificar las propiedades del lenguaje en diversas situaciones comunicativas · Analizar la información y emplear el lenguaje para la toma de decisiones · Valorar la diversidad lingüística y cultural de México</p>   |   |   |
| <b>Aprendizajes esperados</b>  | <b>Temas de reflexión</b>   | <b>Producciones para el desarrollo del proyecto</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica e infiere las características del personaje a través de la lectura de biografías y autobiografías.</li> <li>• Identifica la diferencia en el uso de la voz narrativa en la biografía y la autobiografía.</li> <li>• Usa oraciones compuestas al escribir.</li> <li>• Emplea recursos literarios en la escritura de biografías y autobiografías.</li> </ul> | <p><b>Comprensión e interpretación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los personajes a partir de la información que brinda el texto.</li> <li>• Diferencias en la voz narrativa empleada en biografías y autobiografías.</li> </ul> <p><b>Búsqueda y manejo de información</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista como medio para recabar información</li> </ul> <p><b>Propiedades y tipos de textos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y función de los textos biográficos: biografía y autobiografía (uso de la voz narrativa).</li> </ul> <p><b>Aspectos sintácticos y semánticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pronombre en primera y tercera personas.</li> <li>• Patrones ortográficos regulares para los tiempos pasados (acentuación en la tercera persona del singular en el pasado simple, terminaciones en copretérito, flexiones del verbo haber).</li> <li>• Nexos para dar coherencia a los textos.</li> <li>• Oraciones compuestas.</li> <li>• Palabras, frases adjetivas y adverbios para describir personas y situaciones.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y lectura de biografías y autobiografías.</li> <li>• Discusión sobre la posición del narrador en ambos tipos de texto.</li> <li>• Cuadro comparativo de las características específicas de ambos tipos textuales.</li> <li>• Lista de preguntas que guíen la recuperación de datos para la elaboración de la biografía de un compañero.</li> <li>• Esquemas de planificación de la autobiografía y la biografía del compañero.</li> <li>• Borradores de autobiografías y biografías que cumplan con las siguientes características.             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Empleo de voz narrativa de acuerdo con el tipo textual.</li> <li>· Sucesión cronológica de hechos y orden lógico de la redacción.</li> <li>· Palabras, frases adjetivas y adverbios para describir personas y situaciones.</li> </ul> </li> <li>• Lectura en voz alta de las biografías y autobiografías del mismo alumno, que permitan, a partir de la voz narrativa, identificar el tipo de texto al que corresponden.</li> </ul> <p><b>Producto final</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biografías y autobiografías para compartir con el grupo.</li> </ul> |

¿Qué demonios son las competencias?

Frente a estas dudas, el maestro y nosotros debemos considerar dos componentes didácticos más, pues, además de los proyectos, se deben atender los *Temas de reflexión* (que siempre se vinculan con *Comprensión e interpretación*, *Propiedades y tipos de texto* y con *Aspectos sintácticos y semánticos*) además de *Las producciones para el desarrollo del proyecto*, que son sugerencias de “pasos” para realizarlo. Esquemáticamente, estos pasos corresponden a un momento de *modelamiento* (leer modelos pertinentes al tipo de texto/práctica involucrada –leer biografías y autobiografías en el proyecto correspondiente– o bien hacer listas para realizar elecciones diversas); uno de *preparación* –listas de materiales y organización de equipos, por ejemplo–; uno de *elaboración de borradores* –revisión con arreglo a criterios específicos– y finalmente uno de *socialización* de productos terminados.

En este componente, *Producciones para el desarrollo del proyecto*, están “repetidos” algunos “temas de reflexión” fundamentales, que se refieren, por lo que hemos observado, a características específicas del texto/práctica involucrada: para seguir con nuestro ejemplo, se incluyen aquí: 1, “la posición del narrador” en ambos tipos de texto; 2, crear un cuadro comparativo con las *características específicas* de ambos tipos de texto (biografía y autobiografía). Los criterios de revisión de borradores enunciados dan nuevas pistas sobre las “características” de este tipo textual específico, que corresponderían a otros temas de reflexión: la ya mencionada voz narrativa, “sucesión cronológica de hechos” (¿corresponde a una “característica específica” de este tipo de texto o es compartida por otros –relato periodístico–?) y palabras y frases adjetivas para describir personas y situaciones.

Entonces, “las características textuales” por aprender están distribuidas tanto en los *aprendizajes esperados*, los *temas de reflexión* (“propiedades y tipos de los textos”) como en las *Producciones para el desarrollo del proyecto*. Podríamos decir que el “saber por enseñar” específicamente abordado y que da sentido a la elección de la unidad didáctica “texto-práctica-proyecto” está enunciado en diferentes lugares, sin que el maestro tenga claro dónde buscarlo; además, hasta este momento, no hay indicaciones precisas que orienten al maestro y lo obligan a actuar como “analista de discurso”: ¿la posición del narrador y las unidades pronominales convencionales (*yo/él*) son lo mismo y eso es lo que se busca específicamente? ¿Cómo saberlo? ¿Cuáles son las *características* y las *funciones* de las biografías y las autobiografías? ¿Se puede deducir lo anterior de la lectura de

unas cuantas biografías? ¿La lista de esas características y funciones está cerrada? ¿La sucesión cronológica rigurosa rige todas las biografías y autobiografías?

## EL LIBRO DE TEXTO DE LOS NIÑOS

Algunas de las respuestas a esas interrogantes, o algunas especificaciones, las encontramos en el *Libro para el alumno* (Español, sexto grado, pp. 22-35). El nombre del proyecto que nos ocupa sustituye al título de “la lección”. Cuenta con 17 secciones claramente identificables:

1. una breve introducción y una enunciación de los propósitos del proyecto;
2. algunas preguntas que buscan que los niños recuerden lo que ya saben de las biografías;
3. una “biografía” de Juan José Arreola extraída de un diccionario y fragmentos de “[De] Memoria y olvido”, semblanza autobiográfica del mismo personaje. Cumplen la función de modelo textual;
4. enseguida se presenta una tabla de doble entrada en la que se pide anotar cinco características de cada tipo de texto, guiando el análisis con rubros tales como la posición del narrador (uso de pronombres), forma de presentar los hechos oponiendo una presentación objetiva a una subjetiva, identificación de elementos subjetivos –emociones, sensaciones y opiniones– y finalmente el orden de presentación de los sucesos. Se acompaña el ejercicio con algunas preguntas vinculadas;
5. una sugerencia de escritura de los sucesos más importantes de la vida de J. J. Arreola;
6. aparece un “Fichero del saber”, donde se definen brevemente los textos objeto de la práctica social considerada y “Un dato interesante” donde se apuntan en realidad cuatro datos sobre el personaje; además, se dan tres ligas electrónicas para leer otros textos biográficos. Dos de ellas están “muertas”; sólo está viva la de la UNAM;
7. viene enseguida una página con indicaciones para realizar la entrevista al compañero de quien se escribirá la biografía;
8. en “Herramientas para escribir” se aborda el tema de las oraciones compuestas o la manera en que éstas se relacionan: por yuxtaposición, coordinación y subordinación;

## ¿Qué demonios son las competencias?

9. en la sección “La descripción” se presenta una “autobiografía” infantil con palabras faltantes (tipo Close) para ser completado; está básicamente orientado al uso de adjetivos;
10. vienen enseguida indicaciones para realizar el borrador de la biografía, con base en la entrevista realizada y las notas, así como indicaciones y preguntas que orientan su revisión;
11. un poco fuera de lugar (p. 31) hay otro “Fichero del saber” que define los adjetivos y las frases adjetivas;
12. se pasa entonces a la autobiografía, dando indicaciones para identificar la voz (la persona gramatical) en una “autobiografía” infantil de dos párrafos que se analiza mediante preguntas;
13. luego se hace análisis de otra autobiografía, se pide “señalar con color las palabras que sirven para relacionar oraciones” y se pregunta por el nombre de esas palabras, remitiendo al “Fichero del saber” (aunque no está);
14. se pide escribir la autobiografía y se dan orientaciones para su realización (platicar en casa, tomar notas, seleccionar lo que aparecerá en ella, escribir el borrador, revisarlo);
15. se prevé una actividad de revisión de textos de otros compañeros y la escritura en limpio, sin nombre;
16. se propone un juego de adivinanzas de descubrir al personaje (con las autobiografías sin nombre);
17. producto final: publicar la biografía o la autobiografía en el periódico escolar; entregar el texto no seleccionado para formar un compendio.

Surgen nuevas inquietudes al revisarlo.

- Nuestra hipótesis sobre la “posición del narrador” queda confirmada: el contraste pronominal *yo/él* (o primera y tercera persona del singular) encarna esa “posición del narrador”. Aunque resulte más o menos obvia (natural) su adopción, es necesario que los alumnos tomen distancia y se hagan conscientes de que esta característica es importante, que la manejen reflexivamente, para que les ayude a regular su manera de escribir.
- Las “oraciones compuestas” remiten a los tipos de relación entre oraciones: coordinación por yuxtaposición, coordinación y subordinación. Presentamos en los recuadros los análisis y comentarios de los fragmentos de



texto con los cuales se pretende que el niño reflexione sobre estos aspectos sintácticos (p. 29 del libro de los niños).<sup>13</sup>

### Coordinación

Mario nació en Guadalajara, Jalisco. Sus padres eran oriundos de Michoacán, su padre había nacido en Janitzio pero conoció a su mamá en La Piedad, donde ella había nacido. Se casaron en 1996 y se fueron a Guadalajara. Ahí nació Mario y ahí estudia actualmente la primaria en la escuela “Emiliano Zapata”.

#### Análisis

1 [Mario nació en Guadalajara, Jalisco]. 2 [Sus padres eran oriundos de Michoacán], 3 [su padre había nacido en Janitzio] pero 4 [conoció a su mamá en La Piedad, 5 (donde ella había nacido)]. 6 [Se casaron en 1996] y 7 [se fueron a Guadalajara]. 8 [Ahí nació Mario] y 9 [ahí estudia actualmente la primaria en la escuela “Emiliano Zapata”].

- Las oraciones 1 y 2 están yuxtapuestas.
- Las oraciones 2 y 3 están yuxtapuestas.
- Las oraciones 3 y 4 están coordinadas por una conjunción adversativa (*pero*).
- La oración 4 tiene en su interior una oración subordinada (oración 5), introducida por *donde*. Esta subordinada se llama “adjetiva”, porque tiene una función de adjetivo respecto del sustantivo “La Piedad”.
- Las oraciones 6 y 7 están coordinadas por una conjunción copulativa (*y*), lo mismo que la 8 y la 9, que además comparten el sujeto.

#### Comentarios

- Aquí aparecen los tres tipos de relación entre oraciones y no solamente la coordinación, como sugiere el subtítulo.
- Entre las oraciones 2 y 3 haría falta un punto y coma o un punto, según la norma culta (véase el apartado “Punto y coma” del Diccionario panhispánico de dudas de la RAE).
- La conjunción *pero* entre 3 y 4 debería ir precedida por una coma, según la norma culta (véase el apartado “Coma” del Diccionario panhispánico de dudas de la RAE).

<sup>13</sup> Análisis y comentarios realizados por Verónica Aguilar.

¿Qué demonios son las competencias?

### **Yuxtaposición**

Mario nació en Guadalajara, Jalisco. Sus padres eran oriundos de Michoacán. Su padre nació en Janitzio. Su mamá en La Piedad. Se casaron en 1996. Años después, inscribieron a Mario en la primaria "Emiliano Zapata".

#### **Análisis**

1 [Mario nació en Guadalajara, Jalisco]. 2 [Sus padres eran oriundos de Michoacán]. 3 [Su padre nació en Janitzio]. 4 [Su mamá(,) en La Piedad]. 5 [Se casaron en 1996]. 6 [Años después, inscribieron a Mario en la primaria "Emiliano Zapata"].

- La yuxtaposición se realiza mediante los pronombres subrayados, que refieren todos a Mario. En el caso de los verbos, encontramos sujetos implícitos que refieren a los padres de Mario.

#### **Comentarios**

- En realidad, el nexos es también el punto y seguido. Sin embargo, hay otro tipo de marcadores (punto y coma o coma) que yuxtaponen oraciones y no quedan ejemplificados en este texto.
- A la oración 4 le falta una coma entre el sujeto y el predicado, para indicar un verbo omitido: la coma se convierte así en necesaria (véase el apartado "Coma" del Diccionario panhispánico de dudas de la RAE). Se le llama *predicado no verbal* en algunas gramáticas.

### Subordinación

Mario nació en Guadalajara, Jalisco. Sus padres eran oriundos de Michoacán. Un lugar lleno de magia y encanto es Janitzio, ahí nació su padre, aunque los viajes lo llevaron a La Piedad, donde encontró a la madre de Mario. Después se fueron a vivir a Guadalajara, lugar en el que nació Mario y es ahí que, hasta la fecha, estudia en la escuela “Emiliano Zapata”.

#### Análisis

1 [Mario nació en Guadalajara, Jalisco]. 2 [Sus padres eran oriundos de Michoacán]. 3 [Un lugar lleno de magia y encanto es Janitzio], 4 [ahí nació su padre], aunque 5 [los viajes lo llevaron a La Piedad, 6 (donde encontró a la madre de Mario)]. 7 [Después se fueron a vivir a Guadalajara, lugar 8 (en el que nació Mario)] y 9 [es ahí 10 (que, hasta la fecha, estudia en la escuela “Emiliano Zapata”)].

- Las oraciones 1 y 2 están yuxtapuestas.
- Las oraciones 3 y 4 están yuxtapuestas.
- Las oraciones 4 y 5 están coordinadas por una conjunción adversativa, *aunque*.
- La oración 5 tiene una subordinada (6) con función adjetiva (del sustantivo “La Piedad”).
- La oración 7 tiene una subordinada (8) con función adjetiva (del sustantivo “lugar”).
- La oración 9 está coordinada con la 7 por la conjunción *y*.
- La oración 9 tiene una subordinada (10) sustantiva con función de sujeto.

#### Comentarios

- La oración 3 es uno de esos casos que demuestran lo difícil que es ser objetivos cuando se trata de la lengua: tanto “Un lugar lleno de magia y encanto” como “Janitzio” pueden cumplir la función de sujeto, a causa del verbo *ser*. Digamos que el sujeto y el predicado son intercambiables.
- La oración 4 debería ir precedida por punto y coma o punto y seguido, por las razones citadas arriba.
- La subordinada 10, por su función de sustantivo, es intercambiable con el circunstancial “ahí” (también por el verbo *ser*).
- En la oración 10 debería ser “donde” en vez de “que”: “donde, hasta la fecha, estudia...”

Como se puede apreciar, los ejemplos de oraciones compuestas no son claros y su análisis requiere de conocimientos gramaticales específicos.

En cuanto a las nuevas inquietudes, la primera y más importante es que al entrar a la escuela, la *práctica social* de “escribir [y leer] biografías y autobiografías” del “ámbito de la literatura” se convirtió en una *práctica* (¿escolar?) que confunde biografías y autobiografías con *semblanzas* o “*auto-semblanzas*”, respectivamente; lo que el libro de texto muestra como modelo de biografía (la de J. J. Arreola) es en realidad una semblanza, si nos atenemos a la definición

¿Qué demonios son las competencias?

de la RAE: “bosquejo biográfico”. Por otro lado, la autobiografía de J. J. Arreola se presenta a tal grado mutilada, seguramente por restricciones impuestas a los didactas (se le asigna una sola página, por ejemplo), que se desplazan los textos y el ámbito: de trabajar con biografías y autobiografías del ámbito literario, se acaba trabajando con semblanzas y “semblanzas autobiográficas” más bien del ámbito del estudio: la “semblanza autobiográfica” (como bien la titula el Dr. Mario Molina, Nobel mexicano de Química, uno de los textos modelo sugeridos), pierde mucho de “lo literario”, y con ello mucho del sabor, mucho de la estética lingüística de la (auto)biografía.

He aquí *algunos* de los fragmentos que lamentablemente se perdieron, en el caso de la autobiografía de J. J. Arreola (por respeto a los derechos de autor, nosotros también mutilamos este bello texto, que puede ser consultado en [www.materialdelectura.unam.mx/images/stories/pdf5/juanjosearreola-70.pdf](http://www.materialdelectura.unam.mx/images/stories/pdf5/juanjosearreola-70.pdf)):

- Desde mayo hasta diciembre, se ve la estatura pareja y creciente de las milpas. A veces le decimos Zapotlán de Orozco porque ahí nació José Clemente, el de los pinceles violentos.
- A propósito de volcanes, la orografía de mi pueblo incluye otras dos cumbres, además del pintor: el Nevado que se llama de Colima, aunque todo él está en tierra de Jalisco. Apagado, el hielo en el invierno lo decora. Pero el otro está vivo. En 1912 nos cubrió de cenizas y los viejos recuerdan con pavor esta leve experiencia pompeyana: se hizo la noche en pleno día y todos creyeron en el Juicio Final. Para no ir más lejos, el año pasado estuvimos asustados con brotes de lava, crujidos y fumarolas. Atraídos por el fenómeno, los geólogos vinieron a saludarnos, nos tomaron la temperatura y el pulso, les invitamos una copa de ponche de granada y nos tranquilizaron en plan científico: esta bomba que tenemos bajo la almohada puede estallar tal vez hoy en la noche o un día cualquiera dentro de los próximos diez mil años.
- Procedo en línea recta de dos antiquísimos linajes: soy herrero por parte de madre y carpintero a título paterno. De ahí mi pasión artesanal por el lenguaje.
- Y así, a los doce años de edad entré como aprendiz al taller de don José María Silva, maestro encuadernador, y luego a la imprenta del Chepo Gutiérrez. De

ahí nace el gran amor que tengo a los libros en cuanto objetos manuales. El otro, el amor a los textos, había nacido antes por obra de un maestro de primaria a quien rindo homenaje: gracias a José Ernesto Aceves supe que había poetas en el mundo, además de comerciantes, pequeños industriales y agricultores.

¿Piensan los didactas que presentar al niño la autobiografía completa de Arreola es mucho para ellos –en cantidad y en calidad–? ¿No se trata justamente de eso la didáctica cuya unidad es el texto social en circulación? ¿No se trata de eso la literatura: ese “buen” decir, ese decir de manera original, atractiva, las mismas cosas, pero con elegancia, picardía, poesía? ¿No serían más ricos los intercambios y las discusiones detalladas sobre las expresiones logradas por Arreola que fueron eliminadas? Quizás no todas las referencias llegaran a ser comprendidas a cabalidad (¿quién lo puede hacer?), pero se puede intuir que indagarlo sería un buen proyecto y penetrar en la significación, un reto:

- ¿Qué nos enseña de él mismo cuando escribe “...desde mayo hasta diciembre se ve la estatura creciente y pareja de las milpas”?
- ¿Por qué habla de “pinceles violentos”?
- ¿Por qué introduce la palabra “apagado” en “Apagado, el hielo en el invierno lo decora”.
- ¿Qué significa la expresión “en plan científico”?
- ¿Por qué relaciona los linajes del herrero y del carpintero con “su pasión artesanal por el lenguaje”?

Fue sin duda un acierto de los didactas elegir esta autobiografía, pero se la mutiló a tal grado que permite ver apenas lo literario.

La tercera inquietud tiene que ver con la actividad de escritura de las autobiografías. Al respecto, imaginamos no pocos niños que se nieguen, de manera completamente justificada a escribir autobiografías “auténticas”, que relaten o comuniquen eventos centrales, sucesos, relaciones, “dramas” (individuales o familiares) eventualmente ya reconocidos por ellos. Esto lleva a una “escritura para el maestro” que acaba rescatando los rasgos más básicos de las semblanzas puestas de ejemplo (nací, viví entre cierto número de hermanos y estudio...) que evitan el “núcleo” de ambos géneros textuales *tal como se practican en la sociedad*: si vale la pena escribir y leer las biografías de Arreola, Hitler o Gandhi es porque hay algo que contar, algo importante para amar o despreciar, algo

¿Qué demonios son las competencias?

que se debe repetir o evitar, hay un “núcleo” que los escritores o los literatos podrán saber definir. Pero ese núcleo no entró a la escuela o, como se diría, la práctica sufrió una transposición a tal grado simplificadora que, al menos, falsea la realidad y hay un gran riesgo de que se acabe haciendo una actividad escolar más.

Un ejemplo de lo que podría ser este núcleo, nos lo ofrece Stefan Zweig (1993), biógrafo notable, en su introducción a la biografía de José Fouché:

A Napoleón en Santa Helena, a Robespierre entre los jacobinos, a Carnot, Barras y Talleyrand en sus respectivas memorias y a todos los historiadores franceses –realistas, republicanos o bonapartistas–, la pluma les rezuma hiel cuando escriben su nombre. Traidor de nacimiento, miserable, intrigante, de naturaleza escurridiza de reptil, transfuga profesional, alma baja de esbirro, abyecto, amoral... No se le escatiman las injurias. Y ni Lamartine, ni Michelet, ni Luis Blanc intentan seriamente estudiar su carácter, o, por decir, su admirable y persistente falta de carácter. (p. 15)

De pasada, se perdieron oportunidades para promover el gusto por la lectura de biografías literarias.

## UN BALANCE FINAL

Después del somero análisis que hemos presentado, con base en una sola unidad temática, de un solo grado, no podemos sacar conclusiones. Sin embargo, podemos formular algunas observaciones que eventualmente sean útiles para analizar de forma sistemática tanto la base de conceptos como la manera en que los didactas han realizado, concretado o actualizado el currículo en el libro de los niños, herramienta didáctica que, como sabemos, es central en México, pues los maestros lo suelen tomar como guía y objetivo únicos, muchas veces sin conocer los otros materiales oficiales y las publicaciones complementarias que dan soporte teórico a la didáctica oficial.

**1. ¿Competencias, textos o prácticas?** Hemos visto que el modelo didáctico mexicano para el español está construido, más que con base en una especificación de competencias, por una de prácticas lingüísticas, pues las únicas compe-

tencias enunciadas son las cuatro transversales que ya hemos transcrito.<sup>14</sup> En realidad cumplen la función de enunciar los grandes objetivos a los que se debe llegar, pero no la de permitir guiar la construcción de los programas ni las secuencias didácticas específicas. Son el texto como unidad y las prácticas sociales del lenguaje las que cumplen esa función. Se argumenta que las competencias se desarrollarán a través de la participación en esas prácticas, que para un buen sector de la población deben ser implantadas desde la escuela misma.

**2. Modelo general o específico.** Al comparar de manera muy somera los modelos didácticos suizo y mexicano, nos percatamos que comparten muchos conceptos y recursos didácticos, pero los comparten sólo a un nivel general. La adopción de la unidad “texto” como (mega)herramienta didáctica, ligada a las prácticas sociales del lenguaje, es un ejemplo de semejanza entre ambos modelos. Sin embargo, lo que para el modelo suizo significa una ventaja, pues incorpora las prácticas sociales efectivamente difundidas en la población y con ello las representaciones sociales efectivamente compartidas de “las maneras de decir” y, en general, la función de la lengua escrita en la sociedad, el modelo mexicano pretende instituir las prácticas desde la escuela y además beneficiarse didácticamente de ellas.

Por otro lado, el modelo suizo cuenta con el apoyo de herramientas conceptuales y empíricas, producto de investigaciones lingüísticas y discursivas específicas para el francés, que especifica qué y cómo enseñar. Las listas que hemos presentado de los “organizadores argumentativos correlativos” es un ejemplo de especificidad que contrasta con la vaguedad de, por ejemplo, el tratamiento de “las oraciones compuestas” en el caso de las biografías y de las autobiografías, que deja al maestro en la indeterminación de a qué unidades lingüísticas hay que apuntar, por qué con ese tipo de texto y no con cualquier otro y, a fin de cuentas, a qué profundidad habría que llegar al respecto del tema “modos de coordinación entre oraciones”. Al no contar con un modelo claro del funcionamiento del discurso en español, el tema se desplaza y acaba introduciéndose un tema gramatical canónico que al mismo tiempo trata de ocultarse, porque “ya no hay que enseñar gramática”.

---

14 Los programas distinguen propósitos para básica y para primaria, los primeros más generales que los segundos, más específicos; sin embargo, las competencias enunciadas son las mismas y únicas para primaria y secundaria.

¿Qué demonios son las competencias?

Citemos la confusión entre géneros textuales (por lo visto muy diferente de una cultura a otra) y tipos de discurso, que en México *al parecer* se ve indiferenciada, lo que debe causar no pocos problemas a la hora de abordar los temas en el salón de clase.

Más que todo, desde un punto de vista conceptual, enfatizamos la diferencia que significa concebir la lectura y la escritura como *habilidades* o como *actividades*. Esa conceptualización lo cambia todo y a nuestro juicio es contradictoria o al menos genera decisiones contradictorias, al grado de que se llegó a concebir “una práctica” como equivalente a “practicar 20 minutos diarios la lectura” para desarrollar la habilidad de leer a tantas o cuántas palabras por minuto, según el grado escolar (cf. Aranda, 2011).

**3. Graduación y coherencia del programa.** La coherencia del programa de español en los nueve grados escolares no es explícita, en caso de que la haya. Incluso la manera de enunciar las prácticas es muy heterogénea y tiende a confundir a los maestros: ¿“elaborar un texto” y “escribir un texto” son prácticas diferentes? ¿Se trabajan, a lo largo de la educación básica, *las mismas prácticas* pero con grados de dificultad cada vez mayores? ¿Con base en qué criterios se gradúa esa dificultad? ¿Cómo se considera la “autonomía” en estos criterios de exigencia progresiva? ¿Cómo conocemos lo que ya va adquiriendo el niño? ¿Por la prueba ENLACE?: no, porque esta prueba no evalúa ni la producción de textos, ni el gusto por la lectura, ni los libros llevados a casa para disfrutar.

**4. Condiciones de contorno.** ¿Existen las “condiciones de contorno” propicias para el desarrollo de la didáctica mexicana del español? Si las situaciones comunicativas efectivas son la piedra angular de las prácticas lingüísticas y también son fundamentales para trabajar con la unidad didáctica texto, debemos preguntarnos si en la escuela mexicana hay las condiciones para llevarla a cabo:

- *Tiempo del programa y del maestro:* en primer lugar, es cuestionable que, debiendo realizar un proyecto cada dos semanas, el maestro pueda revisar *finamente* los textos de todos sus niños (o equipos), les pueda brindar orientaciones específicas con base en sus borradores sucesivos para mejorar sus textos porque no cuenta ni con las guías específicas de revisión, ni con el tiempo mismo, *pagado*, para hacer dichas revisiones, ajustes, explicaciones suplementarias... que llevaran a los niños a comprender y dominar los procesos y los componentes de los diversos géneros textua-



les. El tiempo para editar, imprimir y divulgar los textos de los niños (o una selección) está “vedado”, desde que un proyecto ha de acabarse en dos semanas y hay que seguir un ritmo, pues viene en abril o junio la prueba ENLACE...

- *Recursos escolares y comunitarios*: hacer textos reales y publicarlos supone toda una infraestructura de la escuela y toda una organización con la que difícilmente cuenta el maestro: papel, tinta o dinero para fotocopiar, correo local por medio del cual enviar y recibir cartas, o en su defecto, acceso efectivo a internet, desde la escuela. Revistas locales, diarios impresos (o electrónicos), etc., son todos recursos necesarios para echar a andar una didáctica que verdaderamente ponga al centro las situaciones y prácticas sociales de comunicación.

De hecho, para trabajar de manera genuina de esta manera, habría que contar con *más maestros en cada aula*, auxiliares pedagógicos o ayudantes, que sepan hacer trabajos didácticos específicos. En México faltan maestros y tiempo, si se quiere realmente llegar a brindar lo que simplemente se podría llamar “una buena educación”.

**5. Formación de maestros vs desarrollo central:** en México existe una especie de tradición centralista en la que las autoridades federales desarrollan las didácticas, que se vierten en los libros gratuitos de los niños. Esto sucede al menos desde 1960. Esta tradición, si bien intenta fijar y conservar los mínimos por cubrir en cada grado y materia, ha provocado que el maestro sea cada vez menos autónomo y por tanto que se haya descuidado su formación.

Los nuevos currícula y las nuevas didácticas suponen un maestro con un nivel de especialización y con una autonomía de acción muy considerables, como se muestra con el texto que nos hemos esforzado por reseñar dirigido a los maestros suizos de la educación obligatoria. Así se trabaja en Suiza, en Finlandia y seguramente en muchos países que han adoptado estos nuevos enfoques.

Hemos tratado de dejar ver que estas didácticas suponen *esos* maestros y además un sistema de administración educativa centrada en la confianza hacia ellos (dada una formación de alto nivel), en sus logros a mediano plazo, en el otorgamiento de tiempos y apoyos suplementarios congruentes con las didácticas propuestas.

**6. Países y retos.** La población total de Suiza es equivalente a la población del estado de Veracruz. Sin embargo, Veracruz cuenta con recursos infinita-

mente menores para su educación y aún habría que dudar de que éstos llegaran a aquélla.

Lo anterior ilustra la magnitud de los retos cuantitativos para México. Que la cantidad de alumnos repercuta en la calidad no es un pretexto para justificar la ineficiencia de las sucesivas administraciones educativas (si efectivamente se suceden, pues con frecuencia se ve a los mismos funcionarios, sexenio tras sexenio, tras los mismos escritorios, sin importar la “eficiencia educativa” lograda).

Pero para el maestro, que tiene la doble (o triple) tarea de enseñar las prácticas y además beneficiarse de ellas para enseñar, no es lo mismo atender a un grupo de diez niños en una “escuela modelo” actual en Suiza que atender a un grupo de 20 o 30 niños, muchas veces de diferentes grados escolares, en condiciones de pobreza material y cultural *respecto de la lengua escrita*.

No es lo mismo atender a niños que han crecido con y como “ciudadanos de la lengua escrita”, inmersos en prácticas de lengua escrita o literacidad desde su más tierna infancia, que atender a niños que han crecido en hogares cuyos padres desempeñan trabajos completamente indiferentes a dichas prácticas, en localidades que difícilmente cuentan con correo postal, en municipios gobernados por ayuntamientos que tienen abandonadas las bibliotecas públicas (véase Vaca & Xilot, 2013) y cuya cultura de comunicación, al menos para una parte importante de la población, sigue siendo de tradición básicamente oral.

Si *la didáctica misma* se ve diariamente contrariada por exigencias absurdas y contradictorias del sistema de administración educativa en sus recursos, en sus tiempos, en su carga curricular, en su sobrecarga de trabajo administrativo y en sus demandas contradictorias, ningún maestro, ni mexicano, ni suizo ni finlandés, será capaz de llevarla a cabo. Los buenos maestros lo pueden ser insertos en sistemas educativos igualmente buenos. Ningún sistema educativo es mejor que los maestros que lo soportan, pero ningún maestro, por preparado y comprometido que esté con sus alumnos, puede trabajar si día a día debe responder a demandas contradictorias del propio sistema educativo.

Tan responsable es “el sistema educativo” (desde el secretario de educación del país hasta el director de cada escuela) como lo es el maestro mismo, el didacta, el investigador y la familia.

---

## REFERENCIAS DE LA PARTE I

- d'Allonnes, R. (1920). Le mécanisme de la pensée. Les schèmes mentaux. *Revue Philosophique de la France et de l'étranger*. xc, Sept-Oct, 161-202. Recuperado el 9 de enero de 2013 en [www.gallica.bnf.fr](http://www.gallica.bnf.fr).
- Aranda, G. (2011). ¿Abandona la SEP el enfoque de competencias en la enseñanza de la lectura? En: Colegio de profesores. División Académica Chalco del ISCEEM, *Competencias en educación: reflexiones y propuestas*. México: ISCEEM Chalco.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: University Press.
- Baudelot, C. (2005). *Entretien avec Gérard Vergnaud*. Archives audiovisuelles de la recherche. Recuperado el 12 de febrero de 2010 de [http://semioweb.msh-paris.fr/Corpus/AAR/FR/\\_video.asp?id=413&ress=1378&video=104279&format=68](http://semioweb.msh-paris.fr/Corpus/AAR/FR/_video.asp?id=413&ress=1378&video=104279&format=68).
- Blanche-Benveniste, C. (1982). La escritura del lenguaje dominguero. En Ferreiro, E., Gómez Palacio, M. (Comp.). *Nuevas perspectivas sobre el proceso de lectura y escritura*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Bronckart, J.-P. (1985). *Le fonctionnement des discours*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Bronckart, J.-P., Dolz, J. (2007). La noción de competencia: su pertinencia para el estudio del aprendizaje de las acciones verbales. En *Desarrollo del lenguaje y didáctica de las lenguas*. Argentina: Miño y Dávila S.R.L.

¿Qué demonios son las competencias?

- Candela, A., Rockwell, E. & Coll, C. (2009, enero-junio). ¿Qué demonios pasa en las aulas? La investigación cualitativa del aula. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 8. Recuperado el 10 de junio de 2013 de [https://www.uv.mx/cpue/num8/inves/candela\\_rockwell\\_coll\\_aulas.html](https://www.uv.mx/cpue/num8/inves/candela_rockwell_coll_aulas.html).
- Cano, A. y Vaca, J. Usos iniciales y desusos de la estrategia “Habilidades digitales para todos” en escuelas secundarias de Veracruz. *Perfiles Educativos*, Vol. xxxv, No. 142, 2013. pp. 8-26.
- Cano, A. (en prensa). Aprendiendo español en una telesecundaria de contexto popoluca: el curriculum-en-acto. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*.
- Chomsky, N. (1980). *Estructuras sintácticas*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Coll, C. y Martí, E. (2001). Médiation social et sémiotique dans la construction des connaissances: quelques implications pour le choix des unités d'analyse. En Bernié, J.-P., *Apprentissage, développement et signification*. Pressac: Presses Universitaires de Bordeaux.
- CONACULTA, (2006). *Encuesta nacional de lectura*. Recuperado el 10 de junio de 2013 de [http://sic.conaculta.gob.mx/encuesta/enl\\_pdfs.zip](http://sic.conaculta.gob.mx/encuesta/enl_pdfs.zip).
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, xxviii, 111, 7-36.
- Dolz, J., Pasquier, A., Bronckart, J.-P. L'Acquisition des discours: Emergence d'une compétence ou apprentissage de capacités langagières diverses? *Études de linguistique appliquée*, 1993, No. 92, pp. 23-37.
- Dolz, J., Gagnon, R. y Mosquera, S. (2009) La didáctica de las lenguas: una disciplina en proceso de construcción. *Didáctica, lengua y literatura*, vol. 21, 117-141.
- Dolz, J., Gagnon, R. y Vuillet, Y. (2011). *Production écrite et difficultés d'apprentissage*. Genève: Carnets des sciences de l'éducation.
- Dolz, J., Gagnon, R., Mosquera, S. Sánchez, V. (2013). *Producción escrita y dificultades de aprendizaje*. GRAO: Barcelona.
- Ducret, J. (1996). Revisión crítica de la obra de Piaget. En: FPSE, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, *Jean Piaget. Cheminements dans l'œuvre scientifique*. CD-ROM. Genève: Delachaux et Niestlé.
- Elias, N. (1989). *Sobre el tiempo*. México D.F.: FCE.
- Elias, N. (2009). *El proceso de la civilización*. México D.F.: FCE.
- Ferreiro, E. y Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. México DF.: Siglo XXI.

- Filliettaz, L. (2001). *Les types de discours*. Recuperado el 29 de marzo de 2013 de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/circulo/no8/filliettaz.htm>.
- FPSE. (1996). Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, *Jean Piaget. Cheminements dans l'œuvre scientifique*. CD-ROM. Genève: Delachaux et Niestlé.
- Fun-Lectura, (2012). *Encuesta Nacional de Lectura 2012. Primer informe*. Recuperado el 4 de junio de 2013 en <http://www.caniem.org/Archivos/funlectura/EncuestaNacionaldeLectura2012/EncuestaNacionaldeLectura2012.html>.
- García, R. (2000). *El conocimiento en construcción*. Barcelona: Gedisa.
- Goigoux, R. (2001). Lector in didactica. Un cadre théorique pour l'étude de l'activité du maître de lecture. En: Bernié, J.-P., *Apprentissage, développement et signification*. Pressac: Presses Universitaires de Bordeaux.
- Graves, D. (2001). *Testing is not teaching: What should count in education*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Gréco, P. (1973). Aprendizaje y estructuras intelectuales. En: Fraisse, P., Piaget, J. (Comps.), *Tratado de psicología experimental*. T. 7: *La inteligencia* (pp. 199-256). Buenos Aires: Paidós.
- Gréco, P. (1979-1980). Comment ça marche? Réflexions préliminaires à quelques questions de méthode et aux problèmes dits "fonctionnels". *Bulletin de Psychologie*, XXXIII, 345, 633-636.
- Gréco, P. (2010). Prólogo de la obra de Jacqueline Bideaud. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, 10, 1-15. Disponible en [http://www.uv.mx/cpue/num10/inves/completos/greco\\_prologo\\_bideaud.pdf](http://www.uv.mx/cpue/num10/inves/completos/greco_prologo_bideaud.pdf).
- Harris, R. (1999). *Signos de escritura*. Barcelona: Gedisa.
- Houdé, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J. et Rastier, F. (1998). *Vocabulaire de sciences cognitives*. París: PUF.
- Inhelder, B., Sinclair, H. y Bovet, F. (1974). *Learning and the Development of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Inhelder, B. y de Caprona, D. (2007). "Hacia un constructivismo psicológico. ¿Estructuras? ¿Procedimientos? Los dos indisociables". *CPU-e: Revista de investigación educativa*. Enero-junio 2007, 4, 1-66. Recuperado el 10 de junio de 2013 de [https://www.uv.mx/cpue/num4/inves/inhelder\\_constructivismo\\_psicologico.html](https://www.uv.mx/cpue/num4/inves/inhelder_constructivismo_psicologico.html).
- Janet, P. (1929/1984). *L'évolution psychologique de la personnalité*. Paris: Société Pierre Janet / CNRS.

¿Qué demonios son las competencias?

- Juárez Bolaños, D. (2012, julio-diciembre). Educación rural en Finlandia: experiencias para México. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 15, 140-154. Recuperado de [http://www.uv.mx/cpue/num15/practica/juarez\\_educacion\\_rural\\_finlandia.html](http://www.uv.mx/cpue/num15/practica/juarez_educacion_rural_finlandia.html).
- Kalman, J. 2002. La importancia del contexto en la alfabetización. *Revista interamericana de educación de adultos*. Vol. 24, No. 3 pp. 11-27
- Kant, I. (1996). *Crítica de la razón pura I*. México, D.F.: Colofón.
- Lahire, B. (2012, enero-junio). De la teoría del habitus a una sociología psicológica. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 14, 75-105. Recuperado de [http://www.uv.mx/cpue/num14/inves/lahire\\_teoría\\_habitus.html](http://www.uv.mx/cpue/num14/inves/lahire_teoría_habitus.html).
- Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. México, D.F.: FCE.
- Lorenz, K. (1963). *L'agression. Une histoire naturelle du mal*. Paris: Flammarion.
- Ludwig, P. (1997). *Le langage*. Paris: Flammarion.
- Messegué, A. (1999). Intervention de la métacognition en production de textes écrits. *Colección Pedagógica Universitaria*, 31, enero-junio.
- Perrenoud, Ph. (2011). *Quand l'école prétend préparer à la vie... Développer des compétences ou enseigner d'autres savoirs*. Issy-les-Moulineaux: ESF éditeur.
- Perrenoud, Ph. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Graó.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1968). *Mémoire et intelligence*. París: PUF.
- Piaget (1980). *Biología y conocimiento*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1980). *La formación del símbolo en el niño*. México, D.F.: FCE.
- Piaget, J. (1992). *Reussir et comprendre*. París: PUF.
- Piaget, P. (1994). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1996). La psychologie de l'enfant. En: Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation. *Cheminements dans l'oeuvre scientifique* [CD-ROM]. Nocións. Ginebra: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (2006, enero-junio). Pláticas sobre la teoría de la inteligencia. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 2, 1-48. Disponible en <http://www.uv.mx/cpue/num2/inves/completos/PiagetTeoriaInteligenciaArt.htm>.
- Piattelli-Palmarini, M. (1983). *Teorías del lenguaje. Teorías del aprendizaje: El debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky*. Barcelona: Crítica.

- Pichot, P. (1960). *Los tests mentales*. Buenos Aires: Paidós.
- Poy Solano, L. (2012, 11 de noviembre). Informe de la OECD demuestra que Enlace es una política fallida. *La jornada* [en línea]. Recuperado el 11 de noviembre de 2012 de <http://www.jornada.unam.mx/2012/11/11/index.php?section=sociedad&article=033n2soc>.
- Real Academia Española. Diccionario Panhispánico de Dudas [en línea]. Madrid: Real Academia Española [fecha de consulta: 23 de mayo de 2013]. Disponible desde: <http://www.rae.es/dpd/>.
- Real Academia Española. Nuevo Tesoro Lexicográfico de la Lengua Española [en línea]. Madrid: Real Academia Española, [fecha de consulta: 23 de mayo de 2013]. Disponible desde: <http://ntlle.rae.es/ntlle/SrvltGUILoginNtlle>.
- Rockwell, E. (2002). Reading Practices in Mexican Rural Schools (1900 to 1935). *Paedagogica Historica*, 38, 1, 114-135.
- Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica: historia y cultura en los procesos educativos*. Buenos Aires: Paidós SAICF.
- Rowlands, M. (2003). *Externalism: putting Mind and World Together Again*. Montreal: McGill Queens University Press.
- Rumelhart, D. (1980). Schemata: The Building Blocks of Cognition. En: Spiro, Bruce y Brewer. *Theoretical Issues in Reading Comprehension* (pp. 33-58).
- Saramago, J. (1998). *Cuadernos de Lanzarote (1993-1995)*. México, D.F.: Alfaguara.
- SEP, (2011). Acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la educación básica. México, D.F.: *Diario Oficial de la Federación*, 19 de agosto de 2011.
- SEP, (2009). *Plan de estudios 2009. Educación básica. Primaria*. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- SEP, (2010). *Libro para el alumno, Español, Sexto grado*. México, D.F.: SEP.
- SEP, (2011). *Programa de estudios 2011, Guía para el maestro, Educación Básica, Primaria, Sexto grado*. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- Sinclair, H. (1975/1982). El papel de las estructuras cognitivas en la adquisición del lenguaje. En: Lenneberg, E. y Lenneberg, *Fundamentos del desarrollo del lenguaje*. Madrid: Alianza editorial.
- Sweig, S. (1993). *Fouché*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- UNAM, (2010). *Juan José Arreola*. Recuperado el 10 de junio de 2013 de [www.materialdelectura.unam.mx/images/stories/pdf5/juanjosearreola-70.pdf](http://www.materialdelectura.unam.mx/images/stories/pdf5/juanjosearreola-70.pdf).



- Vaca, J. (1992). *Lo no alfabético en el sistema de escritura: ¿qué piensa el escolar?*. Colección Tesis DIE. México, D.F.: DIE.
- Vaca, J. (2004). La evolución de la lectura en niños que crecen en medios socio-culturales diferentes. En E. Matute (Coord.), *Aprendizaje de la lectura. Bases biológicas y estimulación ambiental* (pp. 95-125). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Vaca, J. (2005) Pisa sin prisa. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 1, 1-20. Disponible en <http://www.uv.mx/cpue/num1/inves/pisa.htm>.
- Vaca, J. (2006). *Así leen (textos) los niños*. Colección Textos Universitarios. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- Vaca, J. (2008) *Leer*. Xalapa: Universidad Veracruzana. Disponible en <http://www.uv.mx/bdie/general/leer/>.
- Vaca, E., & Montiel, B. (2008). ENLACE 2006: Del constructivismo al regreso de los tests. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 6, 1-48. Recuperado de [http://www.uv.mx/cpue/num6/inves/vaca\\_montiel\\_enlace\\_2006.html](http://www.uv.mx/cpue/num6/inves/vaca_montiel_enlace_2006.html).
- Vaca J., Bustamante, J., Gutiérrez, F., & Tiburcio, C. (2010). *Los lectores y sus contextos*. Xalapa: Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones en Educación. Biblioteca Digital de Investigación y Educativa, 8. Disponible en <http://www.uv.mx/bdie/general/leer/>.
- Vaca, J. (2013). Un poco más allá de los debates de opinión en educación. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 16, 110-118. Recuperado de <http://www.uv.mx/cpue/num16/vaca-debates-educacion.pdf>.
- Vaca, J. (en prensa). Serie Galileo para el aprendizaje de la ortografía. (Aceptado para su publicación en *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*).
- Vaca, J., Xilot, N. Pues no se pudo... del todo. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 2013. No. 17, Julio-diciembre.
- Vega Cantor, R. (s.f.) “Las ‘competencias educativas’ y el darwinismo pedagógico”. Consultado el 4 de junio de 2013 en <http://firgoa.usc.es/drupal/node/41478>.
- Vergnaud, G. (1991). *El niño, las matemáticas y la realidad*. México, D.F.: Trillas.
- Vergnaud, G. (2009). The theory of conceptual fields. *Human Development*, 52, 1, 83-94.
- Vergnaud, G. y Récopé, M. (2000). De Revault d’Allonnes à une théorie du schème aujourd’hui. *Psychologie française* (La Société Française de Psychologie à cents ans), 45, 1, 35-50.



- Wolman, (1994) *Teorías y sistemas contemporáneos en psicología*. México, D.F.: Planeta.
- Zavala, R. (2012). *El libro y sus orillas*. México, D.F.: FCE.
- Zebadúa, E. (17 de enero de 2011). ¿Podemos ser finlandeses? *La Crónica* [en línea].



SEGUNDA PARTE

---

**VISITANDO EL PASADO Y  
EL PRESENTE LEJANO**



---

## ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y ESTUDIO DEL DESARROLLO

*Pierre Gréco*<sup>\*,1</sup>

**E**L ANÁLISIS ESTRUCTURAL no es, ciertamente, una novedad. Ampliamente empleado en las ciencias de la naturaleza, este análisis se ha extendido muy recientemente a las ciencias humanas, donde sin embargo parece que aún es, bastante a menudo, mal comprendido. Se lo considera ante todo a través de algunas de sus culminaciones doctrinales (las tesis de un Lévi-Strauss, las concepciones estructuralistas en lingüística, la teoría de la inteligencia y del desarrollo en Piaget) más que bajo su aspecto verdadero, que es ante todo el de un *método*: un método de análisis de los datos, cuya explicación prepara; un medio para elaborar conceptos científicos y producir hechos experimentales cuya significación no sería ni trivial ni intuitiva. Eso pretendía Lewin con su topología —desgraciadamente tan poco estructural, ya que en ella se encuentran los vocablos pero ninguna estructura topológica propiamente dicha, y ya que las leyes, aunque sean puramente cualitativas, se enuncian habitualmente

---

\* Tomado de: Gréco, P. (1991). Analyse structural et étude du développement. En Bassano, D., Champaud, Ch. y Lehalle, H. (Comps.), *Structures et significations: Approches du développement cognitif* (pp. 243-257). París: Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.

1 Traducción de Jorge Vaca Uribe y Verónica Aguilar Martínez. Nos basamos en un borrador realizado por E. Ferreiro a partir de una versión previa del texto original, publicado en *Psychologie française*, 10, N° 1, 1965, 89-100.

en lenguaje funcional y no estructural—. Sin embargo, es un método auténticamente estructuralista el que emplea por ejemplo Chomsky cuando define una “gramática transformacional”, y más adelante veremos por qué.

Así que hoy nos mantendremos en el plano del método y de las exigencias operacionales. Sería perfectamente posible, contrariando una inspiración demasiado evidente, admitir y aplicar lo que sigue, sin aceptar por eso las *teorías* de Piaget. Más aún, yo hubiera ilustrado gustoso mis proposiciones con ejemplos tomados del sistema de Hull, si yo mismo lo conociera más a fondo, o del psicoanálisis estructural tal como se lo considera desde la perspectiva de Lacan (*cf.* Lacan, 1961) si ese proyecto estuviera (en mi opinión) más avanzado y, sobre todo, mejor validado. Pero como es difícil no hablar la lengua del pueblo de uno, sin duda emplearé muy a menudo una jerga y un folclore que me son más familiares.

Desde esta perspectiva metodológica el análisis estructural puede parecer el complemento o el punto de llegada necesario de los métodos comparativos y también, muy conveniente para ciertos problemas específicos del desarrollo mental. Como única prueba de ello, cito el hecho de que la mayor parte de los oradores que me han precedido hoy, aunque hayan sido muy diversas sus preocupaciones y sus referencias, han señalado claramente su utilidad, han invocado el análisis estructural de manera más o menos explícita. Las finas reflexiones de la señorita Orsini sobre la noción de variable la conducen a afirmar, en su resumen, que “el objeto más importante de la psicología genética descansa no tanto en la medida de una variación como en la determinación de un sistema de variables [...] al que puede corresponder una estructura invariante”. Al mostrar la distinción fundamental y la complementariedad necesaria entre los estudios comparativos y los estudios experimentales en sentido estricto, aceptando que los estudios comparativos deben tratar no solamente de comportamientos aislados sino también de *patterns* o de secuencias diacrónicas de conductas, ¿no ha señalado así la señorita Hatwell la articulación de los análisis funcionales y de los estudios estructurales para los problemas del desarrollo? La señora Stambak nos ha mostrado, de hecho como de derecho, qué beneficios pueden obtener los estudios clínicos de una referencia a las estructuras (y no solamente a las conductas) normales y el señor Netchine se ha servido expresamente de conceptos estructurales para presentar un método y algunos hechos pertenecientes a un dominio donde esos conceptos no aparecían hasta ahora sino de forma vaga o

metafórica. En cuanto al señor Malrieu, espero hacerle admitir que el método estructural es susceptible de dar un sentido (que posiblemente no aceptará pero que no contradice en nada) a las exigencias dialécticas, a las que él parece hacer tanto caso —pienso que con justa razón—. Finalmente, no me atrevo a decir al señor Oléron, porque lo sabemos reticente a este tipo de vocabulario, que un estudio genético del lenguaje no puede evitar encontrar problemas estructurales esenciales (por otro lado, el señor Oléron ya habla de una adquisición que “trata de organizaciones, de reglas” —y la estructura no queda lejos, ya que se perfila tras el concepto de código). Y, por lo menos, no pienso que la señorita Braun, formada también en una buena escuela lingüística, tenga objeciones de principio al respecto.

En buena retórica, convendría quizás dar primero una definición precisa del concepto de estructura, para describir luego sus empleos eventuales. Pero una definición tal podría parecer aquí dogmática, *a priori*, extraña desde su formulación a las necesidades del análisis psicológico. Ahora bien, yo quisiera justamente mostrar que el análisis psicológico la requiere. Es por eso que indicaré primero algunas de las funciones metodológicas importantes que el análisis estructural puede cumplir en psicología genética, y sólo luego intentaremos precisar la... estructura de los conceptos estructurales. Por el momento, nos contentaremos con una definición léxica: una estructura es aquello que conforma un conjunto organizado, *unitas multiplex* como dice la gente de la calle (¡cuando habla en latín!).

La función más inmediata del análisis estructural será pues, por definición, la de unificar, o más exactamente la de explicar los lazos que unen diferentes conductas o diferentes segmentos de conducta: ya sea que ellas se encuentren efectivamente articuladas unas a otras en el curso de una tarea dada, o que se trate de conductas distintas, pero que aparecen solidaria y sincrónicamente en el curso del desarrollo. La noción de estructura está inevitablemente ligada a la noción de estadio, aunque esta noción no se limite a designar una marca aproximativa o un corte convencional para la exposición de los hechos, sino que pretenda connotar una etapa real, un modo de comportamiento relativamente general y provisionalmente estable. No reabramos aquí la controversia sobre los estadios, tema sobre el cual, por otra parte, los falsos problemas forman legión. Porque, incluso en caso de que los estadios del desarrollo no existieran en modo alguno, el análisis estructural no perdería sus derechos; simplemente

¿Qué demonios son las competencias?

debería renunciar a expresar la unidad o la generalidad de los niveles sucesivos, pero podría entonces representar una “edad” dada como un muestreo al azar de estructuras pertenecientes a un mismo espacio de comportamiento. En cuanto a imaginar que quizás nunca ninguna conducta está verdaderamente estructurada, sería evidentemente renunciar a toda psicología científica, puesto que no existe una aproximación experimental conocida del *panta rei*.

El análisis estructural permitirá entonces al psicólogo genético sobrepasar, ya desde el plano de la descripción, el nivel de la crónica, del “diario”. Más aún, evitará los peligros implícitos en esta forma de observación que podríamos llamar *cataloguismo*, porque se limita a confeccionar un catálogo de hechos, y porque constituye el simétrico del error que comete el pensamiento analógico del cual vamos a hablar un poco más adelante. En efecto, quien dice catálogo dice por lo menos clasificación. En un catálogo de observaciones puras uno se expone a agrupar y a comparar ulteriormente los datos en el interior de categorías preestablecidas, extraídas del pensamiento común y del lenguaje vernáculo, y en consecuencia, precientíficas y fácilmente falaces. Es evidente que el catálogo de los hechos, de los desempeños, puede presentar para la ciencia un gran interés, pero eso no es la ciencia, que no comienza verdaderamente sino hasta después de emprender la caza de Pan.<sup>11</sup>

Veamos por ejemplo los libros Gesell, donde están consignadas tantas informaciones preciosas y precisas. Encontramos allí, edad por edad, según cortes muy finos, una lista tan exhaustiva como es posible de los diversos “rasgos del comportamiento”. Pero las rúbricas de este inventario no son definidas jamás, sino por medio de una semántica intuitiva; el valor característico de los rasgos y de los perfiles no debe ser considerado —el autor nos lo previene sin cesar— sino como muy aproximativo. Entonces, ¿para qué sirve una clasificación tan

---

11 “The chase of Pan” es una alusión a la obra y pensamiento de Francis Bacon, quien en su *Novum Organon* desarrolla, mediante aforismos, una serie de temas ligados a su filosofía natural y a los procesos de conocimiento, estableciendo analogías con seres de la mitología griega. Pan “es el dios de los cazadores, entre muchas de sus funciones; en este caso, es el dios de los cazadores de conocimiento. Sin embargo, en el aforismo 104, los cazadores de conocimiento vieron sólo una miscelánea de información. Ellos cazaban simplemente por cazar; no estaban interesados en ensamblar y consolidar el conocimiento”. Véase: MacIntyre, W. P. “Francis Bacon’s Use of Ancient Myths in *Novum Organum*”. *Revista Alicantina de Estudios Ingleses* 7 (1994): 123-132. La traducción del inglés es nuestra y aproximada [N. T.].



minuciosa si no es ni sistemática ni una escala de normas? A los dos años y medio, se nos dice allí, el niño “agarra y lanza muy bruscamente”, y “le gusta mirar de lejos pasar los trenes”. Seis meses más tarde “puede ponerse los zapatos y desabrocharse los botones”, y ahora le gusta “mirar trabajar a los obreros y ver funcionar una excavadora a vapor o una mezcladora de cemento”. Agreguemos que todos esos rasgos pintorescos figuran bajo la rúbrica de las “características motrices”, sub-rúbrica: “los ojos y las manos” (Gesell, 1949, p. 240). Muy bien, pero quizás nos gustaría comprender si existe un vínculo no contingente entre las torpezas prensivas y los gustos ferroviarios, y qué progreso real representa la evolución de los intereses, del tren a la mezcladora de cemento. Ahora bien —y es justamente por eso que elegí este ejemplo, que no me parece en modo alguno ridículo—, nosotros sentimos que el vínculo no es fortuito y que el progreso no es banal, pero no hacemos más que sentirlo.

En resumen, los cortes transversales sugieren perfiles, como las recapitulaciones longitudinales sugieren “gradientes de crecimiento”, pero ni los gradientes ni los perfiles están definidos. El único “concepto unificador” que Gesell invoca explícitamente es el del crecimiento mismo. El crecimiento sería un “todo estructurante y estructurado” (cf. el prefacio a *El adolescente de 10 a 16 años*, 1959, entre otras declaraciones de este estilo), pero ¿qué pueden significar esas palabras que ningún análisis estructural precisa? Estos comentarios, por supuesto, no intentan desacreditar la obra de Gesell, sino simplemente marcar los límites de un método, que Gesell no ha podido y sin duda no ha querido superar, a pesar de la permanencia de las exigencias estructurales.

Una segunda función del análisis estructural, complementaria —y simétrica, si se quiere— de la precedente será la de comparar y diversificar: función discriminadora para comportamientos que podrían parecer análogos, pero sobre los que habría que explicar el desfase diacrónico o la especificidad. La célebre rata de Maier (Maier, 1929) hace “hipótesis” (y, progresivamente, el autor suprime las comillas); más aún, “pareciera como si” procediera a una inferencia *modus ponens* para encontrar el camino hacia el alimento: pero atención, “como si”. Adquiridas desde antes del final del primer año, las constancias perceptivas se parecen mucho a las invariantes nocionales, pero estas no aparecen antes de los 7 años. En casos semejantes, el análisis estructural, lejos de subrayar con el término pedante de isomorfismos esas semejanzas más o menos groseras, deberá dar razón de esas analogías que corresponden a niveles o a planos de

conducta diferentes. Así, Piaget explica las constancias a través de mecanismos de regulación, cuyo modelo es estocástico (y es por eso que las constancias de la percepción son y permanecen aproximadas e inestables), y las conservaciones, a través de estructuras de agrupamiento, cuyo modelo es algebraico (y es por eso que las invariantes son afirmadas por el sujeto como necesarias).

He aquí otro ejemplo: precozmente, desde los 3-4 años, el niño emplea correctamente las palabras *oui* o *si* como respuesta afirmativa según sea positiva o negativa la forma de la pregunta; y la palabra *non* que expresa por su parte la denegación, cualquiera que sea la forma de la pregunta. ¿Se trata aquí, en el plano del lenguaje e implícitamente en el de los condicionamientos de los que procede, de una operación multiplicativa referida a clases de equivalencia de estímulos y de respuestas, ya que podríamos representar la situación por una matriz de 2 preguntas x 2 respuestas? Es difícil que sea así, ya que sabemos que en las tareas de clasificación según dos criterios simultáneos, tales operaciones rara vez se efectúan antes de los 7 años. Lo estamos verificando actualmente por medio de una serie de pruebas de aprendizaje discriminativo o categorial. El sujeto debe descubrir el nombre de 4 estímulos, bautizados convencionalmente así: *vi* el primero, *no* el segundo, *da* el tercero, y el cuarto *no*, como el segundo. Si se trata de 4 estímulos claramente diferentes *a*, *b*, *c*, y *d*, el aprendizaje es más rápido a los 6 años, que con estímulos que combinan dos características según la forma AA, AB, BA, BB. A los 7-8 años, la diferencia entre los dos tipos de situación se reduce claramente. Pareciera entonces que la adquisición de *oui*, *si* y *non* no requiere un inventario de situaciones en la forma de una clasificación matricial.

Citaré finalmente un ejemplo relevante para Fraisse y que ha alimentado durante largo tiempo su controversia con Piaget sobre la noción de tiempo a nivel preoperatorio. Es sabido que Piaget hace reposar inicialmente esta noción sobre la intuición de la velocidad, y cita en ese sentido la inferencia paradójica: más rápido → más tiempo, frecuente aún a los 7-8 años. Fraisse objeta que a la misma edad se puede encontrar también la inferencia correcta más rápido → menos tiempo. Más aún: en una experiencia que hicimos en Ginebra en 1962, los sujetos debían comparar las duraciones de dos paseos simultáneos, conociendo únicamente el orden temporal de llegada y de partida (Gréco, 1967b). Les pedíamos además que infirieran, a partir de las duraciones consideradas de esa manera, una comparación de los trayectos efectuados y de las velocidades

(problemas evidentemente irresolubles, puesto que sólo se conoce una variable de tres, a menos de postular que la velocidad es constante: pero antes de los 9 años ningún niño formuló explícitamente esta hipótesis, ni juzgó irresolubles los problemas). Ahora bien, a los 6-7 años, la frecuencia de juicios “coherentes” es mayor que a los 7-8 años, edad en que aparece en efecto la relación directamente proporcional tiempo-velocidad. Pero esta aparente regresión no tiene nada de paradójica si se considera que las inferencias materialmente correctas de los niños más pequeños provienen de una simple lógica de equivalencias semánticas, una lógica de sinónimos que ni siquiera exige la transitividad; una acción que ha durado poco tiempo es indistintamente nombrada más rápida o más corta, teniendo este último adjetivo, en la circunstancia, un significado tanto temporal como espacial. Por el contrario, a los 7-8 años, los errores se inscriben en una lógica de cuasi-implicaciones que opera paso a paso (“si se va más rápido se hace más camino; si se hace más camino, se tarda más tiempo”) y que fracasa porque, no ligando las variables sino de a dos, el sujeto supone en cada caso la tercera como constante. El razonamiento correcto exige evidentemente una estructura más compleja, con la multiplicación de las relaciones directas e inversas.

Hemos mostrado entonces cómo un análisis detallado de las estructuras puede prevenir metodológicamente al psicólogo contra los peligros del *analogismo*, lo cual no es siempre posible limitándose al estudio cuantitativo de las leyes funcionales, y aún menos por la observación pura. Prueba de esto es, por ejemplo, el carácter no genético de las leyes del aprendizaje, de donde se han derivado indebidamente las teorías lineales del desarrollo, o bien otro ejemplo: esas genealogías psicoanalíticas cuasipreformistas, como en Melanie Klein, quien reencuentra en la primera infancia todos los esquemas con los cuales Freud había marcado la evolución afectiva.

Resulta muy claro desde ahora que si el análisis estructural pretende asumir conjuntamente las dos funciones estudiadas hasta aquí, evidentemente no basta con imaginar, para una clase dada de comportamiento, una estructura abstracta que le sirva de modelo: es necesario todavía que el modelo se aplique a esta clase únicamente. La elección de un criterio de adecuación plantea problemas delicados, que no conciernen exclusivamente a las investigaciones empíricas. No abordaré aquí este problema, sino a través de un rodeo. Es frecuente en psicología genética que uno se dedique antes que nada a los momentos en los que tal

o cual desempeño es realizado: es por supuesto esta consideración la que sirve de base a tantos tests de “nivel global”. Diversos artificios de medida imponen entonces una aditividad cómoda a lo que no es, de hecho, sino la yuxtaposición de conductas heterogéneas. La legitimidad práctica de esos procedimientos no está aquí en tela de juicio, pero resulta claro que procediendo así se fabrica una imagen muy extraña del desarrollo. Se fabrica un continuo a partir de lo discreto, se disfrazan una jerarquía o un mosaico de estructuras con un gradiente cuantitativo, eliminando así toda posibilidad de poder comprender el proceso de crecimiento, ya que el instrumento que la representa está falseado.

Nos preguntaremos más adelante si el análisis estructural puede dar cuenta de los mecanismos de pasaje de un nivel dado al nivel ulterior. Pero habremos dado un primer paso si logramos establecer una jerarquía lo suficientemente fina de estructuras, si —en otros términos— ya no nos limitamos a decir, para una tarea dada, que por debajo del nivel en que es resuelta el sujeto “no sabe”, “no puede todavía...”, “no posee” tal o cual instrumento mental. En resumen, sería necesario poder dar cuenta de los fracasos y de las limitaciones por medio de estructuras específicas, y no por la ausencia de aquellas que suprimirían esos fracasos. Tarea insólita, en verdad, y bien incómoda: a nadie se le ocurre que se pueda estudiar la motricidad del bebé instalándolo sobre una bicicleta y, sin embargo, pedimos al psicólogo que nos diga de qué manera un lactante anda en bicicleta. Pero existe por lo menos un ejemplo brillante y notorio de esta humorada, un célebre trabajo cuyo objeto “no es el de establecer un inventario de los conocimientos o de las creencias, sino de aprehender el funcionamiento del pensamiento en sus comienzos en el niño (de 5 a 9 años)” (Wallon, 1945, t. I, p. xvi) y muy particularmente de poner de manifiesto y explicar sus “inconsecuencias”. Se habrá reconocido el texto: se trata de *Los orígenes del pensamiento*, de Wallon (1945). Porque es precisamente a un análisis estructural del pensamiento pre-categorial o pre-operatorio que Wallon se dedicó (entre otros procedimientos de análisis y de interpretación). Es precisamente una lógica de pre-inferencias la que él pone de manifiesto, describiendo cuidadosamente lo que en seguida nosotros llamaremos los contenidos, los dominios, las relaciones fundamentales (las “parejas”) y los operadores de transformación.

Que esas estructuras estén muy imperfectamente formalizadas y sean de preferencia descritas en un vocabulario personal que toma más de la filosofía, de la patología mental o de la retórica que de la lógica propiamente dicha, no

quita nada a la significación general del proyecto. Se podría entonces fácilmente retranscribir tal análisis en una lógica cuyos axiomas identificarían las simetrías verbales o conceptuales con relaciones de reciprocidad y de inversión a la vez; aceptarían la transitividad de las relaciones de pertenencia y más generalmente la transitividad de relaciones semántica y estructuralmente heterogéneas; confundirían (como ocurre aún a menudo en el adulto) la implicación, su recíproca y su dual, etc. Quien dude de que esta manera de presentar las cosas esté de acuerdo con las intenciones wallonianas está invitado a referirse a la página 86 del primer tomo, en donde se presenta un pseudo-cuaterno muy curioso e interesante. Podemos imaginar entonces representar el pensamiento preoperatorio no con una estructura de conjunto única (lo cual es evidentemente imposible por definición, porque si existiera una tal estructura de conjunto, ella aseguraría una cohesión al pensamiento “sincrético”, que sería entonces necesario llamar de otra manera), sino por multisistemas, cuyas interacciones y *feedback* serían representados por un modelo estocástico, y que generarían inferencias entre las cuales el sujeto suprimiría las contradicciones a través de interpretaciones semánticas improvisadas *ad hoc* —o las mantendría si fuera necesario. Dicho esto, una explicitación correcta de las estructuras preoperatorias (proyecto que deseamos realizar desde hace mucho tiempo) no es una cosa fácil, y basta con indicar la dificultad para distinguir las formas y los contenidos; las respuestas verbales no son, por otra parte, el mejor material para este tipo de análisis.

Finalmente, a los tres objetivos que acabamos de proponer se puede agregar para el análisis estructural una función normativa, en varios sentidos diferentes, sobre los cuales no nos extenderemos aquí. El clínico podrá por ejemplo extraer de allí criterios diagnósticos, bien distintos de los niveles de eficiencia, y ciertas “estructuras patológicas” podrían entonces caracterizar las entidades nosográficas y los tipos de desviación. Dos posiciones previas nos sugieren algunos ejemplos. En el terreno experimental, resulta claro, por otra parte, que el análisis estructural es apto para constituir normas para la construcción de las situaciones experimentales, con vistas a investigaciones ulteriores y a su propia validación: así procede, por otra parte, toda investigación coherente, siendo la única diferencia en este caso el que un modelo estructurado tiene una posibilidad muy alta de reducir el margen de indeterminación. Volveremos un poco más adelante sobre un aspecto de esta función. Finalmente, se puede esperar que el análisis estructural provea normas para una investigación que no se re-

¿Qué demonios son las competencias?

fiera únicamente a las etapas, sino a la dinámica misma de la evolución, a esta famosa causalidad cronogénica que es tan difícil de aprehender en razón de lo que Zazzo llama nuestra “incapacidad radical para pensar el devenir”. Intentaremos decir algo sobre esto, con toda prudencia, para terminar.

Es necesario ahora intentar definir lo que puede o lo que debe ser una estructura —para el psicólogo, por supuesto. No podemos, evidentemente, conformarnos con los criterios clásicos y demasiado generales: totalidad, estabilidad, transponibilidad, etc. Son exclusivamente morfológicos, su fecundidad operacional es mediocre, y además se podría sostener que no son ni suficientes ni tampoco necesarios para nuestros propósitos (hay muchos ejemplos de estructuras parciales o “locales” en el comportamiento concreto y sería necesario poder hablar de “estructuras inestables”, de un modo diferente del que indica el hecho trivial de que un modelo es más riguroso que lo real). Tampoco podemos referirnos, sin más, al catálogo de estructuras que nos proponen las distintas lógicas o la casa Bourbaki; eso implicaría postular que nuestras exigencias metodológicas son las mismas que las de la axiomatización, y nada es menos evidente que eso. Debemos entonces preguntarnos qué condiciones debe satisfacer un sistema de conceptos psicológicos para garantizar las funciones que le hemos asignado.

Definir una estructura supone en primer lugar la definición de un dominio  $M$ , conjunto de los elementos o de las situaciones a los cuales la estructura se aplica de hecho. Por ejemplo, tal estructura sensorio-motriz puede ser definida en el niño de 8 meses sobre el conjunto de los movimientos de la prensión, y tal otra, un poco más tarde, sobre el conjunto de los movimientos de prensión y de locomoción. De la misma manera, es posible considerar en el niño pequeño estructuras de prensión diferentes, según que éstas se ejerzan en el espacio próximo o en el espacio distal, o incluso a través de la sucesión de los espacios-mano que el sujeto recorre cuando se desplaza. Una estructura operatoria concreta de clasificación se define, a los 7-8 años, sobre un conjunto finito de clases finitas, formadas de objetos manipulables y susceptibles de ser efectivamente reunidos, incluidos o extraídos unos de otros pero solamente paso a paso, etc.; y que soporten las operaciones sucesivas de partición..., pero todavía no las operaciones combinatorias del simplex. La necesidad de definir un dominio parece obvia. La manera de hacerlo lo es menos. ¿Estamos obligados a establecer un catálogo empírico? O bien, ¿ $M$  debe ser constituido como la semántica de los sistemas

R y T de los que hablaremos en seguida? En el primer caso M no es más que el contenido de la estructura, y entonces su definición deja de derivarse del análisis estructural en tanto y cuanto tal. En el segundo caso, ya no es a fin de cuentas sino una interpretación de la estructura y no tenemos criterio para prever cuál interpretación conviene y cuál no. A menos que una antropología cultural elabore estructuralmente esas significaciones y nos brinde sus luces sobre este punto preciso (Gesell presintió algo de este tipo pero nunca lo realizó). El lógico J.-B. Grize, quien a menudo encontró este problema en el curso de sus trabajos, subraya en todo caso una idea fundamental: durante el desarrollo, la manipulación de un dominio D según las estructuras S, instituye progresivamente un nuevo dominio D' sobre el cual estructuras S', de nivel superior a S, podrían establecerse luego (Grize, 1963, p. 59). Nosotros hemos dado un (tímido) ejemplo de aplicación a propósito de los conceptos numéricos, en nuestro estudio sobre “el progreso de las inferencias iterativas...” (Gréco, 1963b, pp. 149-152, 269 y sigs.).

En segundo lugar, es naturalmente conveniente definir un sistema R de vínculos existentes entre los elementos del dominio. Este término de “vínculos” [*liaisons*] debe ser entendido en sentido amplio: pueden ser simples relaciones de proximidad o de orden (dos respuestas contiguas, diferentes acciones sucesivas), de congruencia (dos actos o respuestas sustituibles en una cierta situación o bajo ciertas condiciones), de equivalencia en sentido estricto (implicación mutua de dos juicios, de dos decisiones); pueden ser composiciones de todo tipo, motrices, simbólicas, inferenciales, etc. El sistema R corresponde entonces a lo que los gestaltistas habrían llamado el “campo”, quedando bien entendido que ese campo no se reduce a una forma en el sentido de un conjunto de relaciones figurales.

En tercer lugar, se definirá un sistema T de operadores que aseguren la transformación reglada de esas relaciones (y, en particular, su invarianza bajo la operación idéntica del sistema). La definición del sistema T representa la pieza esencial y la tarea más delicada del análisis estructural. No es posible sino después de una experimentación metódica (el sistema T no es un observable), mientras que para los sistemas M o R es posible atenerse al rigor de la observación: de hecho, es el sistema R el que constituye la estructura como tal. En este nivel, es deseable una formalización tan rigurosa como sea posible. En efecto, la función del sistema T es la de asegurar, para el observador, la previsión deductiva al interior del campo (M, R); pero resulta claro por otra parte que T no repre-



senta solamente la lógica interna de la explicación; desde el punto de vista del sujeto, T explica la organización misma de las conductas, y en particular de su encadenamiento. Así, la coordinación de los segmentos de comportamiento en el curso de una adquisición motriz, las leyes de organización de las respuestas en un aprendizaje secuencial, tanto como un razonamiento explícito o no del niño, el procedimiento según el cual el niño busca y utiliza la información en una tarea inductiva, etc., se refieren todos al sistema T. Del mismo modo, es el sistema T el que podría representar lo que los psicoanalistas llaman “mecanismos”, por oposición a las pulsiones y a los afectos. En otros términos, el sistema T representa en el sujeto una estructura de comportamiento; para el psicólogo, delinea ya un modelo causal (no estamos diciendo, evidentemente, que sea un modelo causal sino que lo representa, en la medida en que una relación causal puede estar delineada, por ejemplo, por una implicación). Se notará que si el sistema T está constituido por operadores de transformación, representa algo muy distinto de una simple descripción articulada, algo muy distinto de una “Gestalt” de carácter estático. Por otra parte, es por no haber explicitado ese sistema de operadores que los gestaltistas no reconocieron finalmente sino una única familia de estructuras, y que la dinámica que Koffka o Lewin se han esforzado por introducir es exterior a las estructuras descritas en el sentido de que no está directamente vinculada a las propiedades estructurales (sino por el principio vagamente finalista de la tendencia a la buena forma).

Finalmente, el psicólogo exigirá por supuesto un código *t* de interpretación de los operadores, aunque no fuera más que para asegurarse de que las estructuras definidas por T no proyectan sobre la conducta del sujeto las normas de la construcción del modelo, es decir, la lógica propia de la comprensión del observador (*cf.* al respecto: la distinción que Piaget hace a menudo entre “normas” y “hechos normativos” y su discusión sobre los distintos tipos de normas, en “Defensa de la epistemología genética”, *Études d’Épist. Génét.* T. XVI, 1962; sobre el problema de las relaciones sujeto-observador, nosotros nos extendemos algo en un artículo sobre la “Epistemología psicológica”, 1967, en “Logique et connaissance scientifique”, de la “Encyclopédie de la Pléiade”). Los experimentalistas, quienes detestan la teoría (y son legión), subrayarán que justamente allí está el *hic*, que el “realismo formalista” es un riesgo permanente, por no decir la enfermedad infantil del análisis estructural. Pero es claro que, en un plano más abstracto, el problema que se plantea aquí no es de naturaleza diferente de aquel



que, en el plano de la experimentación pura, consiste en evitar la artificialidad. Sobre la importancia del código  $t$  no nos extenderemos más, ya que es muy evidente que un modelo debe siempre ser interpretado. Pero es necesario tener presente que una interpretación no es solamente un léxico que establecería la semántica de los operadores. Es necesario entender este término en un sentido bastante próximo al que le da el lógico (cf. Grize, 1963, y Papert, 1963, pp. 115 y sig.). La explicación del código  $t$ , que no consiste pues en definir una aplicación biyectiva operadores-procesos efectivos, puede entonces conducir a una construcción nueva. Si es demasiado vaga, no conducirá sin duda sino a los “más o menos” metafóricos. Pero es a través de ella que se constituye la *teoría* que es necesario distinguir cuidadosamente del *modelo*, teniendo la teoría como función propia la de dar cuenta de la adecuación del modelo a la realidad (cf. Gréco, 1967c).

Tales son pues las cuatro condiciones requeridas para la construcción de conceptos estructurales. Agreguemos algunas indicaciones para prevenir eventuales equívocos terminológicos. En primer lugar, al hablar de un conjunto  $M$  de “elementos”, de un sistema  $L$  de “relaciones”, etc., no estamos tratando de repetir la distinción corriente entre términos (aislados), relaciones (entre términos) y operaciones (sobre las relaciones), ni reproducir la distinción que se hace en matemática estructural, entre las leyes de composición (en un conjunto dado) y las transformaciones o propiedades de esas leyes. Los elementos de  $M$  pueden muy bien ser en efecto relaciones, incluso “operaciones” en el sentido corriente del término. Por otra parte, lo que Piaget llama una “operación” engloba a la vez una idea de composición (ya que las operaciones son acciones...) y una idea de sistema estructurado o de transformaciones (puesto que no existen las operaciones aisladas, y las estructuras operatorias representan la forma general de la coordinación de las acciones): la “operación” de Piaget se refiere pues a la vez a nuestros dos sistemas  $L$  y  $T$ . Para dar ahora un ejemplo que no sea tomado de la psicología de la inteligencia y del razonamiento, tal mecanismo perceptivo podrá ser representado por un conjunto  $M$  de relaciones intrafigurales, un sistema  $L$  de comparaciones interfigurales posibles, en tanto que el sistema  $T$  describirá las transformaciones no compensadas resultantes de esas comparaciones, las que Piaget nota con fórmulas del tipo:

$$A (B>A) = A - PA$$

(A comparado con B, mayor que él, es devaluado de P, valor de la ilustración), así como las leyes de composición sistemática o estocástica entre esas transformaciones. Se podría también imaginar, para la afectividad, un dominio M cuyos elementos serían afectos o sentimientos, relaciones L referidas a esos afectos o a sus objetos (simultaneidad, incompatibilidad...), donde las T representan entonces los mecanismos que conducen a la ambivalencia, la disociación, el aislamiento, etc. Un proyecto en ese sentido está algo más que esbozado en la obra freudiana; a nosotros nos parece más fecundo que los modelos fisicalistas de la energética libidinal, que remiten a una muy hipotética biología, modelos cuya precaria consistencia ha sido mostrada por Rapaport.

Hemos enunciado esos principios del análisis estructural en términos expresamente muy generales (¿demasiado generales?), para no limitar en absoluto, de entrada, su extensión. Sin embargo, no evitaremos así una objeción habitual: ¿la formulación de esas exigencias no supone ya un cierto tipo de estructuras, no impone al psicólogo el reconocer como tales sólo a las estructuras de carácter lógico-matemático, incluso booleano? Objeción sorprendente en verdad, porque equivale a desconocer el valor epistemológico de la lógica y que el catálogo de las estructuras es en sí suficientemente vasto y variado. Nadie se inquieta por el hecho de que el menor procedimiento experimental está lógicamente estructurado, y no duda de que esta estructuración sea fuente de verdad y no de artificialidad. Nadie se alarma demasiado por el hecho de que toda técnica de medida o estadística se refiera a un modelo latente.<sup>1</sup> Ahora bien, debería igualmente resultar claro que la lógica implícita al análisis estructural en tanto método —digamos: la sublógica— es absolutamente independiente de la estructura de los sistemas que puede ser conducida a extraer para configurar<sup>III</sup> el comportamiento. Esta sublógica está suficientemente definida por los operadores fundamentales que aseguran, por ejemplo, la identificación, la disyunción y el encadenamiento implicativo —en otras palabras, los operadores que permi-

---

<sup>1</sup> Nadie, salvo los opositores a la medida y al método experimental en psicología, y desgraciadamente también, salvo los positivistas ingenuos aunque por razones diametralmente opuestas.

<sup>III</sup> Usaremos las palabras *figurar*, *configurar* y *figura* en correspondencia con el verbo francés *figurer* y el sustantivo *figure* ya que deseamos mantener la diferencia entre *representación* y *figuración* que aparece como un término teórico en textos posteriores del autor [N. T.].

ten decir: “(se puede saber si) es el caso o no; si es el caso, se sigue que... Si no, se sigue que...”. Quizás fuera necesario agregar a esos operadores un cuantificador existencial—, lo que no adelanta nada sobre los “axiomas” propios de cada estructura descrita. Esos axiomas pueden en efecto ser cualesquiera, lacunarios y contradictorios si es necesario, en la medida en que deban figurar procesos que presentan esas características; nada obliga tampoco a escribir esos axiomas en el lenguaje de la lógica clásica, y son aparentemente numerosos los casos en que sería ventajoso, indispensable incluso, el probabilizarlos o introducir modalidades en ellos. Se comprenderá mejor la distinción entre la sublógica y los axiomas estructurales, si nos referimos al ejemplo fácil de los simuladores o computadoras: una cosa es el programa con el cual están equipados y otra, la estructura operatoria (sublógica) que asegura de una manera general sus funciones de comparación y de decisión.

Dicho esto, se habrá comprendido que la tarea del análisis estructural no consiste en imponer *a posteriori* una organización a los hechos, en enunciar en el lenguaje de las estructuras los datos que se hubieran recogido previamente según los métodos “convencionales” de la experiencia o de la observación. Por el contrario, este análisis implica, si no técnicas nuevas, por lo menos un ajuste de esas técnicas, de manera que la estructura aparezca como una propiedad de los *hechos* y no del *discurso sobre los hechos*. No podemos hacer aquí una exposición detallada de las consecuencias que la óptica estructuralista entraña en lo que se refiere a la tecnología concreta de las investigaciones experimentales: elección de las situaciones, homogeneización y diferenciación de los grupos de sujetos para los planes comparativos, utilización de criterios estadísticos y, especialmente para el psicólogo genético, identificación de los niveles sucesivos de desarrollo —el problema en este caso no puede reducirse jamás a indicar si los sujetos “poseen” o no una estructura dada. Insistamos de todos modos sobre un punto: Fraisse, que muestra de manera excelente que *el método experimental puede ser, en psicología, de un empleo absolutamente general, tiene la preocupación de distinguir el estudio funcional, el estudio estructural y el estudio diferencial. Los dos primeros responderían a un esquema común: un mismo sujeto P, en diferentes situaciones S, S', S''..., da respuestas R, R', R'' ...; el estudio funcional estudia las covariaciones de S y de R; el estudio estructural se refiere a las relaciones entre R, R' y R''... (Piaget, Fraisse & Reuchlin, 1963). Este esquema es inobjetable, pero pareciera que el autor se refiere exclusiva o*

esencialmente a métodos como los del análisis factorial, donde la estructura de las R es extraída de un cuadro de correlaciones, y la de las S es eventualmente inferida *a posteriori* de la estructura de las R. En el análisis estructural tal como nosotros lo presentamos, por el contrario, el experimentador elegirá las S de manera sistemática, y el estudio consistirá primordialmente en descubrir los homomorfismos entre las estructuras  $s, s', s''$  de las S, por un lado, y las estructuras  $r, r', r''$  identificables sobre las R. Se ve entonces que, en definitiva, el estudio estructural es aún más cercano al estudio funcional de lo que habitualmente se pretende, y que, como éste, intenta establecer relaciones del tipo  $[R] = f([S])$ , con una diferencia, sin embargo, que es la siguiente: ni [R] ni [S] son variables aisladas, y f no representa una “función” en el sentido del álgebra escolar. El estudio genético, por su parte, introducirá una variable “edad” sobre P, donde el desarrollo es representado por la sucesión cronológica de los diversos homomorfismos de las [R], en función de P, para una misma estructura de [S].

Llegamos ahora a los problemas llamados cruciales, de los cuales, sin embargo, un buen número sigue estando obscurecido por una mala formulación. Así, el carácter “artificial” de los conceptos estructurales no debería ser objeto de tantas polémicas, puesto que una estructura no es ni más ni menos artificial que una ley “funcional”, si está controlada por el bosquejo que acabamos de describir. Por otra parte, creer que una estructura es un concepto estático por esencia, impropio para dar cuenta del carácter dinámico de la conducta, es sin duda un malentendido del mismo cuño. La ley funcional no es más “dinámica”, so pretexto de que encadena con un operador los valores de las R a los valores de las S; se desconoce así que una estructura es un sistema de transformaciones, y no una organización cristalizada. Finalmente, la objeción más corriente: que una sucesión de estructuras bosqueja a lo sumo las etapas discontinuas de una evolución continua (y que, en consecuencia, el análisis estructural sería de todos los métodos el menos apropiado sin duda para un estudio *genético*): esta crítica tampoco es admisible, *de derecho*, y por las mismas razones. ¿Cómo es que no se ve que un análisis estructural de la jerarquía diacrónica de las estructuras, de su filiación, de sus transformaciones internas, es aún la mejor manera de aproximarse a los procesos de transformación reales que constituyen el desarrollo? Sin duda una genealogía abstracta no da una explicación en sí; pero es pura ilusión verbal creer que una referencia a la maduración biológica o a las interacciones culturales tiene un valor “causal” superior. En suma, el análisis es-

tructural no excluye en absoluto tales referencias: intenta situarlas con un poco más de precisión y mostrar su juego de una manera un poco menos “sincrética”. Es cierto que el análisis genealógico plantea otros problemas técnicos. Pero es difícil dudar de su fecundidad heurística: el deslumbrante trabajo de J.-B. Grize (cf. Grize, 1963), quien no obstante se limita a trabajar en el plano formal sobre el pasaje de las estructuras operatorias “concretas” a las estructuras formales del adolescente, nos da un ejemplo sugestivo. Porque el trabajo del lógico no consiste aquí en largas cadenas deductivas que extraen las estructuras terminales de axiomas que inicialmente se habrán elegido lo suficientemente amplios para contenerlos, ni tampoco en ampliar progresivamente una axiomática inicial limitando y especificando la de las estructuras ulteriores. Por el contrario, actualiza un bosquejo orgánico de las estructuras contemporáneas o sucesivas, de sus interacciones, de las transformaciones que se les debe hacer para integrarlas, etc. Otra técnica, pero que no difiere en lo esencial de la precedente en sus intenciones metodológicas, consistiría en escribir el “programa” que simule, de modo abstracto o por un sistema cibernético, las transformaciones estructurales cuyos efectos se observan sin percibir los procesos. ¿Una parodia del espíritu?<sup>iv</sup> ¿Y por qué no? ¿La ciencia acaso hace otra cosa? Simplemente, más que hacer intervenir en el momento oportuno un *Deus ex machina*, bautizado a voluntad por cada quien como Maduración, Crecimiento o Dialéctica, nosotros pensamos que es más benéfico apuntar hacia esa ilusión en que la razón parodia a la naturaleza en el detalle de sus pasos. Pero este es otro problema, y dejo con gusto al filósofo el debate sobre la inmanencia.

Todavía un último detalle, puesto que la temible palabra “dialéctica” acaba de ser pronunciada. Es sabido que esa palabra, con connotaciones ideológicas diversas, sirve regularmente para ocultar el fracaso del análisis. Otros, en casos semejantes, nos hablan de una causalidad “en red”. Entonces, la ambición del análisis estructural es justamente describir esa red, en el sentido propio del término; este análisis pretende que esa palabra designe un retículo,<sup>v</sup> por ejemplo, en vez de esa estructura bien conocida por los electricistas y que llaman “maraña [de cables, *perruque*]”. Si la dialéctica es un proceso que muestra el juego de las contradicciones y la manera en que la “síntesis” supera las antinomias, “in-

iv Hoy en día diríamos “mente” [N. T.].

v Como estructura matemática de un conjunto [N. T.].

¿Qué demonios son las competencias?

tegrándolas”, etc., habremos quizás superado el plano de las metáforas cómodas si, por ejemplo, mostramos que a una edad dada coexisten dos estructuras, relativamente coherentes en sí mismas, pero que se convierten en contradictorias en el sentido propio del término si se las aplica simultáneamente al mismo dominio, o si la cultura, la experiencia o... el experimentador proponen un objeto tal que la antinomia se haga patente. Entonces, la *Aufhebung*<sup>VI</sup> dejaría de ser un artificio retórico y pasaría a ser la expresión misma de una exigencia funcional, pudiendo subrayar indistintamente necesidades biológicas o presiones culturales, pero en todos los casos, asumida por el sujeto según modalidades que seríamos capaces de describir con algo más de precisión. Sin duda es posible aceptar que llevada a ese punto, la descripción ya no se diferencia demasiado de una explicación verdadera.

Tal sería el programa del análisis estructural en materia de estudio del desarrollo. Ya ciertos resultados permiten esperar que este programa no sea absolutamente quimérico. Que el análisis estructural no nos dé el *omega* de nuestros conocimientos sobre la génesis, es más que probable —pero seríamos muy dichosos seguramente si nos *sugiriera* el alfa. Para terminar, lamento que esta exposición haya tomado más bien la forma de prolegómenos que la de un balance bien ordenado. Su única ambición era la de eliminar ciertos equívocos, y convencer a los psicólogos —al menos a los psicólogos “experimentales”— de que el análisis estructural no surgió completamente armado de algunos cerebros logísticos, y que ni sus procedimientos ni sus fines merecen que se los considere por anticipado como una estéril o temible perversión del espíritu doctrinario.

## LISTA DE REFERENCIAS

Gesell, A. (1949). *L'enfant de cinq à dix ans*, traduction Franchise, 1949. Paris, PUF.

Gesell, A. (1959). *L'adolescent de dix à seize ans*. Paris, PUF.

---

<sup>VI</sup> Quizás la traducción sería “entonces, la superación dejaría de ser un artificio retórico...” Basándonos en J. Hyppolite: “Aufhebung, la palabra dialéctica de Hegel, quiere decir a la vez negar, suprimir y conservar, y en el fondo levantar”, consultado en <http://aprendeenlinea.udea.co/revistas/index.php/affectiosocietatis/article/viewFile/5426/4779>. [N. T.]

- Gréco, P. (1963b). Le progrès des inférences itératives et des notions arithmétiques chez l'enfant et l'adolescente, en Gréco P., Inhelder B., Matalon B., Piaget J., *La formation des raisonnements récurrentiels*. Paris, PUF (EEG, t. XVII).
- Gréco, P. (1967b). Comparaison «logique» de deux durées et jugements corrélatifs de distances et de vitesses chez l'enfant de 6 à 10 ans, Dans Bovet M., Gréco P., Papert, S., Voyat G., *Perception et notion du temps*. Paris, PUF (EEG, t. XXI).
- Gréco, P. (1967c). Épistémologie de la psychologie, dans Piaget J. (ed.), *Logique et connaissance scientifique*. Paris, Gallimard (Encyclopédie de la Pléiade).
- Grize, J.-B. (1963). Des groupements à l'algèbre de Boole, Dans apostel L., Grize J.-B., Papert S., Piaget J., *La filiation des structures*. Paris, PUF (Études d'épistémologie génétique, t. xv).
- Lacan, J. (1961). La direction de la cure. *La Psychanalyse*, 6.
- Lacan, J. (1961). Remarques sur le rapport de Daniel Lagache: «Psychanalyse et structure de la personnalité». *La Psychanalyse*, 6, 111-147.
- Maier, N. F. R. (1929). Reasoning in White rats. *Comparative Psychological Monographs*, 6, n. 29.
- Papert, S. (1963). Sur la logique piagétienne, en Apostel L., Grize J.-B., Papert S. Piaget J., *La filiation des structures*. Paris, PUF (Études d'épistémologie génétique, t. xv).
- Piaget, J., Fraisse, P., Reuchlin, M. (1963). *Histoire et méthode*, Paris PUF (Traité de psychologie expérimentale, t. 1).
- Wallon, H. (1945). Les origines de la pensée chez l'enfant. T.I.: Les moyens intellectuels, t. II: Les taches intellectuelles. Paris, UPE.





## II

---

### PROCESOS PARA-OPERATORIOS

*Pierre Gréco*<sup>\*,1</sup>

*Este texto sobre procesos “para-operatorios” es la transcripción de una conferencia que data de 1971, a la cual asistieron Piaget, Grize y Papert, como lo indican algunos intercambios o apóstrofes que no siempre conservamos.*

*Esta transcripción, directamente hecha a partir de una grabación, nunca fue revisada ni modificada por Pierre Gréco. Conservamos, en la medida de lo posible, el texto tal cual, dejándole las marcas de lo expuesto oralmente. Simplemente abreviamos la presentación de algunos ejemplos experimentales e hicimos algunas modificaciones de forma que, según nos parece, facilitan la lectura.*

**C**UANDO YA NO se trata de describir los grandes niveles de la evolución intelectual sino más bien, a un nivel dado o a través de diferentes niveles, los procesos realmente observables de un pensamiento que por lo menos es parcialmente operatorio; cuando se trata de observar en un mismo

---

\* Tomado de: Gréco, P. (1991). Processus para-opérateiros. En Bassano, D. Champaud C. y Lehalle H. (Comps.), *Structures et significations: Approches du développement cognitif* (pp. 259-284). París: Editions de l’Ecole des hautes études en sciences sociales.

1 Traducido por Jorge Vaca Uribe, Francia M. Gutiérrez Reyes y Verónica Aguilar Martínez, con la colaboración de Marcos Iván Juárez Martínez, estudiante de la Facultad de Idiomas de la UV como su Servicio Social en el semestre febrero-agosto de 2010.

¿Qué demonios son las competencias?

sujeto la manera de comportarse frente a situaciones muy parecidas y que para el constructor son incluso más que parecidas porque presentan un isomorfismo muy estricto, se constata toda una serie de incoherencias aparentes, comparando las respuestas de un mismo sujeto frente a esas situaciones.

Quisiera reportarles algunos hechos tomados de diversas investigaciones que dirigimos en los últimos dos o tres años, con la intención de mostrar que lo que actualmente sabemos de las estructuras operatorias —las formas de describirlas, las formas de caracterizarlas desde el punto de vista empírico o desde el punto de vista formal— resulta por el momento muy insuficiente para poder explicar esos detalles, esos procesos efectivos de pensamiento y de actividad cognitiva en general. Enseguida debo agregar que estos hechos no son, en este preciso momento, ni lo suficientemente numerosos ni lo suficientemente coherentes, organizados o elaborados como para que pueda presentárselos desde una perspectiva ajustada a ejes teóricos. Sin embargo pensé que sería útil someterlos a su consideración, tanto por el interés de la psicología como por el interés de los problemas didácticos que aquí se plantean.

Por el interés de la psicología porque, como se dijo desde el comienzo del simposio, si bien la teoría operatoria está fundada en cierto número de principios que consideramos como aceptados, está lejos de terminarse, por lo que hay todo un aspecto de la actividad operatoria que tiene que continuar analizándose. Por el interés de la didáctica, por otra parte, porque cualquiera que sea la manera en que la tomemos, como ciencia normativa aún por definirse en el futuro o como un análisis inmediato de lo que hacen los niños frente a la realidad escolar, está claro que estos mecanismos, incluso si son fastidiosos para el psicólogo (fastidiosos porque no entran en sus categorías preestablecidas, porque no sabe proporcionar una explicación detallada de ellos), corren el gran riesgo de ser el pan de cada día del didáctico.

## COMENTARIOS INTRODUCTORIOS

Antes de presentar estos hechos me gustaría, si ustedes me lo permiten, hacer aún tres comentarios preliminares. El primero será para disculparme por la terminología: llamamos *para-operatorios*, al menos en este escrito, a estos mecanismos, a falta de algo mejor. Coincido en que es un término desafortunado.

tunado... desafortunado porque se parece a “para-psicología” y eso tiene resonancias desagradables; lo es también porque viene a sumarse a la lista de todas las palabras formadas de “operatorio”: hace mucho que Piaget habla de regulaciones semi-operatorias, de estructuras semi-reversibles; yo mismo, estudiando anteriormente los fenómenos de aprendizaje, constaté o creí constatar que algunas técnicas de aprendizaje permitían al sujeto realizar, antes que de costumbre, algunos comportamientos, y que los comportamientos así adquiridos no siempre estaban estrictamente limitados a la situación en la que se había realizado el aprendizaje, que eran susceptibles de transferencia, e incluso de lo que llamo generalización. Y sin embargo, los conocimientos así instalados por un aprendizaje sistemático *ad hoc* no tenían todas las propiedades de las estructuras operatorias correspondientes, por lo que creí poder hablar de las estructuras cuasi-operatorias, llamando así a las estructuras que no sabía describir o analizar en detalle pero que por ahora, localmente, en algunas situaciones bastante específicas, para algunos contenidos de determinado material, substituyen a las estructuras operatorias. Evidentemente, eso añade una palabra a la lista y está claro que, en general, cuando tomamos una palabra y le agregamos un prefijo, es una manera de llenar los vacíos, es una confesión de impotencia y no pretendo que optar por esta terminología tenga por función ocultar dicha insuficiencia.

Sin embargo, hay un pequeño motivo suplementario: no quisiera —y es mi segundo comentario— que esto que diré y el hecho de que insista sobre la inadecuación provisional de lo que sabemos de las estructuras operatorias para explicar algunos aspectos de la actividad cognitiva sea entendido como una crítica, como un replanteamiento del bosquejo de la teoría operatoria misma. Estoy obligado por el momento a describir estos hechos como marginales con relación a lo que sabemos, pero no pierdo la esperanza de que un día puedan recuperarse en una teoría operatoria aumentada y afinada, es decir, que un buen número de procedimientos que momentáneamente aparecen como fracasos del comportamiento con relación a las normas que conocemos, o que aparentemente se deben a factores perturbadores exteriores a la estructura operatoria, puedan entrar en un bosquejo en el que las estructuras operatorias serán descritas con más detalle, ya que actualmente no sucede. Entonces, es muy evidente que cuando hablo de la teoría operatoria, se trata de la teoría operatoria tal como la conocemos actualmente y no tal como podría o debería ser; esto que

¿Qué demonios son las competencias?

diré simplemente señala las limitaciones provisionales de la teoría y para nada dudo de la necesidad de tomarla como un sistema de referencia para abordar sus consecuencias.

Mi tercer comentario será para indicar que las investigaciones de las cuales hablaré no fueron construidas para estudiar los mecanismos para-operatorios. Algunas de estas investigaciones son muy clásicas desde el punto de vista genético, como venimos haciéndolas desde hace mucho tiempo. Los hechos que evoco son *residuos* de estas experiencias. Otras investigaciones también fueron iniciadas a fin de estudiar los mecanismos de transferencia y de transposición, sea en situaciones completamente no verbales, sea que incluyan verbalizaciones más o menos dirigidas por el experimentador. Finalmente, por eso hay muy poca unidad en los hechos que les reporto, pues no son el producto de un plan sistemático de experimentación.

## **APROXIMACIONES A LOS PROCESOS PARA-OPERATORIOS**

Entonces, ¿a qué llamamos procesos para-operatorios? A falta de algo mejor, ésta será una manera de designar al conjunto de procesos que, en algunos casos, pueden ser característicos de un nivel determinado de desarrollo pero que en otros, al contrario, pueden no estar directamente indexados a un nivel operatorio determinado y presentarse indistintamente a todas las edades; son procesos que aseguran o, a la inversa, perturban la puesta en marcha de las estructuras operatorias para una tarea experimental o didáctica dada. Los criterios que permiten identificarlos son muy fáciles de formular. O bien tomamos una gama de tareas provenientes, en principio, de la misma estructura operatoria y en lugar de ver cómo globalmente esas tareas son resueltas en el mismo nivel, tratamos, por el contrario, de insistir en los desfases; no sólo en los desfases clásicos horizontales como habitualmente lo hacemos, sino también en los desfases intra-individuales e interindividuales. O bien proponemos cierto número de tareas a los sujetos, los indexamos según su nivel operatorio medido con las pruebas clásicas e intentamos evidenciar, subrayar, la falta o la discordancia en la correlación entre el nivel operatorio constatado con las pruebas operatorias clásicas y los desempeños en el desenvolvimiento de la actividad cognitiva manifestada por los sujetos en los ejercicios que les propusimos.

Para ilustrar la importancia que tienen estos procesos en el desenvolvimiento de la actividad cognitiva, agruparé en tres categorías los hechos que me parecen corresponderles.

## LOS DESFASES

Para empezar, hay innumerables desfases. Algunas veces sistemáticos, es decir, regulares, estables en una misma población de sujetos; y otras veces aleatorios, es decir, que parecen aleatorios, como si se tratara de vicisitudes debidas a los sujetos o a las situaciones. Podemos observar estos desfases en la ejecución de tareas que, sin embargo, como lo verán en el ejemplo que tomaré, son tan próximas en el material y en la consigna que nos sorprendemos de verlos manifestarse de manera tan espectacular.

## A PROPÓSITO DEL PRODUCTO CARTESIANO

Tomo un primer ejemplo. Conciérne a las investigaciones dirigidas en nuestro laboratorio desde hace mucho tiempo, de las cuales no me ocupo directamente y que tratan de un conjunto de operaciones relacionadas con el producto cartesiano. Digo a propósito “un conjunto de operaciones que tienen que ver con el producto cartesiano”, porque se deben distinguir al menos tres clases de tareas: la primera es la clasificación con restricciones tales que el sujeto, para realizar la clasificación, debe tomar en cuenta dos criterios a la vez (hay gran cantidad de experiencias que fueron hechas hace mucho tiempo en Ginebra acerca de este tema). Una segunda categoría de tareas consiste en dar a los sujetos los dos descriptores, los dos generadores del producto cartesiano con el conjunto de valores sobre cada dimensión y pedirles generar ellos mismos ese producto. Claro está, se trata de sujetos que no padecen en la escuela con el aprendizaje sobre el producto cartesiano y la consigna se formula en términos laicos: se trata de fabricar el conjunto de parejas tales que los dos miembros de la izquierda sean tomados en un conjunto dado y los dos miembros de la derecha, en otro. Indicaré después el detalle del contenido de estas actividades. Además, hay una tercera categoría de tareas que también conciérne al producto cartesiano: pre-

¿Qué demonios son las competencias?

sentamos un material descriptible en términos de parejas, es decir, que se pueda asociar a cada objeto una descripción bajo la forma de atributo binario, con un atributo a la izquierda, un atributo a la derecha y bien situado en una clasificación comenzada, preestablecida, de modo que podamos hablar de ella, más vulgarmente, como una tabla de doble entrada, pero presentada bajo formas diferentes, donde los objetos son evaluados en función de la presencia o de la ausencia de tal o cual atributo.

Pues bien. Mientras procedemos a que los mismos sujetos realicen estas tareas diferentes, nos percatamos de que todas las analogías que el experimentador puede tener en la cabeza, todos los discursos matemáticos que podemos hacer sobre la similitud o la diferencia entre estas tareas, no se reflejan en lo absoluto en el comportamiento de los sujetos. Claro que yo estaría muy feliz si pudiera decirles: vean, clasificar un material según dos criterios, se hace a partir de los 6 años y  $\frac{1}{2}$ ; mientras que generar un producto cartesiano, no se hace sino hasta los 7 años y  $\frac{1}{2}$ ; y leer una tabla de doble entrada, en todas las disposiciones posibles e imaginables, eso se hace a los 9 años. La desgracia consiste en que los resultados divergen mucho según la naturaleza de los objetos que hacemos entrar en estas situaciones.

Mi primer ejemplo podrá parecer trivial. La experiencia consistió en dar a los sujetos un material que consta de cierto número de formas pre-dibujadas en negro sobre una hoja de papel; hay varios ejemplares de cada una. Les doy los detalles de la presentación del material: al igual que con los niños pequeños, no hay ninguna dificultad en hacerles comprender que hay un paquete de círculos, de triángulos y de cuadrados. Les proporcionamos cierto número de crayones, les explicamos que deben fabricar tarjetas coloreando los contornos de esas formas y que deben hacer el mayor número posible de tarjetas o todas y, por una parte, deben evitar olvidar alguna y, por la otra, no repetir ninguna. Damos libertad a los sujetos para que construyan su material como quieran. Para comenzar, el primer resultado, banal y sin gran importancia cuando se trata de tres figuras y tres colores, es la facilidad con que fueron encontradas las nueve parejas del producto cartesiano, mucho antes del nivel operatorio. Hay niños que, a los 6 años, por tanteos que retomaré y que no son cualesquiera, aunque tampoco son un método sistemático, llegan a la solución por medio de toda una serie de estrategias de control. Tomaré un ejemplo imaginario, pintoresco, para que comprendan; no oímos a los niños de 6 años decir: “tomo un cuadrado y

lo pinto de azul, tomo un cuadrado y lo pinto de rojo y tomo un cuadrado y lo pinto de amarillo. Ahora que usé todos los colores en los cuadrados, tomo un triángulo y lo pinto de azul, rojo y amarillo”. Aparentemente trabajan sin importar cómo: “pinto un cuadrado de rojo, pinto un círculo de amarillo, pinto un triángulo de verde y después pinto un triángulo de amarillo”. No obstante, cuando miramos cómo proceden los sujetos —y es el objetivo de los análisis que queremos hacer—, nos percatamos de que si no hay un método general, un método algorítmico que asegure al sujeto a la vez unicidad (hacer los objetos sólo una vez) y exhaustividad (no olvidar objetos) hay sin embargo, ya a los 6 años, toda una serie de variaciones que se observan paso a paso y que son embriones, pedacitos de método. No obstante, si pasamos a cuatro figuras y cuatro colores la tarea se vuelve imposible para niños de 6 años. El número de duplicados aumenta, el número de lagunas aumenta y los desempeños son muy inestables: cuando el sujeto hace la tarea por segunda vez, puede encontrar más objetos, también puede encontrar menos. Es porque los procedimientos que aseguran el control en el caso de 3 veces 3 elementos se vuelven tan onerosos y exigen tal uso de la memoria (por ejemplo: planeo hacer algo, pero primero veré si ya lo hice) que exceden las capacidades de un niño de 6 años.

Por el contrario, a los 7 años un producto cartesiano 4 por 4, igual que por 5, siempre es bien resuelto (casi nunca con un método sistemático); pero el niño no lo logra a menos que las dos descripciones sean tan claramente diferentes como las formas de los colores, y cuando el material sea presentado en términos tales que la enumeración de las formas y la de los colores puedan hacerse sin problema. Esto es una interpretación, pero he aquí en qué se fundamenta.

Sea una tarea aparentemente idéntica a la anterior donde las figuras que presentamos al sujeto están constituidas de banderitas divididas en dos partes y donde el material que ponemos a su disposición consta de pequeños pedazos de cartón de color. Pedimos a los niños fabricar todas las banderas posibles e imaginables, precisando que les aceptamos las banderas del mismo color (azul-azul por ejemplo); que se consideran distintas, estando trazadas las figuras en las hojas, la bandera azul-amarillo y la bandera amarillo-azul, para evitar que haya restricciones implícitas en la consigna. Aparentemente, es la misma cosa que en la prueba anterior, excepto que en esta ocasión se trata de un conjunto de colores por aplicar sobre un conjunto de colores y, en consecuencia, el producto cartesiano será el producto de un conjunto por sí mismo. Un día, dirigiéndome a

matemáticos, hablé en el primer caso de un producto cartesiano y en el segundo de un cuadrado cartesiano y protestaron con vehemencia: no es un cuadrado cartesiano, es un producto como cualquier otro, hay color a la izquierda y color a la derecha y en consecuencia estamos en una situación multiplicativa banal, a pesar de estar aparentemente presentada como un cuadrado (conjunto multiplicado por sí mismo). No por ello es menos cierto que este tipo de cosas, con 4 elementos en los dos conjuntos, es resuelto hasta los 9 años por  $\frac{3}{4}$  partes de los sujetos, con dos años de desfase respecto de las combinaciones anteriores. Además, queda claro que sería ingenuo pero normal preguntarse si la misma tarea hecha con forma/forma, con figuras que se encajan, de las que unas se colocan horizontalmente y constituyen el zócalo y las otras se empotran verticalmente como en las experiencias que realizó la Sra. Maury con nosotros, pero con un mismo conjunto de objetos materiales para figurar la salida y la llegada, dan lugar a las mismas oportunidades de desfase. Aun en ese caso, todas las consideraciones sobre la visibilidad diferencial de colores o de formas no serían suficientes para explicar ese desfase de dos años, puesto que, yendo en el mismo sentido en la interpretación, es claro que las técnicas por las cuales el sujeto construye y por las cuales se asegura de que su construcción sea correcta, están ellas mismas fuertemente desfasadas, como lo veremos con el ejemplo siguiente.

Hubo un tiempo en que —y es un resultado que al principio encontramos por casualidad—, después de haber hecho experiencias sobre la construcción de un producto con niños que asistían a la escuela tradicional, tuvimos la idea de hacerlas con niños que hubieran pasado dos años de aprendizaje de las matemáticas llamadas modernas, aprendizaje durante el cual hubiesen manipulado al menos estos datos, aun si no siguieron expresamente un curso sobre el producto cartesiano. Por otra parte, resulta que las circunstancias materiales en las que debimos realizar esta experiencia nos obligaron a tomar, para esta segunda población, a niños que, por su situación social y escolar, eran de un nivel muy superior al de los niños de las escuelas ordinarias que habíamos escogido. Entonces, nos encontramos con un hecho asombroso: cuando se trataba de construir con una técnica un poco diferente de aquella descrita con anterioridad (no dábamos a los niños las formas para dibujar, sino sólo cuatro crayones, y les decíamos más o menos lo siguiente: “puedes dibujar un círculo, un cuadrado, una estrella; haz todos los dibujos que puedas, sin repetirlos”, etc.) resulta que, por el modo de construcción y por el grado de desempeño, estos niños —que



habían tomado por años cursos de matemáticas modernas impartidos por un eminente profesor de matemáticas y que, además, eran sujetos de los que se tenían todas las razones para prever su éxito, puesto que estaban más avanzados que los otros— procedían de una manera sensiblemente idéntica a la de niños de escuelas comunes. ¡Siempre es reconfortante para la psicología genética!

Así pues, una parte de los sujetos había hecho cierto número de dibujos, y como les dije anteriormente, a los 7 u 8 años no es frecuente que los sujetos construyan las 16 duplas del producto cartesiano. Ahora bien, en un momento de la experiencia, nos deteníamos y preguntábamos al niño: “¿Estás seguro de que hiciste todos? ¿No podemos hacer más?” En los casos comunes, esta reacción desencadena cierto número de controles más o menos intuitivos. Algunas veces, el sujeto nos dice: “Este... ah, sí, olvidé hacer aquél”, etc., pero sin que parezca sistemático. Pues bien, en el caso que aquí nos ocupa, cuando pedimos a los sujetos verificar si sus construcciones eran exhaustivas, la mayoría empleó para la verificación la manera metódica del barrido: “veamos, el cuadrado está de azul, rojo, verde y amarillo; el círculo está de azul, verde, amarillo y rojo; listo”. Regresamos para ver a los niños de las escuelas tradicionales y nos dimos cuenta de que tenían menos virtuosidad pero que, en las mismas condiciones experimentales, el procedimiento que utilizaban para verificar la construcción que habían hecho era muy diferente de la sucesión cronológica de la acción durante la construcción misma. Quizás discutiremos más tarde este hecho y su significación, de la que tengo alguna idea, pero sin estar suficientemente seguro para proporcionar una verdadera teoría explicativa.

Antes, les daré otro ejemplo que también es una sorpresa. Se trata de una tarea que pone en juego las estructuras del producto cartesiano, pero bajo la forma de tabla de doble entrada, preconstruida.

*Aquí, Pierre Gréco expone a detalle el procedimiento experimental que comprende varias fases. La primera consiste en pedir a los niños una clasificación espontánea de 25 objetos contruidos según un producto cartesiano de  $5 \times 5$ . La segunda fase, a la que hará alusión, constituye la experiencia propiamente dicha. Notemos que el material es diferente cuando pasamos de una situación a otra.*

Una vez que los niños hicieron lo que pudieron para la clasificación espontánea, les proponemos repartir esos objetos según una tabla preparada. La tabla n° 1

## ¿Qué demonios son las competencias?

consiste en presentar a los niños un cuadro 5 x 5: un margen a la izquierda y un margen en la parte superior; en el margen de la izquierda están catalogadas las formas, esta vez representadas por un dibujo de trazos y en el margen horizontal superior están catalogados los atributos sobre la otra dimensión (por ejemplo, en las tareas de color, los colores). Damos, si se quiere, los valores sobre los dos ejes de coordenadas. Naturalmente, tomamos las precauciones de poner en vertical la forma y en horizontal el color, así nuestro problema no era de dimensión espacial. Entonces, pedimos por favor al sujeto que coloque en la tabla los objetos que extraemos del material o que indique qué objeto convendría colocar en la intersección de una línea y de una columna. En esta tarea, los niños fracasan antes de los 7 años y, en general, tienen éxito en casi 100% a partir de esa edad. Esto no es sorprendente: ¡lo sabemos desde hace mucho tiempo! En los casos en que hubo errores de comprensión de la consigna, retomamos la explicación indicando lo que era la línea y lo que era la columna.

Después de eso, la mitad de los sujetos son invitados a hacer lo mismo en la situación n° 2. La otra mitad, en la situación n° 3. Para la situación n° 2, se toma otro material que tenga exactamente la misma estructura y en esta ocasión se presenta el inicio de la clasificación, pero en lugar de disponer las líneas y las columnas indexadas como líneas y columnas, se presenta una parte de la tabla efectiva sin los márgenes, la primera columna y la primera línea; dicho en otras palabras, presentamos un cuadrado azul, un cuadrado amarillo, un cuadrado rojo, etc., y luego un triángulo azul, una rueda azul, etc. Además, se pregunta: “¿Qué se debe poner en esta casilla? Este objeto, ¿dónde lo pondrías?”, etc. Entonces así, a los 6 años de manera importante pero también a los 7 y 8 años, encontramos conductas de clasificación según las proximidades, que en situaciones con poco material o en situaciones del tipo n° 1 son completamente superadas a los 7 años, pero que aquí reaparecen.

En cuanto a la tarea n° 3, es exactamente del mismo orden: de nuevo está una tabla sin márgenes, pero en lugar de colocar la primera línea y la primera columna, en esta ocasión colocamos la diagonal y, para evitar toda continuidad, un segundo objeto en cada línea y en cada columna. Entonces, una diagonal y otro objeto por línea y por columna. Cuando se hace una experiencia siempre tenemos prejuicios y pensamos tan ingenuamente que esta situación era más cercana a la situación 1, que se trataba simplemente de la proyección de líneas y columnas y que la situación sería más difícil puesto que, en esta ocasión, ya

no estaría el conjunto de cuadrados aquí representados bajo alguno de sus colores ni, por ejemplo, el conjunto de azules representados bajo cada una de las formas. En otras palabras, al principio todo nos incitaba a creer por razones estrictamente funcionales, por no decir afectivas, que la situación nº 3 sería considerablemente más difícil que la situación nº 2. Pues bien, ¡eso no es verdad! La transferencia de la situación 1 a la 2 siempre es más difícil que la transferencia de la 1 a la 3. Y veo que Grize se asombra, y para evitar que continúe asombrándose quizás debería dibujar en su casa, en la noche, el material y ¡tomarse como sujeto! En la situación nº 3, la vecindad, la presencia sobre una misma línea o sobre una misma columna de 2 objetos, pronto permite extraer la característica pertinente. En la situación nº 2, cuando se pregunta lo que debe poner en tal caso, se refiere a la columna y encuentra un cuadrado rojo; entonces, se debe situar ese cuadrado rojo en el conjunto de la línea para saber que está ahí para indexar la columna de rojos y no la columna de cuadrados, e igual para la marca que está dada en la izquierda. Mientras que cuando tenemos la diagonal y otros objetos, basta leer localmente ciertas proximidades para que las pruebas sean resueltas. He aquí entonces un ejemplo en el que las situaciones que podemos juzgar totalmente diferentes por la presentación, pero que en principio exigen el mismo tipo de apoyo, conducen a algunos a éxitos más precoces que en el caso general, porque las estrategias más débiles, heurísticas locales (lo retomaré para terminar) substituyen a las estructuras operatorias, mientras que en otros casos, la lectura del dispositivo, la codificación de los datos del problema supone otro tipo de abstracción. En consecuencia, cuando decimos que estas tareas son isomorfas, quiere decir que todas son ilustraciones de lo que consideramos una estructura matemática; pero, evidentemente, no hay ningún isomorfismo en las tareas mismas, aunque sí haya alguno en el conjunto de pares generados por el producto cartesiano.

#### A PROPÓSITO DE LAS PERMUTACIONES

Ahora quisiera tomar un ejemplo más espectacular: el problema de las permutaciones. Desde mi juventud dije e incluso enseñé a los estudiantes que las operaciones combinatorias son las operaciones de nivel más elevado y que apenas las vemos manifestarse de manera sistemática antes de la adolescencia, a partir

de los 12 o 14 años. En ese momento, los sujetos son capaces de construir las diferentes operaciones combinatorias, el conjunto de sub-conjuntos de conjuntos dados, el conjunto de permutaciones, etc. Ahora bien, si presentamos nuevamente la tarea disminuyendo la dimensión del material,<sup>11</sup> no sólo la corrección de los desempeños sino también la naturaleza de los procesos que siguen los sujetos para conseguir sus series es totalmente diferente. He aquí algunas cifras para mostrarles las enormes diferencias. Para construir las permutaciones de 3 objetos, la técnica es la siguiente: presentamos 3 objetos, 3 fichas de diferente color que están colocadas en cierto orden lineal, de izquierda a derecha; se deben hacer todas las sucesiones posibles de objetos. A los 6 años, el 60% de los niños son capaces de hacer 6 (y sólo las 6) permutaciones de esos 3 objetos. A los 10 años, un 80%. Con los estudiantes que nos sirvieron de población adulta de referencia —en la medida en la que los estudiantes puedan ser tomados como población de referencia, los estudiantes de psicología obviamente— se obtuvo el 100% de aprobación, y hasta ahí todo va bien. Pasemos de permutaciones de 3 objetos a las de 4 objetos: entonces, a los 6 años ningún sujeto consigue construir las 24 permutaciones; a los 10 años, un 28%; y en la edad adulta, un 42%. Naturalmente, tomamos como error las lagunas pero no las repeticiones, aunque la consigna las prohíba; podemos imaginar que en una estrategia no canónica, las repeticiones son producidas por un mal control. Cuando pasamos a 5 objetos (se trata, en consecuencia, de generar las 120 permutaciones de 5 objetos), ningún niño de 6 años lo logra, tampoco ninguno de 10 y, sin embargo, con los estudiantes poco sofisticados, aun sin haber pasado por un aprendizaje estadístico, el 12% de los sujetos llega a enumerar la lista de las 120 permutaciones.

Podríamos decir: bueno, es porque verdaderamente no hay algoritmos para generar las permutaciones, los sujetos trabajan poco a poco, hacen cualquier cosa; es *aparentemente* lo que hacen los pequeños, ponen azul, rojo y verde; y enseguida ponen rojo, verde y azul. Pero de hecho, si miramos cuidadosamente no sólo el desempeño logrado por los sujetos sino también los métodos por los cuales ellos construyen, nos percatamos de que la construcción no es sin método aun en los pequeños de 6 años, no es una serie de combinaciones que les pasan por la cabeza. Hay, localmente, cierto número de verificaciones. Con 4 objetos nos percatamos de que el sujeto no sólo se consagra a una serie de

---

11 En el sentido del número de elementos por permutar [N. T.].

4 objetos, sino que procede a una permutación de los dos últimos elementos. Desafortunadamente, esta estrategia no se aplica sistemáticamente: cuando el sujeto acabó con sus diferentes combinaciones iniciales, que fueron construidas de manera arbitraria y sin garantía de exhaustividad, la abandona en beneficio de otra. En cambio, si aplica la misma estrategia con tres objetos, está claro que permutando los dos últimos, basta con cambiar el objeto inicial para llegar a hacer la serie sin gran dificultad, aunque sea sin método sistemático en sentido estricto ni verdadera conciencia de efectuar sistemáticamente la lista de las 6 permutaciones.

Este bosquejo de método se demuestra también por el siguiente hecho: si se considera, en cada grupo de edad, la media de permutaciones distintas realizadas, ese número no varía conforme al número de permutaciones posibles: mientras más numerosos son los objetos por permutar, más pequeña es la proporción de las permutaciones efectivamente realizadas por los sujetos, con relación a las permutaciones que se podrían realizar. Es verosímil entonces que cuando se trate de 5 objetos, a falta de contar con una técnica que permita construir todos aquellos que comiencen con A y, en aquellos que comiencen con A, todos aquellos que continúen con B (en pocas palabras, una clasificación de todas las clasificaciones), los sujetos se basen en reglas de decisión locales: en particular creemos haber señalado, en el caso donde tenemos 5 objetos, que los sujetos, y particularmente los adultos, se atienen con más frecuencia a permutaciones circulares aun cuando se les indica que se puede proceder de otro modo, porque para ellos es una forma de planificar su trabajo.

La coordinación de las etapas elementales en tareas complejas

Ahora les voy a dar una serie de hechos que pertenecen a otro tipo de problemas, pero que tienen en común con los precedentes mostrar la dificultad que enfrentan los sujetos al entrar en los sistemas que exigen la coordinación de toda una serie de etapas.

#### LA “CARRERA A 20”

El primero de estos hechos es de origen escolar. Se trata de una experiencia que no fue construida con fines psicológicos, sino para verificar y controlar ciertos comportamientos que habían sorprendido a los maestros de las escuelas prima-

rias de Burdeos: esos maestros constituyeron un grupo de trabajo inspirado por matemáticos y presentaban en clase situaciones de significación matemática, pero fuera de los ejercicios habituales. El objetivo de la lección de la que les voy a hablar era explicar a los niños la división euclidiana para dirigirlos enseguida al cálculo modular y a las estructuras algebraicas; en lugar de poner énfasis en el cociente, como normalmente se hace en la escuela primaria para la división, se quería poner en el residuo. Para ilustrarlo, se había ideado un ejercicio que es una especie de pseudo-Nim<sup>III</sup> muy simple. Se les decía a los niños: vamos a echar una carrera y he aquí la regla del juego; se enfrentan dos jugadores, cada uno de ellos tiene derecho a decir “uno” o “dos”; está prohibido no decir nada y decir más de dos. A medida que los jugadores enuncian los puntos, se hace la suma y gana el primero que llegue a 20. Entonces se comienza: una vez, dos veces y muy rápido —se trata de niños de 10-11 años—, muy rápido, un niño que tiene la mala suerte de ver llegar al otro a 17, se detiene. Se le pregunta: “¿Por qué te detienes?” Dice: “Pues porque ya perdí”. “¿Por qué perdiste?” “Porque si ahora digo 1, el otro responde 2 y llega a 20. Si digo 2, él responde 1 y llega a 20”. Se pregunta entonces si todo el mundo está de acuerdo y todos los niños de la clase coinciden en que efectivamente cuando se llegó a 17, quien llegó a 17 gana la partida, y se escribe en el pizarrón “quien llega a 17 llega a 20”. Después, se trata de saber si cuando se llega a 14, se está seguro de llegar a 17. Se hace la lista de combinaciones posibles: 14, se puede decir 1, entonces 15 más 2, 17, etc. Pero estos sujetos tienen más dificultades para admitir que: “quien llega a 14 llega a 17”, y cuando se pregunta si “quien llega a 14 llega a 20” ¡lo rechazan! También, me ahorro los detalles, a medida que se hace la repetición ascendiendo, los niños admiten por ejemplo que quien dice 11 está seguro de ir a 14, pero no están seguros en cuanto a que quien llega a 11 está seguro de llegar a 20, aunque siempre sea el mismo proceso el que se reitera. Además, los niños tienen un argumento desconcertante cuando se les dice: “pero bueno, cómo es posible, puesto que cuando se llega a 11 se llega a 14, cuando se llega a 14 se va a 17 y cuando se llega a 17 se va a 20; entonces podríamos parar el juego en 11; si se llega a 11 la partida está ganada o perdida”. Entonces, nos dicen: “sí, pero alguien se puede equivocar en lo que dice”, como si, en el nivel de la heurística, fuera verdad que la vigilancia, el control de la vigilancia necesaria para aplicar estrictamente la

---

III Alude al juego matemático de estrategia llamado Nim [N. T].

estrategia que asegure el resultado, hiciera más improbable el éxito. Desafortunadamente, de esta manera el nivel del discurso se encontraba completamente cambiado y no podíamos decir nada más.

Entonces, es muy impresionante ver a los sujetos comprender tan precozmente esa regla del pasaje entre dos términos de una serie, mientras que la inteligibilidad del algoritmo de conjunto, aunque ciertamente presentada por el maestro, cause problemas. Sin embargo, aparentemente ese algoritmo no exige más que transitividades: “quien llega a 2, va a 5”, “quien llega a 5, va a 8”, “quien llega a 8, va a 11” y en consecuencia “quien llega a 2, va a 11”; “quien llega a 11, llega a 20” y entonces “quien llega a 2, llega a 20”. No obstante, hubo tanta dificultad para aceptar esa composición transitiva, que el argumento presentado por los niños me parece un pretexto y tengo la impresión de que cada vez que el sujeto se aleja del objetivo final, la pertinencia del estado intermedio con relación al estado final le parece menos segura. Si empleo ese lenguaje, es porque en este momento lo ilustraré con otro tipo de ejercicio.

#### “RAZONAR EN UN ÁRBOL”

El segundo conjunto de hechos que quisiera presentarles en esta segunda categoría, que concierne a la ejecución de tareas que suponen varias etapas —y se trata de saber en qué medida la suma de cada una de esas etapas se puede identificar con la estrategia de conjunto—, es una serie de pruebas que hicimos sobre el razonamiento y que llamamos “razonamiento en un árbol”. Esta denominación no fue elegida para crear una expresión pintoresca sino porque se trata claramente de situaciones en las que los datos de partida, las posibilidades al comienzo, son presentadas de forma no unívoca. De manera más precisa, los sujetos están prevenidos de que la información proporcionada puede tener una significación diferente según se esté en la situación n° 1 o en la n° 2. De entre estas experiencias, tomaré la más simple de contar. Ésta fue hecha hace dos años en nuestra escuela por una antigua asistente de Ginebra, la señorita Depotex. Se presentaba de la manera siguiente: se mostraban a los niños cuatro recipientes vacíos (A, B, C y D), una balanza que el niño no tenía derecho de tocar pero sobre la que podía pedir verificaciones y, además, dos monedas. El niño estaba prevenido de que el experimentador



¿Qué demonios son las competencias?

iba a esconder las monedas en el interior de los botes, pero que podía, o bien poner una moneda en un bote y la otra en un segundo bote y, en consecuencia, dejar dos botes vacíos, o bien colocar las dos monedas en el mismo bote y dejar tres botes vacíos. Era el experimentador quien ejecutaba la comparación en la balanza para que el sujeto no tocara los recipientes y no pudiera tener información táctilo-kinestésica.

En una de las pruebas se colocaban, en primer lugar, dos botes sobre los platos de la balanza, ambos botes astutamente escogidos para que hubiera equilibrio. Todos los sujetos, a partir de los 7 años, coinciden en que no se puede concluir nada con esa única información o, de manera más precisa, en que el hecho de que los dos botes que pesamos, dígame A y B, siendo iguales puede significar que A y B están vacíos (y en ese caso, resta saber si las dos monedas están en C o en D, o una en cada uno) o bien que los dos botes examinados estén llenos, como dicen (y resta verificar que efectivamente los otros estén vacíos). Todos los sujetos coinciden entonces en que esa primera información es ambigua, que su significado es diferente según el tipo de situación en que se esté. No obstante, la determinación del segundo pesaje, que ellos piden esta vez, es cualquiera, ¡y a todas las edades! A los 6 como a los 12 años, los sujetos no entran en el sistema inferencial más que a partir de la constatación de una asimetría en la balanza. El hecho de que A sea igual a B, y no se pueda saber si A está vacío y B también, o si ninguno lo está, les parece una no-información; por el contrario, si se ve inclinarse un plato de la balanza, entonces se está seguro de que hay al menos una moneda de ese lado. No quiero entrar, aquí, en esta categoría de interpretación, en términos de indicios positivos o negativos para caracterizar quizás razonamientos como: “sabiendo que hay una moneda en el bote B, por ejemplo, se puede ver si hay alguna otra y buscar el bote que sería igual a B”. Me sorprendí mucho al ver que, hasta los 12 años, los sujetos capaces de comprender y componer transitivamente las informaciones de que se les provee no entran en el sistema sino a partir del momento en el que hay un dato procesado, de alguna forma una certeza, y en consecuencia, aun donde las transitividades economizarían poco a poco razonamientos desde el comienzo, los sujetos proceden por compilación de informaciones según las vecindades inmediatas y a partir de las constataciones que hicieron.



## LA TORRE DE HANOÏ

Tomemos otro ejemplo. Se trata de una investigación bastante pesada de la que no les daré más que algunos elementos, a reserva de poder regresar a ella en la discusión. Es un trabajo que hicimos con un material archi-clásico que ha dado lugar ya a cantidad de experiencias: la torre de Hanoï. Al principio, utilizamos ese dispositivo muy banalmente para ver cómo, en función de disposiciones espaciales, figurales, se realizaban transferencias, contaminaciones o interferencias de aprendizaje. Así pues, era un problema completamente banal de pedagogía experimental. Habíamos escogido la torre de Hanoï porque es una situación que se puede hacer suficientemente simple, sobre la cual se puede hacer un gráfico de la secuencia de tiradas bastante fácil de analizar y que, sin embargo, es razonablemente complicada, también para un sujeto capaz de encontrar soluciones correctas, aun si no identificó el algoritmo detrás de las permutaciones. Tomamos entonces tres agujas (1, 2 y 3); la consigna era, como saben, transportar en el mínimo de pasos una pila de discos de una aguja sobre otra determinada desde el principio, respetando la regla siguiente: sólo se puede mover un disco a la vez y jamás se pone un disco más grande sobre otro más pequeño. En la situación elemental (3 discos A, B y C, del más grande al más pequeño), el problema puede ser resuelto en 7 pasos, y es la realización en 7 pasos la que escogimos como criterio de lo óptimo. Normalmente, el sujeto parte de la aguja 1 de la izquierda, hacia la derecha, manipula, hace un primer intento, cree que puede hacerlo mejor y vuelve a comenzar haciendo cierto número de intentos consecutivos, por ejemplo 5. Se registran los protocolos a la vez según el número de pasos que necesitó para alcanzar el objetivo final y según la manera en que los intentos fueron ocurriendo. Después de eso, en una segunda fase de la experiencia, se dice al sujeto: “Bien, ahora que lo lograste de esa forma, lo volverás a hacer, pero cambiando de lugar, esta vez partimos de la posición dos”; para la mitad de los sujetos hacía falta ir hacia la posición uno y para la otra, hacia la posición tres (mitad/mitad para evitar justamente los problemas de izquierda-derecha y de derecha-izquierda). Nos proponemos hacer este año la misma experiencia, pero asociando a esta primera tarea aquella que consiste en transportar cuatro rondanas en lugar de tres, lo que conducirá, como ustedes saben, a estrategias un poco más complicadas. Como ven, el algoritmo es trivial para un adulto alerta, pero no es inmediatamente transparente para quien no esté al corriente.

En la situación descrita anteriormente (3 discos), la estrategia correcta de entrada consiste en transportar la rondana C a la aguja nº 3 y, sin embargo, les diré ahora que al parecer es la menos plausible de las soluciones, aunque sea la más eficaz. Ahora bien, ¿qué pasa? A cualquier edad, de los 7 hasta los 12 años, todos los sujetos mejoran sus desempeños en cinco oportunidades y a los 7 años ya hay, con una ausencia total de explicación o de formulación, un número bastante considerable de sujetos, más del 60%, que antes de la quinta oportunidad ¡alcanzaban el resultado óptimo y sabían resolver el problema! No obstante, después, cuando se traslada a la segunda situación, sin duda porque los éxitos gracias a las repeticiones se logran memorizando de una manera poco consciente cierto número de indicios de oposición espacial, todos los sujetos, niños y adultos, tienen no sólo un desempeño menos bueno en la primera oportunidad de la segunda serie que en la primera oportunidad de la primera serie, lo que es un fenómeno de transferencia que me parece clásico, pero la evolución en el curso de las oportunidades de la segunda serie da lugar a una mejora que es claramente menos espectacular que la primera.

Por otra parte, hay un fenómeno inquietante. Cuando los sujetos comienzan por transportar su disco a la aguja nº 3, tengo la impresión de que, a cualquier edad, ni siquiera la mitad de los sujetos lo hace por una razón precisa; aparentemente, el primer movimiento es totalmente aleatorio: el sujeto no sabe por qué lo hace. Después de este primer movimiento, el siguiente es inmediatamente mejor planificado. Pero cada vez que el primer movimiento es de la aguja 1 a la 2 (y no de la 1 a la 3), la sucesión de etapas que llevan al objetivo es considerablemente más grande (del orden de 20 movimientos, mientras que el otro comienzo conduce frecuentemente al óptimo de 7).

No obstante, hay más, y ése es el objeto mismo del estudio. Mientras los sujetos van de la situación inicial a la situación terminal, pasan por cierto número de configuraciones intermedias que hemos señalado estadísticamente en los protocolos, marcando para cada una el número de sujetos que llegaron a ella y, de esos, el número de sujetos que habían tomado tal camino y el número de sujetos que habían tomado tal otro. Entonces —esto que voy a decir es muy sospechoso en la medida en que razono sobre las frecuencias observadas en el grupo, hablando de esas frecuencias como si fueran las probabilidades de actuar para el sujeto, pero es un sofisma clásico en psicología y el hecho sigue siendo sin embargo inquietante—, cuando se da a los sujetos como punto de

partida una de las situaciones intermedias por las que otros sujetos pasaron, se nota que los caminos seguidos a partir de esta situación, para ir hacia la última, no están distribuidos en la población de la misma manera que cuando esta situación intermedia es obtenida por el sujeto mismo.

Si me permiten decir las cosas de una manera más breve y un poco vulgar: tenemos D como el estado de partida, F como el estado final y también un estado intermedio M. Supongamos (es un poco más complicado en realidad) que del estado intermedio se llega al estado final sea por una vía corta (x), sea por una vía más larga (y). Supongamos, y esto se produce para algunas de las configuraciones que estudiamos, supongamos que cuando el estado M ha sido obtenido por los sujetos mismos, es decir, que M es el resultado de las manipulaciones a partir de D, se encuentra que un 70% de los sujetos sigue el camino x, de M a R<sup>IV</sup> y que un 30% de los sujetos sigue el camino y de M a R. Luego, si el estado M es dado al sujeto como punto de partida, en la misma tarea que conoce, entonces la distribución ya no es 70/30 sino que puede ser de 20% para el camino que hace un momento tenía una frecuencia de 70%, y de 80% para el que tenía una frecuencia de 30%. Es muy sorprendente que, cuando los sujetos deben identificar una situación intermedia (y evaluarla como lo que llamaría una “distancia subjetiva al objetivo”: ¿se está cerca de la solución o no?), los juicios sean muy diferentes según esa situación sea una etapa sobre una trayectoria anticipada o que esa misma situación sea tomada como punto de partida. Y esto funciona de igual manera para el primer movimiento.

Y qué dicen los sujetos cuando, una vez terminada la experiencia (siguiendo el protocolo que no incluye ninguna verbalización), se les preguntó: “¿viste cómo había que hacer?”, “¿por qué se debe hacer eso?”, etc. En esta situación, en lo sucesivo verbal, el sujeto pretende que cuando se comienza, es más razonable poner C en 2 que en 3, porque dicen: “lo que se debe hacer es pasar A en 3; entonces, puesto que se debe poner A en 3, hay interés en dejar libre 3; dejando 3 libre y eliminando 2 con la presencia de C, se debe después...”.

Dicho de otro modo: como es bastante difícil proyectar en su cabeza, en forma de bosquejo anticipatorio, la sucesión de las 8 configuraciones que dirigirían al objetivo final, pareciera que los sujetos, ya que son capaces de mejorar su

---

IV Suponemos que hay un error de origen tipográfico y que R (que nunca es definida) es en realidad F (el estado final), si definido. Sin embargo, respetamos el texto original [N. T.].

¿Qué demonios son las competencias?

desempeño en todas las edades entre el primero y el último intentos de la primera serie, retuvieran cierto número de conductas útiles. Retienen quizás esas conductas útiles según las indexaciones espaciales; pero el hecho de que constantemente sean susceptibles de ser cuestionadas por un error en el recorrido, y el hecho de que haya sistemáticamente una disminución de los desempeños entre los dos modos de presentación, permiten pensar que los sujetos codifican, pero sólo localmente, las etapas a seguir. Quizás esas configuraciones a seguir no son señaladas como tales, porque si lo fueran, sería más fácil transponerlas a la situación en que se permutó el punto de partida y el punto de llegada. Y el conjunto del sistema no se organiza de manera lo suficientemente completa para que los sujetos puedan explicar por qué tal primer movimiento permitiría a los siguientes articularse hasta el fin en las condiciones más económicas. Sobre esta experiencia tengo cantidad de otros hechos que parecen mostrar que, en una situación de este tipo, no estamos ni en una construcción estrictamente racional (la que consistiría en proyectar todo el bosquejo anticipado de las 8 configuraciones y las 7 etapas necesarias para la solución del problema) ni en una situación estrictamente irracional del tipo “yo intento y veo qué pasa”.

#### A PROPÓSITO DEL ESPACIO

Tenemos otros hechos del mismo tipo, desafortunadamente menos puros, más difíciles de registrar y describir, y para los que tenemos testimonios interesantes pero no lo suficientemente dignos de confianza, pues se trata de comentarios verbales que los sujetos hacen sobre su propia acción. Son fenómenos que conciernen, en los adultos como en los niños, a la resolución de problemas espaciales. Éstos fueron escogidos con una complejidad lo suficientemente pequeña para que se pudiera llegar a la solución, pero lo suficientemente grande para que sea difícil, en un lenguaje descriptivo muy intuitivo o ingenuo, calcularla inmediatamente. Se observa entonces un fenómeno sorprendente: imagino que, cuando ustedes y yo procedemos a resoluciones de este tipo —no digo alguien como Papert sino simplemente como ustedes o yo— comenzamos por tratar de reflexionar y después, muy rápidamente, las capacidades de reflexión de nuestras intuiciones geométricas o topológicas son desbordadas —las situaciones espaciales son siempre un poco difíciles de dominar—, entonces se tantea, se

hace un poco lo que sea, se tantea hacia objetivos intermedios, pero algunas veces también un poco al azar. Además parece que en ciertos casos esos tanteos (dirigidos o no, pero en todo caso no siempre dirigidos conscientemente por el sujeto) ponen en evidencia ciertas propiedades locales del sistema que el sujeto retendrá, lo que le permitirá alcanzar una solución óptima y reproducirla describiendo localmente los mecanismos.

Entonces, tal es la segunda categoría de hechos relativos a las tareas cuya solución exige muchas etapas sucesivas. Por diferentes que sean entre ellos, me parece que esos hechos convergen para mostrar que, antes de la organización y la representación racional sistemática de la tarea, hay desde el comienzo toda una serie de representaciones intermedias donde nada es construido de manera operatoria, pero sin que se pueda decir, sin embargo, que todo es hecho de manera intuitiva o aleatoria. Pareciera que poco a poco, localmente, cierto número de posiciones útiles fueran señaladas, sea como heurísticas rentables, sea como relacionadas con la tarea por realizar, sin que el sujeto pueda, incluso después de algunas repeticiones, hacer otra cosa que retenerlas y sin que proporcione su razón completa. Y no obstante, verán que no estamos en el simple “hice así, vi que funcionaba; no hay más que recomenzar y así sigo...”

#### OBSERVACIONES HECHAS EN SITUACIÓN DIDÁCTICA

Mi tercera serie de ejemplos es de carácter más didáctico. Tratándose de didáctica, las restricciones eran numerosas porque la elección de la situación, en cuanto a este tipo de lección, es independiente del experimentador. Por supuesto, el programa del que se trata puede ser totalmente discutido desde el punto de vista matemático, pero ese no es nuestro objetivo. No se trata de una lección modelo de matemáticas sino, una vez más, de un problema de permutación tomado esta vez en un contexto didáctico; didáctico en el sentido de que la prueba estaba destinada a ser presentada posteriormente en las clases; se la probaba previamente en situación experimental con intervenciones explícitas del experimentador. Los sujetos eran niños de 12 años, adolescentes de 14-15 años y adultos jóvenes análogos a aquellos de quienes Papert nos habló.

Se da al sujeto 4 botes y 4 objetos y se le pide responder la pregunta: “¿cuántas maneras hay de disponer, de ordenar los 4 objetos en los 4 botes, sabiendo

que se debe poner un solo objeto por bote?; haz la lista de las diferentes formas que hay de poner los objetos en los botes”. Estas palabras son exactas. Entonces los sujetos hacen lo que pueden y se vuelve a encontrar lo que previamente, cuando hablamos antes de las permutaciones; sea lo que sea, poco importa lo que los sujetos realizan, lo importante es preguntarles si tienen reglas que les permitan asegurarse de que efectivamente hicieron todas la combinaciones posibles; sobre todo, suponiendo que deben proceder sin mirar las construcciones ya hechas, se les pregunta si tienen un método que les permita asegurarse de que no olvidaron ninguna combinación.

Evidentemente, en general los sujetos no lo consiguen, pero se hace en ese momento una intervención didáctica, dogmática, magistral, lo que ustedes quieran; se explica que el primer objeto puede ir indistintamente en alguno de los 4 botes y se empieza a escribir en el pizarrón el comienzo del árbol factorial con 4 ramas. Después de eso, desde los 8 años, los sujetos admiten tal presentación y se explica que para el 2º objeto, no quedan más que tres botes libres; pero aquí se debe pasar un rato insistiendo en el hecho de que las tres posibilidades para colocar el segundo objeto existen en cada uno de los 4 casos definidos por las 4 colocaciones del primero. En resumen, se debe poner en evidencia el carácter explicativo de la ley multiplicativa y en general, cuando eso se comprende, la fórmula factorial no presenta ninguna dificultad: 4 posibilidades para el primero  $\times 3 \times 2$ , y se encuentran las 24 permutaciones de esos 4 objetos.

Y es aquí donde la parte experimental comienza: se pregunta a los sujetos si se puede saber cuántas maneras hay de disponer 4 objetos en 5 botes. Aquí entonces resulta fastidioso: ¿es factorial de 5? ¿de 4?... Hay una cosa muy sorprendente. Los niños, como los adultos, tienden más bien a pensar que se trata del factorial de 4; quizás porque la naturaleza de la tarea induce una biyección entre los objetos y los botes, pero en el caso de 5 botes, ¿no es una biyección para quien pone los objetos en los botes! Claramente hay un punto de partida y uno de llegada. Sin embargo, *a priori* los sujetos sitúan las posibilidades en el número de objetos. Entonces, se muestra didácticamente que se deben contar los vacíos y que por consiguiente la configuración A, B, C, D, E es diferente de la configuración A, B, C, D. De nuevo se suministra cierto número de explicaciones y se recurre una vez más (he aquí el caso por el que no pretendo que el artificio utilizado sea un buen medio de enseñanza matemática, pero eso no es nuestro propósito), se recurre pues a una representación simbólica consis-

tente en decir: cuando se colocan 4 objetos en 5 botes con las restricciones de la consigna, forzosamente hay un bote que está vacío. Todo sucede como si se colocaran 5 objetos, de los que uno no existe, en 5 botes. La respuesta factorial de 5 se encuentra así justificada.

Cuando se pasa a la situación siguiente (4 objetos y 6 botes) es necesaria una nueva demostración. Porque esta vez lo anterior ya no funciona, puesto que en la situación “A, B, vacío, C, D, vacío”, si se permuta C y D, se tiene una permutación diferente, pero si se permuta un vacío con el otro, no cambia nada. De nuevo se les explica a los sujetos que en principio tendríamos un factorial de 6 permutaciones; en principio, pero que 2 a 2 son equivalentes a causa de la indiferenciación de las combinaciones obtenidas permutando los dos vacíos que quedan. Y por supuesto no se escribe nada —¡porque la experimentación tampoco autoriza a provocar un escándalo!— ni tampoco se escribe: “:2”.

Después, uno pregunta qué pasa cuando se tienen 4 objetos y 7 botes. Naturalmente, ya se escucha la respuesta más frecuente: “como hay 4 objetos, 3 botes quedan vacíos y en consecuencia...”. Y se hace necesario explicar que el 2 del que acabamos de hablar no es 2 sino “factorial de 2”, y que en consecuencia no es entre 3, sino entre “factorial de 3” que se deben dividir las permutaciones equivalentes.

Aquí hay una cosa extraordinaria que no esperaba para nada encontrar en esta situación, pero que me preocupaba desde hace algún tiempo. Mis obligaciones profesionales hacen que esté forzado a enseñar cada año a diversos estudiantes, de niveles diferentes, consideraciones totalmente banales sobre inyecciones, biyecciones, etc. En ciertos casos, se trata de preparar para operaciones estadísticas; en otros, es sólo por amor al arte. Un hecho me había sorprendido desde hace mucho tiempo: siempre encuentro, si los grupos son suficientemente pequeños para que los estudiantes hablen, que interrumpen y hacen preguntas, algunos para decir, cuando se definen las inyecciones: “entonces, en suma, si comprendo bien, una inyección es una biyección sobre una parte del conjunto de llegada”. Es verdad, no se puede decir que sea falso. Entonces, lo que llamó mi atención es esa necesidad que tienen los estudiantes de reubicar la situación de las inyecciones en la de las biyecciones, que les es más familiar. Lo asombroso es que en las pruebas que nos ocupan, el sujeto trata cada vez de reubicar la situación inyectiva en una situación biyectiva y, en los sujetos que no tienen a su disposición un vocabulario matemático, se encuentran razonamientos del siguiente



orden: cuando hay 4 objetos y 7 botes, equivale a colocar 4 objetos en 4 botes; 3 botes quedan vacíos y en consecuencia equivale a definir las correspondencias biyectivas entre los subconjuntos, en lugar de formular el algoritmo general.

Pero volvamos a nuestro propósito. Las observaciones precedentes no están dadas como ejemplos de lecciones didácticas sino que son hechos en los que poco a poco se puede ver, modulando las intervenciones didácticas, los ejemplos escogidos y, eventualmente, las manipulaciones hechas por los sujetos, si esas intervenciones son susceptibles de modificar las trayectorias individuales. En principio, desde un punto de vista teórico, cada una de las etapas sucesivas corresponde a un mismo grado de generalización, al menos en esa situación estrictamente didáctica. Pero las restricciones del problema son impuestas desde el exterior y las vías de la generalización que permite predecir la arquitectura matemática de las nociones no corresponden en lo absoluto a las vías de la generalización de que son capaces los sujetos. Es uno de esos innumerables casos de “restricción mental” del cual ayer dábamos algunos ejemplos: los sujetos añaden al discurso cierto número de presuposiciones y de consideraciones que les son personales y que hacen que el mensaje esté codificado con relación a los esquemas anteriores que suponen que son los más importantes, con razón o sin ella, y es ésa la razón que me hizo presentarles aquí esos hechos.

La experimentación didáctica puede aportar mucho, puesto que es posible que cierto número de fracasos escolares se deba simplemente a dificultades que tuvieron los sujetos al escuchar la presentación de conocimientos nuevos y al codificarlos con relación a los esquemas anteriormente adquiridos, trátase de prácticas naturales aprendidas en su medio, de ideas preconcebidas, de saber vehiculado por la sociedad o trátase —lo que es triste, pero sucede a menudo— de toda una serie de esquemas operacionales que la escuela construyó con anterioridad.

Es una ilusión pensar que, si un conocimiento es adquirido en un nivel, basta añadir el elemento faltante para pasar al siguiente. Y creo que los hechos de ese tipo muestran que también los esquemas que parecen bien adquiridos en ciertas situaciones limitadas por su extensión, por la legibilidad de los datos, etc., merecen ser enteramente retomados para que las nuevas construcciones modifiquen completamente el bosquejo en el cual se integraban antes.

Un problema central de la didáctica, desgraciadamente muy oscuro, es definir lo que es una progresión pedagógica. Pero es una ilusión creer que una



progresión es como una serie de peldaños de una escalera, que subimos uno tras otro. Por supuesto siempre podemos llegar a un acuerdo entre nosotros para decir que una progresión es como un espiral, con todas las directrices pedagógicas que quieran. Entonces, cuando se trata de definir las etapas de ese pasaje en espiral, es ahí, yo creo, que tanto desde el punto de vista normativo como desde el punto de vista del análisis de ciertos tipos de fracasos, es extremadamente valioso coleccionar simples protocolos, simples cuadernos de observables sobre esas situaciones escolares donde se progresa de capítulo en capítulo.

### **EN CONCLUSIÓN: TRES CATEGORÍAS DE PROCESOS PARA-OPERATORIOS**

Pero ya hablé mucho. Quisiera decir simplemente algunas palabras sobre la manera en que pretendemos proseguir esos diferentes estudios. Es evidente, y escogí a propósito ejemplos bastante heterogéneos, que si hay algún parentesco entre esos hechos y si todos de cierta manera entran en la categoría un poco confusa que corresponde al título de esta exposición, que la primera tarea será saber cómo hay que separarlos. No se puede poner en el mismo saco la interferencia de los esquemas empíricos, adquiridos en el medio natural o por la experiencia escolar anterior, y lo que describí como heurísticas locales. Me parece, en todo caso, que con un corpus de hechos más vasto se podría intentar una repartición al menos en tres clases de procesos. En efecto, no pienso que baste decir que todo lo descrito anteriormente constituya el desenvolvimiento funcional de las operaciones. Tampoco, que podamos conformarnos con una descripción tan esquemática, tan grosera como aquella de que disponemos para las estructuras operatorias, poniendo las separaciones observadas en la cuenta de lo funcional, de la inspiración del momento, de la afectividad o, en suma, de todas las variables que no tenemos ganas de controlar. Eso no significa que tales factores perturbadores no existan, pero creo que la tarea más urgente es separar esos factores aleatorios que no están bajo el control de las operaciones, para cernir otros que podrían ser recuperados en el terreno de una descripción más fina de las operaciones.

¿Qué demonios son las competencias?

## LAS ACTIVIDADES ESQUEMATIZANTES

La primera de las tres clases que se podrían discernir *a priori* corresponde a lo que llamaría las actividades esquematizantes. Hablé mucho de las actividades esquematizantes hace diez meses en esta ciudad, con ejemplos distintos a éstos y no pienso atribuirle exactamente el mismo sentido, o al menos no un sentido tan estricto, a la expresión de “actividad esquematizante”, como Piaget a la expresión de “esquema”. La actividad esquematizante es justo la acción de los esquemas sobre una situación concreta, pero me gustaría reservar la expresión de actividades esquematizantes para el conjunto de las conductas que entran en juego antes de que las operaciones hayan asegurado la sintaxis de las observaciones. Decía hace diez meses que las actividades esquematizantes juegan a nivel semántico y no al sintáctico. Comienzan a partir del momento en que el sujeto debe identificar en un problema lo que efectivamente se plantea, ya sea por medio de descriptores perceptibles del material, ya sea a través de la interpretación de la consigna o incluso de los auxiliares que son presentados por el experimentador para ayudarlo en la tarea. Se trata entonces de reconocer cierto número de variables útiles; y la extracción de descriptores pertinentes, la elección de dimensiones sobre las que se va a hacer la combinación o las combinaciones útiles en la tarea constituyen una primera instancia de procesamiento. Si se quiere, la actividad esquematizante desempeña un poco el papel de filtro o más precisamente de organizador, a partir de un problema concreto, de características operatorias. La solución operatoria no es posible sino a partir del momento en que ese problema concreto es remplazado por un modelo y, claro, las situaciones que tomamos son aquellas en las que los modelos no están totalmente constituidos de antemano, como en la aritmética escolar, donde los niños reconocen, con base en indicadores que son bastante estables en la práctica pedagógica, que se está frente a un problema de sustracción o de regla de tres, etc. Naturalmente, nada permite decir con anticipación cuál es ese modelo.

Esto va poco más o menos en el sentido de lo que decía Papert esta mañana: lo que quizás haga más falta en la enseñanza es, para un conocimiento supuestamente establecido, permitir al estudiante tantear y dejarle producir modelos que no son de inmediato los modelos más perfectos. Dejar más espacio a los problemas abiertos, o a cierto número de errores, sería quizás una mejor manera de conducir a la formalización, preguntándose por qué esos errores se

distancian de la solución pretendida, en vez de imponer el modelo totalmente fabricado. No hace falta decir que los esquemas escolares no tienen ningún interés para el psicólogo. Si, en una experiencia, el sujeto procesa un problema como aprendió a hacerlo en la escuela, el psicólogo evidentemente no puede decir gran cosa; de la misma forma, tiene tendencia, cuando los resultados no corresponden a lo que él esperaba, a concluir apresuradamente: bueno, eso es porque el niño fue formado por la escuela y eso no es un hecho significativo... Sin embargo pienso que, por muy poco interesantes que sean esas realidades para el psicólogo, el didáctico no debe eludirlas y es incluso el pan de cada día de la Pedagogía. Sería algo bueno que los maestros estuvieran prevenidos de las posibilidades de transferencia ilegítima o de estrategias subrepticias que los sujetos han inventado para la resolución de problemas-tipo. Mientras los problemas son estables, esas estrategias aseguran los desempeños escolares ordinarios, pero naturalmente las estrategias fallan completamente desde que el problema cambia un poco.

Si ustedes me lo permiten, voy, como de costumbre, a hablar mal de los hábitos escolares de mi país —¡como si hubiera necesidad!— pero, a pesar de todo, ¿acaso no toda nuestra enseñanza primaria se funda en un mecanismo de bondad y de sadismo? Hay bondad mientras el estudiante está en la escuela y sadismo cuando enfrenta el examen. Desmenuzamos los manuales escolares (seis manuales de enseñanza primaria totalmente diferentes) y observamos los ejercicios puestos al final de cada capítulo: el 80% corresponde exactamente a las situaciones canónicas presentadas en el capítulo. Menos de un 20% de los ejercicios son un poco diferentes, en los cuales el sujeto debe inventar algo y no son exactamente aquellos descritos en el curso, por lo que pudimos verificar. Cuando los maestros piden a los niños hacer tal o cual ejercicio, evitan dar los ejercicios más difíciles o sólo los dan a los buenos estudiantes. Y luego, el día del examen el problema es siempre uno insólito, y no resisto el placer de citar el último que conocí. Es un problema de certificado de estudios. Fue formulado de la manera siguiente: “un obrero debe cortar discos de *tanto* de diámetro en una lámina de *tanto* por *tanto*, ¿cuántos discos podrá cortar?”. Conseguí no sólo el enunciado del problema, sino también el informe que las autoridades académicas me proporcionaron. Ese informe dice que el problema contenía una trampa: los tontos habrían calculado la superficie de la lámina, la superficie del círculo, dividido la primera entre la segunda y encontrado un número que no

¿Qué demonios son las competencias?

es el correcto. La “solución correcta” del problema consistía en cuadrricular la lámina, en imaginarse cada círculo inscrito en un cuadrado y en consecuencia, en calcular el número de cuadrados de lado 1 que se pueden cortar en la lámina... Hay un problema, o quizá dos: en primer lugar, nunca nadie, nunca ningún ejercicio escolar explicó a los niños que era así como había que cortar los círculos en una lámina y, para no ir más lejos, ¡la solución es falsa! El número de discos que se puede cortar en esas condiciones (inscribiendo los discos en los cuadrados) no es el número máximo...

### LOS PROCEDIMIENTOS HEURÍSTICOS

Una segunda clase en la que podrían entrar los procesos de los que hablamos corresponde a lo que habría que llamar, en el sentido totalmente estricto del término, procedimientos heurísticos. Pienso que los problemas de la torre de Hanoï, de los que haremos el próximo año una simulación, serán un buen material. Se debe poder verificar que esos heurísticos varían con la edad y que están estrechamente relacionados con las estructuras operatorias. Dicho de otra forma, tengo la esperanza de que una parte de esos mismos mecanismos de carácter funcional puedan ser el producto de las estructuras operatorias que no se reconocen a sí mismas como tales. Bajo el término “procedimientos heurísticos” en el sentido estricto, no hablaré de tanteos no dirigidos, de descubrimientos fortuitos que dan lugar enseguida a correcciones al azar. Se trata de procedimientos de los que el sujeto se dota para alcanzar cierto número de objetivos intermedios, a falta de posibilidades para alcanzar el objetivo final propuesto.

Y creo que —cuando se sale de las situaciones en las que los índices espaciales desempeñan un papel abrumador— es quizás en las situaciones de carácter más algebraico donde se verá el papel desempeñado por esos heurísticos y en qué medida pueden, en ciertos casos, ayudar a la solución, puesto que esos heurísticos consisten precisamente en descomponer el problema en etapas sucesivas efectivamente ligadas como tales. La situación es diferente en los problemas que implican un rodeo, como es por definición la regla de todos los *rompecabezas* (*puzzles*): un rompecabezas no es un rompecabezas más que en la medida en que no se ve fácilmente el trayecto del punto de partida al punto

de llegada, pero es precisamente en la determinación de las etapas intermedias, consideradas como útiles para acercarse a la solución, donde se encuentran las trampas.

Hay un hecho muy sorprendente en el caso de la torre de Hanoi. Cuando el sujeto no domina el conjunto de las permutaciones que son necesarias para acercarse al objetivo, ciertas situaciones figurales son consideradas como más próximas al objetivo de lo que lo son en realidad. Por ejemplo, cuando un sujeto ve que la rondana C, la más pequeña, no estorba para colocar en la aguja-meta, entonces piensa que ya hizo una parte del trabajo. En realidad, sólo ha hecho ese trabajo si las otras rondanas están dispuestas adecuadamente; si no, es un bucle y debe regresar a una situación anterior.

Sería interesante ver en qué medida esos procedimientos heurísticos son, al menos parcialmente, descriptibles como productos de las estrategias operatorias, sin que esas estrategias estén sólo caracterizadas por las estructuras formales que les asociamos habitualmente, sino también por cierto número de propiedades que permitirían, cuando la deducción completa no sea posible, deducir esas tácticas parciales que aseguran un óptimo, o al menos lo que se cree que es un óptimo local.

#### LAS ESTRUCTURAS PARCIALES

A mi parecer, la tercera clase de procesos es quizás la más interesante. Lo que voy a decir es por el momento un acto de fe, pero pienso que debemos seguir en esta dirección el examen detallado del estadio pre-operatorio. Actualmente, lo que sabemos de las operaciones nos hace llamar pre-operatorio a todo lo que precede a las operaciones. Con nuestros instrumentos de análisis, la referencia sigue siendo el nivel operatorio, aunque se identifique en ese nivel lo que Piaget llamaba antes intuiciones articuladas o sistemas que no son reversibles más que en ciertas condiciones.

Ahora bien, sería interesante describir esas estructuras pre-operatorias, esos comportamientos pre-operatorios, no sólo negativamente —es decir, con relación a lo que serán uno o dos años más tarde—, sino describirlos tomando las situaciones para las que esos esquemas pre-operatorios bastarían para llegar al éxito. Y en esas condiciones, quizás lo que por el momento ponemos en el crisol

¿Qué demonios son las competencias?

general de las pre-operaciones, se presentaría en la forma de estructuras parciales, ya sea más débiles que las estructuras operatorias clásicas con las que caracterizamos el nivel de los 7 años o ya sea, lo que es mejor —mejor porque entra mejor en el plan de lo que les cuento—, bajo la forma de sistemas localmente organizados, sometidos a restricciones semánticas, es decir, efectivos sólo sobre materiales definidos en los que los descriptores son fácilmente identificables.

En consecuencia, esos sistemas estarían limitados en su extensión por razones semánticas. Pero lo estarían igualmente por razones sintácticas que les impedirían coordinarse con otros. Entonces sería interesante describir el pensamiento pre-operatorio no como un pensamiento en el cual simplemente hay puestas en relación intuitivas sin ninguna cohesión, sino como una geografía regional de esas articulaciones. (*Piaget interviene en la exposición para hablar de funciones y Gréco retoma:*) Hay más que funciones. Hay más que las funciones porque, por supuesto, yo estaba muy atraído por las funciones llamadas constituyentes, pero éstas dan lugar a relaciones simplemente parciales y que no son para nada componibles.

La ruta que propongo no es original. Es exactamente del mismo tipo que aquella seguida en otro tiempo por Piaget, cuando describió los agrupamientos. Con relación a una estructura de grupo fácil de describir, Piaget propuso los agrupamientos introduciendo a la vez cláusulas de limitación sintáctica más o menos formalizables y cláusulas de limitación semántica que evidentemente no tienen el mismo estatus en la descripción. Entonces es tentador buscar describir de la misma manera estructuras inferiores a las del agrupamiento. Para hablar más vulgarmente, lo que hoy nos falta es buscar las cosas que son sistemáticamente resueltas a los 6 años, a los 5, a los 4, y ver si son sistemáticamente resueltas a los 5 años pero no a los 4, o a los 6 pero no a los 5. Entonces se podría observar ahí algo más que una serie de progresos locales e identificar las estructuras de conjunto que por sí mismas serían generatrices. La razón por la que todo eso queda limitado en primer lugar es porque el inventario disponible de hechos es aún muy reducido y también porque, a pesar de las aparentes analogías, esos hechos son tomados de ámbitos demasiado diferentes como para que nos sea permitido imponer de manera forzada una teoría. ¡Oh! Ya hicimos diferentes ensayos, pero esos ensayos teóricos fueron a la teoría lo que la filosofía es a una teoría. Eran una serie de conceptos *ad hoc* para caracterizar los hechos, lo que es la peor manera de teorizar.

Si creí deber presentarles esos hechos y reflexiones, es porque me parece que precisamente en este dominio es donde, más allá de las exigencias empíricas (¡porque al final, la didáctica debe servir para algo!) y más allá también de las exigencias que nos son impuestas por la situación social, la didáctica experimental es susceptible de aportarnos mucho, no sólo por el catálogo, el inventario —que falta por hacer— de las dificultades encontradas por los niños en el aprendizaje de materias escolares, sino también (en la medida en que precisamente la actividad didáctica es por definición la modulación de la actividad del sujeto por los discursos, por las incitaciones, por todo lo que se quiera viniendo de parte del maestro) por el hecho de que es relativamente posible actuar sobre el tipo de variables que evocamos y de influir a largo plazo, más fácilmente que en los veinte o treinta minutos de los que dispone el experimentador para construir, sobre un problema que él restringe, lo que va a servir al contenido experimental.

Además, es muy posible que los modos de análisis que hoy no son eficientes lo sean mañana y así se pueda, comparando diferentes situaciones didácticas, modular las numerosas variables de entrada; es también la razón por la que yo decía el primer día que, respecto de controles didácticos, la pedagogía experimental *stricto sensu* con modelos experimentales poco inteligentes (de los grupos-testigo, etc.) me parecía totalmente inoperante. Se necesita un control a una escala mayor, más macroscópica y sobre un tiempo más prolongado para que precisamente pueda verse desarrollarse, y de una manera no lineal, este conjunto de procesos que, en nuestras categorías de análisis actual, parece marginal a la actividad operatoria.

Es muy posible, sin embargo, que ese tipo de procesos “para-operatorios” oculte los constituyentes de actividades operatorias más refinadas que las conocidas, enmascaradas actualmente por la rigidez de nuestros instrumentos y por nuestra dependencia respecto del modo de análisis que nos es habitual al describir los comportamientos genéticos, y que se sitúa en una escala tan grande, porque finalmente no definimos más que niveles burdamente aislados en el conjunto de la génesis.





### III

---

## CÁLCULO RELACIONAL Y REPRESENTACIÓN CALCULABLE

*Gérard Vergnaud*<sup>\*,1</sup>

**L**A NOCIÓN DE **representación** ha vuelto al primer plano de las preocupaciones de los psicólogos, después de haber sido deliberadamente ignorada por un gran número de experimentalistas durante muchos años.

Lo anterior tiene sus dificultades porque:

- Las representaciones no son directamente observables y son construcciones hipotéticas que se deben inferir a partir de las conductas observables del sujeto.
- La variedad de hipótesis que se puede formular sobre esas representaciones a partir de las observaciones es, con frecuencia, muy amplia y faltan medios para probarlas de manera convincente.

### **¿Cómo hacer operacional y científica la noción de representación?**

La noción de representación puede ser operacional para el psicólogo sólo si las

---

\* Tomado de: Vergnaud, G. (1974-1975). Calcul rationnel et représentation calculable. *Bulletin de Psychologie*, *xxviii*, 315, 378-387. Este número reporta los trabajos y las discusiones del coloquio franco-soviético de psicología y enseñanza programada de mayo de 1973.

1 Traducción de Jorge Vaca Uribe y Javier Bustamante Santos con la colaboración de los participantes del Seminario de traducción del IIE en el periodo agosto-octubre de 2011.

¿Qué demonios son las competencias?

representaciones hipotéticas son **calculables**, es decir, si se prestan a un **cálculo relacional**.

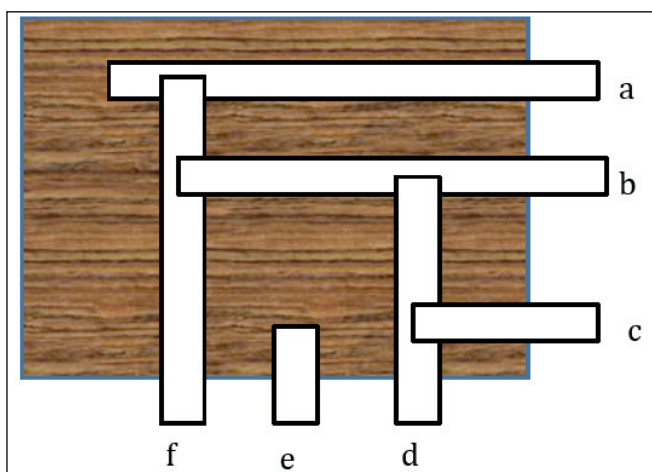
Lo anterior no significa que todas las representaciones del sujeto sean calculables ni que todo en una representación lo sea. Pero entonces de lo que puede hablar el psicólogo con conocimiento de causa cuando no hay acceso directo a las representaciones del sujeto es solamente de aquello que es calculable, sea el cálculo correcto o erróneo.

## LA NOCIÓN DE CÁLCULO RELACIONAL

Se pueden distinguir dos grandes formas de cálculo.

### 1. Deducir una conducta o una regla de conducta a partir de relaciones constatadas o aceptadas.

Primer ejemplo. Supongamos que tenemos barras ensambladas unas en otras según el esquema siguiente y que se le pide al niño jalar la barra *a* (que es imposible jalar sin haber liberado antes las barras *c*, *d*, *b* y *f*).

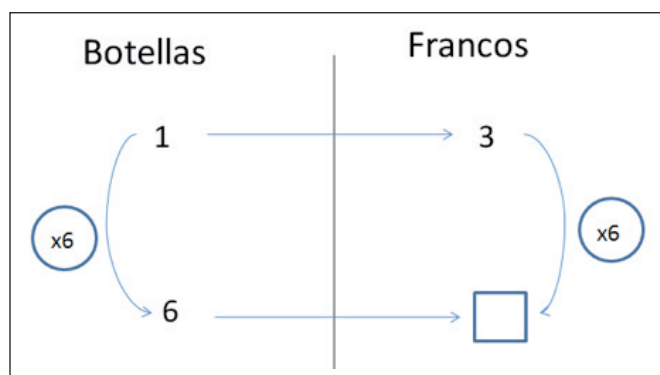


Cuando el niño es capaz de comprender la relación de ensamblaje, y sobre todo su carácter antisimétrico, como es el caso a partir de los cinco años y medio en promedio, adopta una regla de conducta simple que consiste en rehacer el

camino de la barra  $a$  a la  $f$ , de la  $f$  a la  $b$ , de la  $b$  a la  $d$  y de la  $d$  a la  $c$ . En síntesis, de la barra bloqueada a la barra que bloquea.

Esta regla de conducta por regresión paso a paso, que es por cierto un algoritmo, no es utilizada por los más pequeños, quienes no comprenden el carácter antisimétrico de la relación de ensamblaje.

Segundo ejemplo. Solamente cuando el niño comprende bien la relación cuaternaria “el precio de seis botellas es al precio de una botella lo que seis botellas es a una botella” es capaz, para encontrar el precio de 6 botellas, de aplicar al precio de una (digamos de 3 francos) el operador multiplicativo  $\times 6$ , justamente el operador que hace pasar de una a seis botellas.



## 2. Deducir nuevas relaciones a partir de relaciones constatadas o aceptadas.

Primer ejemplo: en el juego de las barras ensambladas antes citado, el niño de 5 años y medio comprende bien que la relación de ensamblaje es una relación antisimétrica de bloqueo:

$f$  bloquea a  $a$ ;  $b$  bloquea a  $f$ ;  $d$  bloquea a  $b$ ;  $c$  bloquea a  $d$ ;  $e$  no bloquea a nada,

pero aún no es capaz de deducir que

- si  $f$  bloquea a  $a$  y  $b$  a  $f$ , entonces  $b$  bloquea a  $a$
- si  $b$  bloquea a  $a$ , y  $d$  a  $b$ , entonces  $d$  bloquea a  $a$
- si  $d$  bloquea a  $a$  y  $c$  a  $d$ , entonces  $c$  bloquea a  $a$

Para hacer este encadenamiento de deducciones se requeriría que usara la transitividad de las relaciones de bloqueo y nada le permite, en tanto que no ha ad-

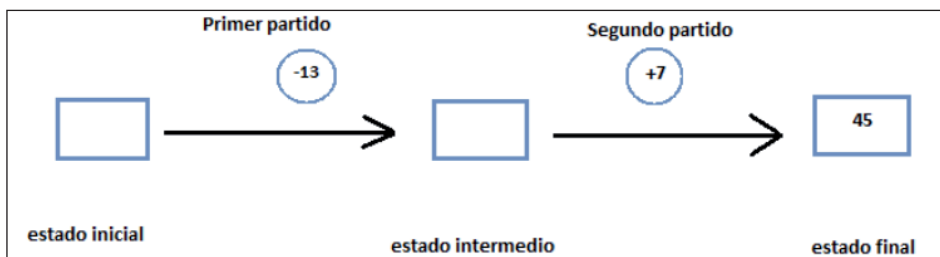
¿Qué demonios son las competencias?

quirido la transitividad, considerar que debe jalar la barra  $c$  en primer lugar. En efecto, no se puede constatar directamente que  $c$  estorba a  $a$ ; hay que deducirlo de otras relaciones. En promedio, el niño calcula transitivamente en este tipo de situaciones hasta los 7 años y medio.

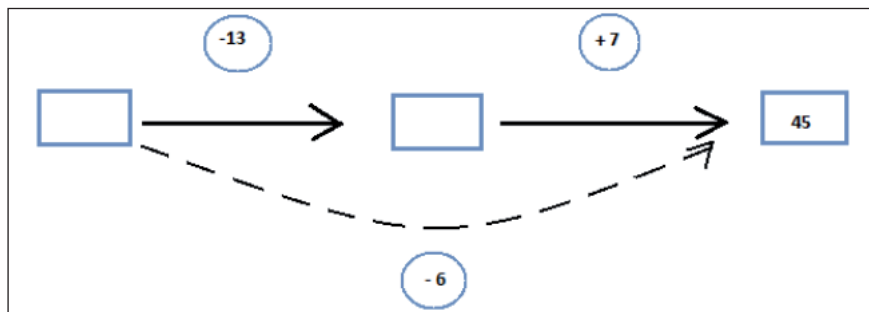
Segundo ejemplo. Sea el enunciado siguiente: “Pedro acaba de jugar dos partidos de canicas. Perdió 13 en el primer partido, ganó 7 en el segundo y ahora tiene 45. ¿Cuántas tenía antes de empezar a jugar?”

Supongamos que un niño de 10 años, particularmente inteligente por cierto, procede de la siguiente manera: resta 7 de 13 y encuentra 6; agrega 6 a 45 y encuentra 51, que da como resultado. ¿Qué cálculo relacional hizo?

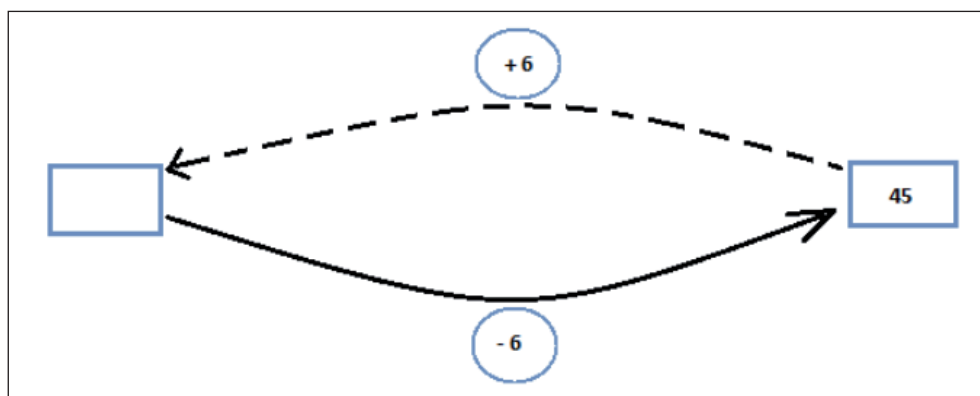
El siguiente esquema sagital permite mostrar claramente que hizo dos deducciones importantes.



- Primera deducción: compuso dos relaciones entre sí para encontrar una tercera. De manera más precisa, compuso las dos transformaciones  $(-13)$  y  $(+7)$  para encontrar la resultante  $(-6)$  como lo muestra el esquema siguiente:



- Segunda deducción: aplicó al estado final 45 la transformación recíproca de (-6) para encontrar el estado inicial: si (-6) hace pasar del estado inicial al estado final, entonces (+6) hace pasar del estado final al estado inicial.



Este ejemplo ilustra claramente dos aspectos importantes del cálculo relacional:

- componer dos relaciones,
  - tomar la recíproca de una relación,
- aunque hay otros.

## LA NOCIÓN DE REPRESENTACIÓN CALCULABLE

No tendría sentido hablar de cálculo relacional sin la noción de **representación**. En efecto, es en el plano de la representación donde se hacen los cálculos relacionales, incluidos los del primer tipo (deducir una conducta o una regla de conducta) y ciertamente no es un simple proceso asociativo el que puede dar cuenta del vínculo entre la constatación de relaciones y la conducta del sujeto. Es necesario apelar a la noción de sistema cognitivo, entendiendo por eso a la vez la estructura intelectual global del sujeto (sus capacidades, límites, estadio de desarrollo, especificidades, etc.) y la estructura relacional específica desarrollada por el sujeto para la situación concerniente.

¿Qué demonios son las competencias?

Dos ejemplos tomados de la enseñanza de las matemáticas me permitirán ilustrar las nociones de **plano** y de **nivel de representación**, de **representación múltiple**, de **homomorfismo**, de **regla operatoria** y de **representación parcial**.

#### LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA DE NUMERACIÓN Y DE LA SUMA

Se pueden distinguir cuatro planos de representación:

- el de los objetos y las operaciones hechas sobre ellos (desplazamientos, agrupamientos...),
- el de los conjuntos y la operación de unión de conjuntos disjuntos,
- el de los cardinales y la operación de suma,
- el de los números escritos (en un sistema de base y posición) y la operación de suma.

Intervienen tres leyes de composición binaria:

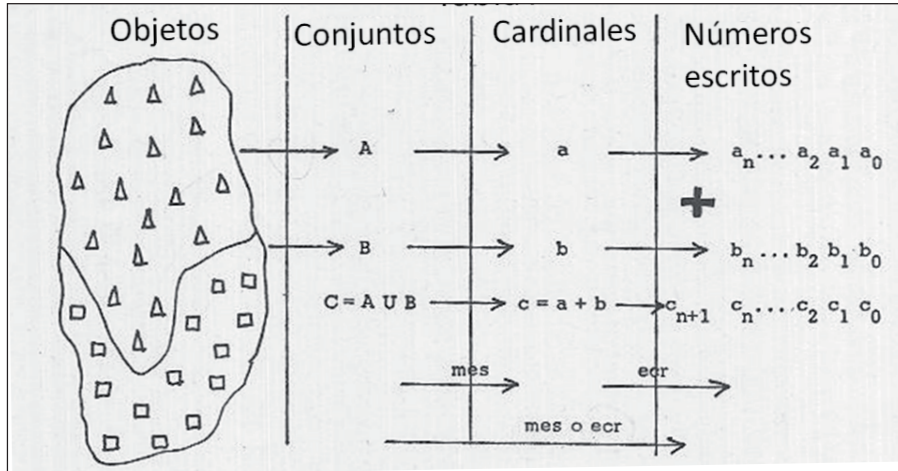
- la unión de los conjuntos de objetos, notada  $U$ ,
- la suma de los cardinales, notada  $+$ ,
- la suma de números escritos en numeración de posición, notada  $\oplus$ .

Igualmente, intervienen tres homomorfismos:

- -el homomorfismo “medida” del conjunto de los conjuntos de objetos en el conjunto de los cardinales (notado *mes* —por *mesure*—),
- -el homomorfismo “escritura” del conjunto de los cardinales en el conjunto de los números escritos (notado *ecr* —por *écriture*—),
- -el homomorfismo compuesto *mes* o *ecr* que va directamente del conjunto de los conjuntos de objetos al conjunto de los números escritos.

La Tabla I resume la situación.

Tabla I



Entonces, los tres homomorfismos se escriben:

$$mes(A \cup B) = mes(A) + mes(B)$$

$$ecr(a + b) = ecr(a) \oplus ecr(b)$$

$$ecr(mes(A \cup B)) = ecr(mes(A)) \oplus ecr(mes(B))$$

Si por ejemplo tomamos tres escrituras diferentes, el algoritmo  $\oplus$  evidentemente no será el mismo, porque las reglas de escritura no son las mismas.

| Base diez   | Escritura romana | Base tres    |
|-------------|------------------|--------------|
| 17          | XVII             | 122          |
| $\oplus$ 14 | $\oplus$ XIV     | $\oplus$ 112 |
| 31          | XXXI             | 1,011        |

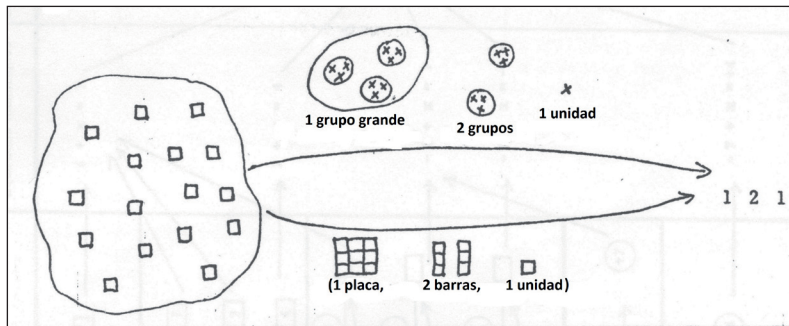
Sin embargo, en los tres casos los homomorfismos funcionan y el aprendizaje del algoritmo  $\oplus$ , que al mismo tiempo es una regla operatoria y una operación binaria, debe apoyarse necesariamente en las propiedades de los homomorfismos medida y escritura (*mes* y *ecr*) (si realmente se quiere que este algoritmo sea comprendido por el niño).

Este aprendizaje pone en funcionamiento casi siempre el homomorfismo compuesto *mes o ecr*, en el sentido de que las diferentes técnicas de agrupamien-

¿Qué demonios son las competencias?

to, que sirven para introducir las reglas del sistema de numeración de posición y el algoritmo de la suma, constituyen un medio para pasar directamente de un conjunto a la representación escrita de su cardinal.

He aquí esquemáticamente el ejemplo, en base tres, de dos técnicas frecuentemente usadas:



La primera técnica consiste en hacer reagrupamientos: grupos de tres, grupos de grupos de tres, etc.

La segunda técnica consiste en tomar cubos ensamblables y en formar barras de tres unidades, placas con tres barras, etc.

Por supuesto que el pasaje de una técnica a otra es un ejercicio muy importante, como todos los que consisten en cambiar de representación.

#### LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS QUE CORRESPONDEN A LA ECUACIÓN $A + X = B$

Pueden distinguirse muchos planos:

- el de la realidad y las relaciones y transformaciones reales,
- el de los enunciados ordinarios y el razonamiento verbal (explícito o no),
- el de los esquemas relacionales y el cálculo de relaciones ternarias,
- el de las ecuaciones numéricas y el cálculo algebraico,
- el de la ecuación literal  $a + x = b$  y la solución general  $x = b - a$ .



La Tabla II ilustra ciertas relaciones existentes entre los últimos cuatro planos, que son todos planos de representación, siendo el primero el de la realidad. Pudimos eventualmente haber distinguido otros planos de representación, pero nos atendremos a esos cuatro ya señalados. A falta de espacio, los enunciados son escritos de forma abreviada.

Hemos distinguido cinco grandes esquemas relacionales. Dos de ellos, el primero y el último, corresponden a una composición de estados sin que intervengan transformaciones temporales. Los otros tres hacen intervenir una o varias transformaciones, simbolizadas por flechas con círculos.

Los estados son por lo general números positivos, simbolizados por rectángulos, ya que son medidas: cardinales y medidas diversas... Las transformaciones pueden ser negativas o positivas y son simbolizadas por círculos.

De cualquier manera es posible encontrar estados relativos (positivos o negativos): las relaciones entre dos personas, entre un banco y un cliente, etc. (cf. problemas 9 y 10). Los estados relativos son simbolizados por círculos.

Se desemboca así en cinco tipos de composiciones aditivas binarias.

I estado positivo . estado positivo = estado positivo

II estado positivo .. transformación = estado positivo

III transformación .: transformación = transformación

IV estado relativo :: transformación = estado relativo

V estado relativo :: estado relativo = estado relativo

Para cada una de esas diferentes composiciones se pueden distinguir muchos problemas de los que el problema  $a + x = b$  no es más que uno de estos. Por sí mismo, este problema abarca no solamente una infinidad de ecuaciones numéricas, sino también una gran variedad de cálculos relacionales de los que la tabla de abajo no da más que una aproximación. No los detallaré aquí, pero es claro que no es en absoluto lo mismo componer dos estados, hacer operar una transformación sobre un estado o componer dos transformaciones. Tampoco es lo mismo buscar un estado o una transformación.

La tabla II muestra que funcionan muchos homomorfismos:

- entre la realidad y cada uno de los planos de representación diferenciados aquí,
- entre el plano de los enunciados y cada uno de los siguientes,
- entre el plano de los esquemas relacionales y los otros dos planos,
- entre el plano de las ecuaciones numéricas y la ecuación literal  $a + x = b$ .

Tabla II

| Enunciados  | Esquemas relacionales | Ecuaciones numéricas | Ecuación literal |
|---|-----------------------|----------------------|------------------|
| 1. Hay 4 niños sentados alrededor de una mesa de un total de 7. ¿Cuántas niñas hay?   |                       | $4 + x = 7$          |                  |
| 2. Hay 7 flores en un florero de las que 4 son margaritas. ¿Cuántas flores de otro tipo hay?  |                       | $4 + x = 7$          |                  |
| 3. Tenía 4 canicas antes de jugar un partido. Ahora tengo 7. ¿Qué fue lo que pasó?  |                       | $4 + x = 7$          |                  |
| 4. 7 personas viajan en un autobús. Acaban de subir 4. ¿Cuántas había antes de que subieran?  |                       | $7 + x = 4$          |                  |
| 5. Tenía 7 canicas antes de jugar. Ahora tengo 4. ¿Qué fue lo que pasó?   |                       | $7 + x = 4$          |                  |
| 6. Paul jugó 2 partidos y ganó en total 7 canicas. En el primer partido él había ganado 4 canicas. ¿Qué pasó en el segundo partido?   |                       | $4 + x = 7$          |                  |
| 7. En una parada de autobús, bajan 4 pasajeros. Después de la parada hay 7 personas más que antes. ¿Cuántas personas subieron?  |                       | $4 + x = 7$          |                  |
| 8. Henri regaló 7 canicas a su hermano antes de jugar un partido. Ahora tiene 4 canicas menos que antes de ver a su hermano. ¿Qué ocurrió en el partido?                          |                       | $7 + x = 4$          |                  |
| 9. El señor Dupont tenía una deuda de 4 millones antes de depositar un cheque. Ahora tiene 7 millones disponibles. ¿Cuál era el monto del cheque?                                 |                       | $4 + x = 7$          |                  |
| 10. Pierre debe 7 francos a Henri, pero Henri también le debe dinero. Después de hacer los cálculos, es Henri quien tiene que regresarle 4 francos a Pierre. ¿Cuánto debía Henri? |                       | $7 + x = 4$          |                  |

Son estos homomorfismos los que aseguran la resolución de los problemas aritméticos de la realidad y, efectivamente, la representación no puede jugar un papel en la actividad del sujeto a menos que sea de alguna manera homomorfa a la realidad.

Pero el análisis que se acaba de hacer muestra también que no tendría mucho sentido hablar de manera general de la resolución de problemas que suponen una adición o una sustracción porque existen cinco esquemas relacionales diferentes y muchas adiciones, y sustracciones para cada uno de ellos.

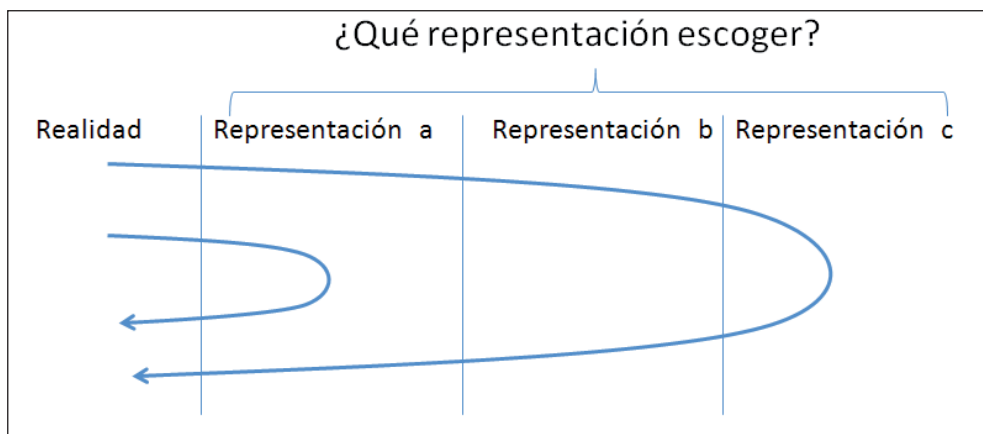
Por ejemplo, el problema siguiente: “Jean acaba de jugar un partido de canicas. Perdió 7 y ahora tiene 3. ¿Cuántas tenía antes de jugar?” en promedio es resuelto por los niños tres años antes que el siguiente: “Jean jugó dos partidos de canicas. En el segundo partido perdió 7 y en total ganó 3. ¿Qué pasó en el primero?”. Sin embargo, en los dos casos basta juntar 7 y 3 para encontrar 10.

El razonamiento matemático descansa en varios planos de representación y en varios homomorfismos. En lugar de enseñar directamente las ecuaciones algebraicas, se puede tener interés en enseñar previamente sistemas relacionales más diferenciados y más próximos a la realidad que se quiere representar. En efecto, es una cuestión de gran importancia saber si un sistema de representación con sus reglas es, para el sujeto, algo más que un simple sistema formal con sus reglas de juego y si es utilizable para resolver problemas de la realidad. Se deduce que algunas representaciones intermedias pueden jugar un papel decisivo en su aprendizaje.

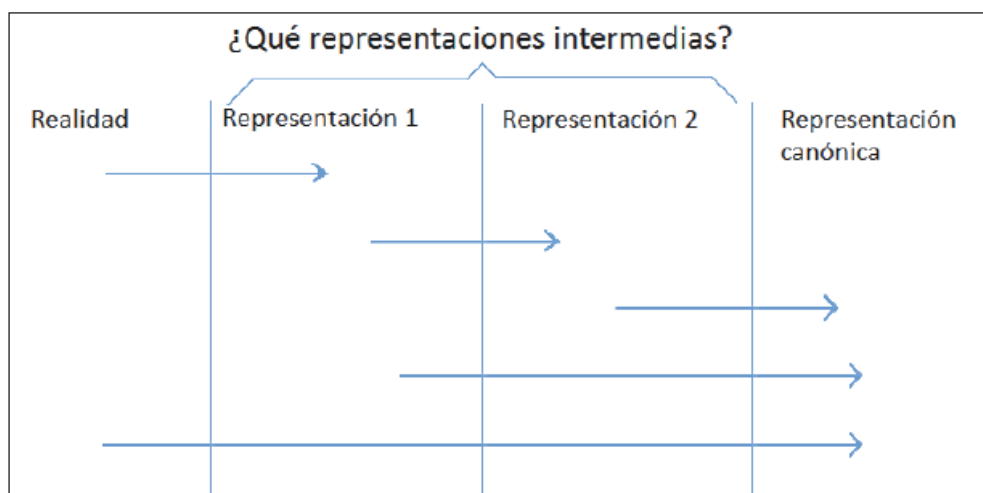
La pedagogía encuentra dos problemas principales ligados a la cuestión de la representación.

- ¿Qué representación se debe enseñar a los niños de acuerdo a su nivel para que resuelvan problemas de la realidad?

¿Qué demonios son las competencias?



- ¿Por cuáles representaciones intermedias se debe pasar para enseñar con eficacia un sistema de representación canónico?



El análisis anterior ilustra con claridad estos dos problemas para la solución de los problemas aritméticos de tipo aditivo.

Se podrían analizar de manera análoga los problemas de tipo multiplicativo y mostrar las diferencias que existen entre las nociones de operador multi-

plicativo, función lineal, relación, proporción y fracción. Se requeriría mucho tiempo.

## CONCLUSIONES

1a. La noción de representación no es unívoca, en el sentido de que jamás se puede hablar de una sola representación posible y útil.

2a. Ésta permite explicar cómo un sujeto resuelve los problemas de la realidad pero también cómo ciertas representaciones de alto nivel son precedidas por otras más débiles que es importante analizar.

3a. Los morfismos entre representaciones están en el centro de la actividad cognitiva. Sin duda hay que buscar las mejores representaciones, pero es también útil poner en juego las correspondencias entre representaciones diferentes.

4a. La representación se aplica a estados, eventos que son diacronías de estado, relaciones o transformaciones que son clases de sincronías o de diacronías, a clases de relaciones o de transformaciones y a invariantes.

Los operadores, las leyes de composición y las transformaciones se aplican no solamente a los estados sino también a las relaciones y transformaciones, a las relaciones de relaciones, etcétera.

La cuestión del cálculo relacional está en el centro de los problemas del conocimiento ya que es solamente al nivel de las relaciones y del cálculo relacional que **lo nuevo puede ser generado por el sujeto**. Y hay que dar cuenta de la “creatividad” del sujeto.

5a. La computadora no puede procesar fácilmente representaciones incluso calculables, no por razones de principio sino por la simple razón de que son difícilmente identificables a partir del comportamiento del sujeto. No podemos hacerlo sino para dominios bien circunscritos.

6a. Podemos imaginar que con las nociones de estado, diacronía, relación y transformación e invariante es posible hacer una teoría general de la complejidad. Sin embargo, no parece haber llegado aún la hora para tal teoría general, sino solamente para teorías locales de la complejidad en dominios limitados.

7a. Pase lo que pase con la computadora, el maestro sigue siendo el gran agente de la educación. Entonces, hay que formar a los maestros e invertir lo

¿Qué demonios son las competencias?

necesario en ello. La psicopedagogía no puede conformarse con ser general. Ha llegado la hora de las psicopedagogías específicas que se apoyen a la vez en el conocimiento profundo de la materia por enseñar y en los problemas psicológicos planteados por su enseñanza. Las investigaciones apenas comienzan. Hay que desarrollarlas.

## DISCUSIÓN ACERCA DE LA CONFERENCIA DEL SEÑOR VERGNAUD

MIÉRCOLES 16 DE MAYO DE 1973

**Sr. Richard.** La conferencia del Sr. Vergnaud plantea un conjunto de problemas y me gustaría discutir algunos puntos. La manera en que ha definido la representación me parece que es la siguiente: dada una situación real, un referente es un medio o cierta manera de analizar esa situación; la representación es un equivalente simbólico y ese simbolismo pudiera ser un enunciado verbal, un sistema o lo que presentó como un sistema relacional o una ecuación. Lo que me parece crucial para ese tipo de representación es que anteriormente se ha enseñado un medio que permite la génesis de ese análisis, de esa representación, porque eso supone que se haya enseñado al niño a analizar la situación-problema por la vía de los conceptos básicos de estado o de transformación, o también de un equivalente de esas nociones. Entonces, la pregunta es la siguiente: ¿considera usted que para el tipo de dominio de representación de la que hablé, este problema es esencial? Es decir, ¿dotar con anticipación de un código de análisis de la situación que permita la génesis de esa representación? En ese caso, ¿qué se puede decir de las representaciones en las que se puede pensar y que pueden germinar en la mente de los niños aunque no se tenga la clave de la génesis y entonces no se sepa por qué tipo de procedimiento o marco de análisis han generado la representación que ellos se forman de una situación, como es el caso de las representaciones que pueden llamarse naturales?

**Sr. Vergnaud.** En realidad lo que dije es válido incluso sin el esquema relacional. La jerarquía de las dificultades plantea problemas análogos aun si no se introduce el esquema relacional en su lugar (aunque el psicólogo lo estudia a partir de ese esquema para verlo más claro). ¿Tal esquema ayuda al niño a resolver

un problema más fácilmente? Mi respuesta es que sí, pero hasta cierto límite. En particular, no se pueden saltar etapas. En el caso del desfase de tres años del que hablé hace un momento entre una situación que es bien resuelta en el plano de un estado inicial, una transformación y un estado final y mal resuelta en el plano de una transformación compuesta con otra transformación para encontrar una tercera transformación, dicho desfase no puede ser disminuido fácilmente de manera importante aun si se introduce el esquema relacional. La pregunta que se plantea entonces es: ¿en qué medida las restricciones genéticas son superables mediante la enseñanza? No tengo una respuesta general. Pienso que muchas de esas representaciones ayudan, cuando menos de forma considerable, a resolver de entrada problemas particulares, pero sobre todo cuando se les quiere dar una caracterización general, permiten instalar en el niño el conjunto de propiedades de tales sistemas. En cuanto a las representaciones espontáneas que el niño puede tener y que no se pueden observar fácilmente, los únicos indicios que podemos tener son las respuestas verbales y los garabatos que hace sobre una hoja de papel. En ese caso, se pueden analizar sus procedimientos.

Cité los problemas más simples en el plano del análisis relacional. Pueden proponerse problemas más complejos. Por ejemplo, uno de precio de reventa: un comerciante compra tres docenas de camisas a 340 francos la docena y revende a 40 francos la pieza. ¿Cuál es su ganancia total? O bien: ¿qué preguntas podemos plantear? Este problema se va a ubicar en un esquema donde habrá cinco tipos de medidas: las camisas, las docenas de camisas, el precio de compra, el precio de reventa y la ganancia. Pues bien, el número de preguntas es considerable y los caminos que puede seguir el sujeto para resolver el problema son muy variados. Se puede seguir una parte de esos caminos a partir de las reacciones del sujeto, aun en caso de que nunca haya sido confrontado con la representación convencional que utilicé hace un momento. Se puede, en general, comprender el camino seguido remitiéndose a ese esquema, pero eso no siempre es verdad, pues hay casos en los que es difícil encontrar dicho camino.

**Sr. Pailhous.** Me sorprendieron algunas convergencias sobre la distinción de los diferentes niveles de representación entre la exposición del Sr. Vergnaud y lo que ayer dijo la señora Talizina. En particular, en lo que concierne a los puntos de vista de Galpérine, según los cuales esos diferentes niveles de representación podrían ser concebidos como diferentes etapas de la interiorización de la acción. Hay una propuesta pedagógica subyacente a la exposición: por una

¿Qué demonios son las competencias?

parte, la posibilidad no solamente de no violar esas etapas sino, en cada una de ellas, escoger la mejor base representativa, es decir que hay una elección posible. Por la otra, generar en el plano didáctico la coordinación entre esos diferentes niveles. Ahora bien. Para encarar efectivamente cierto número de problemas de la misma manera en que usted lo ha hecho, aun así me doy cuenta de una dificultad. Para hacer ese análisis usted ha utilizado los niños actualmente disponibles en los cursos de la escuela francesa y, por ejemplo, para un nivel de representación dado, ha distinguido desfases de 3 años. Eso me recuerda los “desfases horizontales” en la teoría de Piaget. Es un desfase que tendrá un papel movilizador para el pasaje a la etapa siguiente. ¿En qué medida considera usted que esos desfases pertenecen al niño, es decir, a una dificultad lógica que se debe a la complejidad del asunto? O, ¿en qué medida está usted frente a un residuo de la didáctica y de la enseñanza practicada con esos niños por parte de los maestros que, si me atrevo a expresarlo así, no utilizan su propuesta de distinguir muchos niveles de representación, manejarlos y coordinarlos?

**Sr. Vergnaud.** Esencialmente, lo que dije sobre los desfases es que son verdaderamente genéticos, es decir, que son verdaderamente debidos al hecho de que los cálculos relacionales son de una complejidad diferente. Y por ejemplo, componer transformaciones y hacer operar transformaciones sobre un estado son cosas verdadera y fundamentalmente diferentes. No es ni un desfase horizontal ni un residuo del hecho de que se hubiera, por ejemplo, utilizado el primer esquema estado-transformación-estado y no el segundo transformación-transformación. Los controles son múltiples desde que experimentamos, por una parte, con niños con quienes ningún esquema fue utilizado y por la otra, con niños con quienes el esquema fue usado, sean dos tipos de esquema o sea uno solo. Los resultados son notoriamente los mismos.

Mi propósito aquí es mostrar que ciertas representaciones permiten definir mejor las dificultades de ciertas nociones, de ciertas relaciones, de ciertas operaciones sobre relaciones y, en consecuencia, plantear mejor los problemas psicopedagógicos. Evidentemente en matemáticas es más fácil que en muchos otros dominios, pero creo que es verdad para numerosos dominios de la enseñanza. Sin embargo, no pienso que los hechos esenciales que reporté, aunque mencioné pocos, sean residuos, es decir, sean el producto de la enseñanza tal como es practicada actualmente en las escuelas. Creo que se analizan en realidad cosas mucho más profundas.



**Sr. Richard.** Durante su presentación, insistió en la importancia no sólo de crear y establecer sistemas de representación sino de mostrar las correspondencias y equivalencias entre las representaciones. Desde el punto de vista pedagógico, ¿para hacer comprender esta correspondencia ha encontrado algún medio pedagógico que se haya manifestado mejor que otro?

**Sr. Vergnaud.** Verdaderamente no puedo responder esa pregunta. Puedo dar algunos ejemplos de cosas que hemos hecho: las correspondencias entre material multi-base y los agrupamientos de 3 en 3, para introducir la numeración. Respecto del segundo, dije poco, pero se pueden hacer ejercicios sistemáticos del tipo: doy un enunciado y pido que me den el esquema relacional correspondiente y, recíprocamente, que invente enunciados a partir de ese esquema relacional. Ejemplo: doy un esquema relacional; deme la ecuación numérica correspondiente. Doy una ecuación numérica y deme los esquemas relacionales que son compatibles con esa ecuación. Aún con los pequeños, se obtienen éxitos importantes. Es decir, que incluso los pequeños son capaces de reflexionar sobre sus propios procedimientos y representaciones, sobre sus propios procedimientos operativos. Así, cuando se pone en el pizarrón un esquema relacional multiplicativo, con isomorfismos de tipos de medida y cuando los niños de la clase han utilizado caminos diferentes para responder una pregunta, se pueden trazar sobre el esquema cada uno de los caminos, comparar, mostrar las equivalencias, pasar después de las equivalencias de los caminos a ciertas reglas algebraicas que, sencillamente, son completamente isomorfas a esas equivalencias de los caminos.

Voy a dar un ejemplo: la propiedad distributiva de la multiplicación con relación a la suma. Es fácil hacerla aparecer con los esquemas de este tipo poniendo en evidencia las equivalencias de muchos caminos. Incluso se puede ir más lejos; por ejemplo, se puede pedir al niño de fin de primaria [11 años] encontrar todos los caminos que permitirían responder una pregunta o puede hacerles analizar a unos los errores cometidos por otros. Todo eso lo menciono a título de ilustración porque uno se topa con grandes dificultades. Pero es una herramienta en general bien vista por los niños, quienes se sirven de ella a un nivel muy elevado, porque con ese esquema reflexionan acerca de sus propios pensamientos.

[...]

**Sr. Leplat.** Quisiera plantear una pregunta cuya respuesta seguramente será “no”, pero de todos modos quisiera saber qué piensa el orador. Usted ha dado

¿Qué demonios son las competencias?

cinco niveles de representación y ha discutido sobre todo los cuatro últimos. ¿Cómo enfrenta entonces el pasaje de las representaciones de las situaciones reales a los otros tipos de representación sobre los que esencialmente ha dado información? ¿Cómo se plantea este problema?

**Sr. Vergnaud.** Para esa pregunta tampoco hay una respuesta general. Tanto es indispensable o útil para los problemas aditivos, es decir, donde se suman las cantidades o bien donde una transformación opera sobre un estado inicial, imitar si se puede las situaciones, realizarlas pura y simplemente para hacer comprender bien lo que pasa, como, en ciertos casos, se puede, sobre todo al final del primer año, conformarse con el enunciado verbal que es en general claro para los niños. Sin embargo, todo eso vale sólo para cierta clase de problemas. Pienso que en muchos casos uno quisiera casi saltar el nivel del enunciado verbal y pasar directamente de la situación a una o varias representaciones posibles, pero tampoco se debe ser caricaturesco.

El enunciado verbal es también una manera muy importante de ubicar o dar la información. De todas maneras es notable que un niño que no sabe resolver un problema pura y simplemente olvida, o más exactamente, ignora una parte de la información, lo que, cuando no estamos alertas, nos lleva a decir simplemente que “no tomó en cuenta...” o “no puso atención a...”, etcétera. Es falso. En realidad es su incapacidad de comprender la transformación la que hace que ignore una parte de la información. Por ejemplo: gané 7 canicas en un primer juego y en total gané 9. ¿Qué pasó en el segundo juego? El niño de finales de primer año resuelve muy fácilmente este tipo de problemas. Si se dice: gané 7 canicas en un primer juego y en total perdí 9. ¿Qué pasó en el segundo juego? El niño desconoce una parte de la información, pura y simplemente. Responderá, por ejemplo: perdí 9 canicas porque es la última información. Evidentemente, en las situaciones reales, quizá sea más fácil que se ponga en evidencia la falta de cierta información.

**Sra. Talyzina.** Como presidente de la sesión quisiera decir algunas palabras a título de conclusión. Debo decir que he escuchado con gran interés la exposición del Sr. Vergnaud, simplemente porque investigaciones análogas se realizan desde hace 15 años en la URSS y tengo el placer de poder subrayar que el problema que se plantean los colegas franceses también se lo plantean los colegas soviéticos.

Si se quiere retomar un punto en común de todo lo que dijo el señor Vergnaud, un denominador común para retomar el lenguaje matemático, se encon-

trarán dos problemas. Primer problema: lo que Vergnaud ha llamado orden de pasaje de las representaciones, de diferentes tipos de representación. En Rusia, según la teoría de Galperine, eso se llama el orden de las formas, es decir, que una sola y misma actividad humana, como lo han mostrado las investigaciones, puede en principio encontrarse en diferentes formas. La teoría de Galperine, que se fundamenta en 20 años de investigación, muestra ahora cuál es la naturaleza del proceso más apropiado según el orden de pasaje. Lo interesante, igualmente, es comparar la eficacia de las formas próximas o modelos de actos o de operaciones que son próximas. Por ejemplo, se puede aproximar a esto lo que se llama un modelo material de acto o de operación o lo que alguno de los participantes llamó el acto o la operación en el medio real con los medios reales. Después, el pasaje a la operación o al acto materializado con modelos palpables pero que han perdido el carácter real de la actualidad. Hemos obtenido datos que nos muestran la existencia de diferentes vías eficaces que permiten utilizar esos modelos; por supuesto, cada vía será ventajosa en cierto aspecto y desfavorable desde otro punto de vista.

Otra pregunta que ha sido planteada en el curso de esta exposición concierne al problema de lo invariante. ¿Cómo extraerlo al analizar la complejidad de los elementos que varían?

Igualmente, quisiera subrayar que esas investigaciones que tratan de matemáticas han sido insertas en la práctica de la enseñanza desde hace 15 años. Son los trabajos de Davidoff y de Elkanine. En ellos se ha mostrado que desde la primaria puede enseñarse el álgebra a los niños, es decir, que los problemas de transición son resueltos a una edad muy temprana si se modifica el tipo de enseñanza otorgada. Al respecto hemos examinado un problema muy interesante que nos orienta a estar en desacuerdo con Piaget: pensamos que los estadios de desarrollo, según Piaget, son muy válidos si se tiene un sistema tradicional de enseñanza, pero que en la medida en que el desarrollo es un fenómeno social, si hay una modificación del tipo de desarrollo, eso puede en definitiva darnos otra lógica de los diferentes estadios. Y la escuela de Davidoff y de Elkanine mostró que al modificar el tipo de enseñanza se modifican precisamente esos estadios o niveles de desarrollo y se obtienen otros en los niños de primaria.



## IV

---

### PROCEDIMIENTOS Y ESTRUCTURAS

*Bärbel Inhelder y Jean Piaget\*<sup>1</sup>*

#### RESUMEN

*El problema de los procedimientos y de las estructuras está hoy en el centro de las reflexiones teóricas y de las investigaciones experimentales. En una primera parte de este artículo, se indica un conjunto de parejas de nociones en apariencia antitéticas, pero que de hecho son solidarias.*

*En una segunda parte, las diferencias entre procedimientos y estructuras son reducidas a tres: 1º, la sucesión temporal y orientada de los procedimientos, y la conexión interna intemporal y necesaria de las estructuras; 2º, el encadenamiento de los procedimientos y el encaje de las estructuras; 3º, la multiplicidad infinita de los procedimientos y la integración de las estructuras.*

**A**L CONSIDERAR CUALQUIER conducta que comprenda un aspecto cognitivo, nos encontramos en presencia de un conjunto de características o propiedades que podemos calificar como bipolares, por presentar dos aspectos siempre solidarios y parecer, sin embargo, más o menos antitéticas.

---

\* Tomado de: Inhelder, B. y Piaget, J. (1979). Procedures et structures. *Archives de psychologie*, XLVII, 181, 165-176.

<sup>1</sup> Traducción de Verónica Aguilar Martínez con revisión técnica de Jorge Vaca Uribe.

¿Qué demonios son las competencias?

Tales son, en particular, las nociones de procedimientos y de estructuras: cualquier construcción matemática implica estructuras por utilizar o inventar, pero, además, esas utilizaciones o invenciones suponen procedimientos y Polya (1945) hizo un estudio al respecto bajo el nombre de “heurística”. En el otro extremo, cualquier estrategia adoptada por un niño para la solución de un problema de inteligencia práctica comprende procedimientos, pero éstos necesariamente demandan conocimientos estructurales, adquiridos ya o por descubrir en el camino.

El objetivo de este artículo es examinar las relaciones entre esos dos mecanismos fundamentales, pero para hacerlo es útil empezar mostrando que esta pareja, a la vez indisociable y, sin embargo, como un feliz matrimonio, sujeto a oposiciones siempre superadas, está lejos de ser el único de su especie y forma parte de una larga lista de parejas análogas.

## I

La más general de tales parejas es, sin duda, la de acciones y significaciones. Una acción consiste en una intervención intencional (por oposición a estornudar, etc.) ya sea en la realidad exterior o en entes contruidos por el sujeto, como las clases y los números (ellos mismos, producto de acciones anteriores). Como tal, toda acción comprende una significación, pero recíprocamente, toda significación es relativa a acciones e incluso, al considerar la de un objeto inmóvil, resulta que sus propiedades o predicados son relativos a acciones, como las clasificaciones, el establecimiento de correspondencias, etcétera.

La razón de ser de esta primera pareja es aún más general: toda significación proviene en efecto de la atribución de un esquema a un objeto o a un suceso cualquiera, pero todo esquema resulta, además, de una construcción, la cual consiste naturalmente en acciones.

Una segunda pareja, vecina de la anterior, es la de transformaciones y comparaciones. Toda acción consiste, en efecto, ya sea en transformar un objeto o en compararlo con otros. Ahora bien, toda transformación ya implica compara-

ciones entre los estados sucesivos que genera y *a fortiori* entre sus estados inicial y final. En cuanto a las comparaciones, por más que no modifiquen nada de los objetos o estados a los que confrontan (de otra manera, su comparación estaría falseada por lo que entonces consistiría en deformaciones), ellas comprenden, sin embargo, una transformación de las relaciones sujeto-objeto enriqueciendo esas relaciones con nuevas correspondencias, cuyas variaciones posibles (biyecciones, sobreyecciones o inyecciones) muestran muy bien su riqueza.

Una tercera pareja podría ser designada con el término de función y comprensión. La función debe ser definida por el papel que juega el sector de un procedimiento o de una transformación cualesquiera en la construcción de sus totalidades, mientras que la comprensión consiste en proveer las razones del mecanismo en juego. Ahora bien, el establecimiento de una función sigue estando incompleto mientras no sea “comprendido” y demanda, tarde o temprano, su explicación. Recíprocamente, la comprensión del proceso no podría limitarse a sus aspectos estructurales y no se termina sino con el análisis de las funciones. Una pareja similar interviene constantemente en el plano biológico con la distinción y la solidaridad entre órganos y funciones, y obviamente se prolonga al plano psicológico, desde el análisis de los comportamientos más elementales hasta los más complejos, y ha dado lugar a las polémicas bien conocidas entre funcionalistas y estructuralistas, dicho de otra manera, entre los investigadores del “cómo” y los del “porqué”.

Esta pareja se prolonga en una cuarta más general todavía, que es la de finalidad y causalidad, ésta última concebida como la investigación del modo de producción de los fenómenos. Ahora bien, si hay, en cuanto a las apariencias, una dualidad fundamental en el sentido de una oposición irreductible, no es más que una ilusión, y de hecho, la solidaridad entre los dos términos no es menos estrecha que en el caso de las parejas precedentes. Pero para justificarla, hay

que recordar la distinción esencial entre el finalismo o teleología, la cual se basa en la noción ilusoria de “causas finales”, como si la existencia o la persecución de un objetivo bastaran para explicar todo, y la “teleonomía”, cuyos partidarios la definen a veces como una “explicación mecanicista de la finalidad”.

Con más precisión, el finalismo afirma ilusoriamente una determinación del presente por el futuro (como lo decía con crudeza Max Planck, quien, aunque físico de genio, atribuía una inversión similar futuro-presente al principio del camino más corto de la luz solar a través de las capas atmosféricas), mientras que la teleonomía se limita a la determinación del futuro por el presente y en el caso particular explica ese camino mínimo, aunque curvo, por una sucesión de regulaciones.

Sin embargo, desde tal punto de vista hay solidaridad entre términos distintos y no oposición sin síntesis. En efecto, toda acción, sea cual sea, comprende una finalidad, en el sentido cibernético de un programa, e incluso cuando un matemático demuestra un teorema, no se trata sólo de una elaboración estructural, y la acción está orientada<sup>11</sup> por la necesidad de lograr una buena demostración. Pero, por otro lado, en la medida en que el objetivo es asignado a la acción antes de su realización, es esta anticipación, en calidad de representación actual y proyecto de partida, la causa o elemento de una sucesión de causas y efectos (de ahí, una serie de sub-objetivos que se determinan sucesivamente), lo que es entonces relativo al “modo de producción” del proceso. Por lo tanto hay solidaridad y ya no oposición entre la teleonomía y la explicación causal en el sentido amplio.

Una quinta pareja es la de finalidades internas y externas, y conviene considerarla con cuidado pues puede presentar cierta importancia para comprender las relaciones entre procedimientos y estructuras. Cuando el sujeto busca obtener un resultado en su mundo exterior, como un efecto físico (equilibrio de una balanza, etc.), es obvio que hay una finalidad externa y ésta salta a la vista del observador. Por el contrario, en las situaciones de reflexión e investigación abstracta, o incluso de matemáticas simples, parece que, efectivamente y a pesar de las apariencias, entra en juego una orientación tan sistemática como en los casos precedentes, pero que sigue siendo relativa a la satisfacción de una nece-

---

<sup>11</sup> *Finalisée* en el original: orientada a un fin. Los autores claramente vinculan este término con *finalisme* (“finalismo”) y *finalité* (“finalidad”). [N. T.]



sidad interior. Todo problema que se plantea un sujeto, por abstracto que sea, supone en efecto una necesidad de solución y ésta constituye en consecuencia un objetivo por alcanzar. Sin embargo, llamaremos “interna” a una orientación como ésta pues no conduce necesariamente a aplicaciones en el mundo exterior y permanece en sí misma ligada a las actividades interiores del sujeto. Ahora bien, por antitéticas que parezcan estas dos formas de finalidad, no por ello deja de tratarse de dos procesos solidarios, como en todas las parejas precedentes. Por un lado, la finalidad externa supone evidentemente instrumentos lógico-matemáticos que fueron elaborados con anticipación por finalidades internas. Por otro lado, éstas últimas desembocan en la creación de nuevos entes (clases, números, morfismos, etc.) que entrarán tarde o temprano al servicio de soluciones de problemas de naturaleza física y, por lo tanto, al de una finalidad cuyos términos serán exteriores al sujeto.

Hay una sexta pareja cuya distinción parece útil, en vista de las investigaciones sobre las estrategias iniciadas por uno de nosotros.<sup>1</sup> Se trata de la dualidad de dos tipos de indicios que pueden parecer antitéticos y que de hecho se pueden convertir en solidarios fácilmente. Los primeros son aquellos que muestran al sujeto cuáles son los esquemas construidos con anterioridad y que pueden ser utilizados en la solución del problema actual. Sin embargo, hay ahí mucho más que un simple reconocimiento; de otra manera, éste podría interpretarse en el lenguaje asociacionista del conductismo americano: la invocación a los esquemas construidos con anterioridad constituye mucho más, pues consiste en una “asimilación” de las experiencias precedentes.

Al contrario, los indicios del segundo tipo, relativo a la existencia de lagunas, muestran lo que en la situación actual exige la construcción de nuevos esquemas o de nuevas acomodaciones por efectuar. Ahora bien, evidentemente estos dos tipos de indicios, aunque desemboquen en conductas de orientaciones distintas,

---

<sup>1</sup> Ver Inhelder, Ackermann-Valladao, Blanchet, Karmiloff-Smith, Kilcher-Hagedorn, Montangero y Robert, 1976. Para una discusión de resultados experimentales, ver Ackermann-Valladao, 1977; Blanchet, 1977; Boder, 1978; Karmiloff-Smith, 1979; Karmiloff-Smith e Inhelder, 1975; Kilcher y Robert, 1977; Montangero, 1977. En particular, el problema de las relaciones entre acciones y significaciones será ilustrado en un artículo en preparación de E. Ackermann-Valladao, “Procedimientos de resolución de problemas en el niño en una tarea de construcción de caminos por medio de elementos articulados: estudio de las relaciones entre procedimientos y atribuciones de significaciones a los instrumentos”.

¿Qué demonios son las competencias?

están combinándose sin cesar y dependen unos de otros, lo que de nuevo muestra la solidaridad de los términos de una pareja como ésta, más allá de las oposiciones posibles. Pero esta solidaridad es interesante en tanto caso particular de una colaboración más general entre lo que se podría llamar procesos retroactivos y proactivos, o en otras palabras, caminos recursivos y “precursores”.

Si uno busca sintetizar lo anterior formulándolo en séptimo lugar bajo la forma de una pareja única, podría explicarlo en términos de “saber hacer”, por un lado, y “extraer las razones”, por otro. En efecto, estos dos caminos, inicialmente susceptibles de ser aislados uno de otro, tienden en todos los dominios a reunirse, cualesquiera que sean los fracasos iniciales y los aspectos lentamente progresivos de su unión.

## II

Las siete parejas que acaban de ser analizadas intervienen en mayor o menor medida en las relaciones entre procedimientos y estructuras; esto muestra muy bien la complejidad del problema. No obstante, vamos a intentar ahora buscar una solución aceptable para cada uno, cualesquiera que sean las simpatías del lector por la una o la otra de estas realidades cognitivas.

La diferencia esencial que permite distinguirlos es que, aunque ambos comprenden transformaciones, los procedimientos las efectúan o utilizan con miras a alcanzar objetivos particulares y variables, y constituyen así fundamentalmente procesos temporales, mientras que las estructuras consisten en relacionar las transformaciones para extraer de ellas las conexiones en un sistema de conjunto intemporal, sin otro objetivo que el de comprender la naturaleza de la cognición, muy general y común a todas. Sin duda, la búsqueda y la construcción de una estructura son formas de finalidad, pero como tales, son estos casos particulares de procedimientos los que uno designa, como ya se dijo, con el nombre de “heurística”; sin embargo, una vez descubierta la estructura buscada, ya no tiene nada de finalista. Recíprocamente, puede suceder que un procedimiento utilizado, por ejemplo, para obtener un resultado físico, como la determinación de un centro de gravedad, (*cf.* Karmiloff & Inhelder, 1975) conduzca a descubrir una estructura (de simetría, etc.), pero ésta, una vez encontrada, adquiere en tanto estructura una estabilidad intemporal. Igualmente, es importante señalar

que si durante el procedimiento el sujeto llega a utilizar ciertas operaciones de una estructura, la operación, por haber sido efectuada local y momentáneamente, consiste en un procedimiento o forma parte de un procedimiento temporal, mientras que, cuando ha sido reubicado en el sistema operatorio de conjunto donde constituye lógicamente uno de los elementos, reencuentra su carácter estructural. Señalemos, además, que si existen estructuras no transformadoras, como las correspondencias o morfismos elementales, pueden ser utilizadas en forma procedural. Es lo que pasa, por ejemplo, cuando un dibujante infantil o un pintor de profesión se pone el objetivo de copiar un modelo o de reproducir el cuadro de un maestro.

Antes de continuar nuestra comparación, sin duda conviene responder a una objeción constantemente repetida: si las estructuras consisten en sistemas que son o parecen intemporales, podría ser porque no existen en la mente del sujeto infantil, quien sólo utilizaría procedimientos, y porque constituyen únicamente los productos del observador psicólogo o lógico que interpreta las conductas del sujeto a su manera. Pero, de hecho, eso equivaldría un poco a decir que si los niños tienen consciencia de comer e incluso de respirar, su estómago o sus pulmones no existen sino en la mente del fisiólogo. En realidad, las estructuras dependen de lo que el niño “sabe hacer” en sus conductas cognitivas, independientemente de la consciencia que pueda tener o no sobre ellas: si es consciente de sus procedimientos y no de sus estructuras, es porque es mucho más fácil seguir mentalmente una sucesión temporal de caminos que reunir en un mismo acto de conocimiento las diversas conexiones de un todo simultáneo.

La mejor prueba de la existencia objetiva de estructuras en la mente del niño la provee el análisis de lo que él considera posible, imposible o necesario (Piaget, 1976). Al comparar a los sujetos preoperatorios (4-5 años) con los de estadios operatorios (desde los 7-8 años), se constatan diferencias considerables y muy significativas a este respecto. Por ejemplo, al poner con cada mano una perla tras otra en dos recipientes, de los cuales uno está cubierto, y que al principio contienen cantidades desiguales  $x > x'$ , los sujetos pequeños creen absolutamente posible que repitiendo lo suficiente esta operación, se llega a la igualdad  $x+n = x'+n$ , mientras que desde un nivel superior juzgan imposible esta igualación final. Recíprocamente, si  $x' = x$  desde el principio y uno repite por mucho tiempo las adiciones de unidades  $+n$ , los sujetos pequeños no saben si  $x+n$  seguirá siendo igual a  $x'+n$ , mientras que los más avanzados juzgan ne-

cesaria esta conservación de la igualdad: “¡Pues sí, una vez que se sabe, se sabe para siempre!” decía uno de nuestros sujetos (*cf.* Inhelder & Piaget, 1963, p. 66). Inversamente, con frecuencia se observan, en los sujetos pequeños, ejemplos de pseudo-necesidades: un cuadrado debe, para seguir siendo un cuadrado, estar apoyado sobre uno de sus lados; mientras que cuando está sobre una punta ya no es un cuadrado sino un “dos-triángulos”, cuyos lados son juzgados perceptivamente desiguales (Sinclair & Piaget, 1968). Estos juicios de posibilidad o imposibilidad, de necesidad o pseudo-necesidad, muestran muy bien que aunque las estructuras como tales no son tematizadas conscientemente, juegan un papel objetivo y sistemático innegable, pues sus efectos se manifiestan de manera constante en el seno de las implicaciones necesarias o de las incompatibilidades, y muestran también que ni lo posible ni lo necesario son observables sino que resultan siempre de procesos inferenciales. En una palabra, es en el seno de las inferencias del sujeto donde se manifiestan las estructuras, mientras que los procedimientos comprenden mucho más empirismo, y, en estas inferencias, son las eliminaciones de contradicciones e incompatibilidades las que mejor revelan su naturaleza estructural.

De la diferencia entre las estructuras como sistemas intemporales de operaciones y los procedimientos como secuencias orientadas de medios y objetivos, resulta una segunda oposición fundamental: las estructuras tienden a encajarse unas en otras, mientras que los procedimientos se encadenan más de lo que se encajan, por subordinación de un sub-procedimiento (sub-objetivos intermedios, con relación al objetivo final) a un procedimiento más completo. El encaje de las estructuras es un mecanismo absolutamente general que aparece desde las conductas sensorio-motrices y que lo único que hace es amplificarse hasta las formas superiores del pensamiento científico. En el nivel sensorio-motriz se puede citar como ejemplo el esquema consistente en buscar un objeto desaparecido en el lugar donde fue encontrado la primera vez, y que se encaja enseguida en un esquema mucho más general y que constituye una auténtica estructura: la permanencia del objeto en función de sus desplazamientos (buscar donde desapareció la última vez). Este esquema estructural se integra enseguida en el agrupamiento más amplio de los desplazamientos (con rodeos y retornos, etc.). En resumen, desde los niveles elementales se asiste a los encajes de las estructuras más simples y pobres en otras más amplias y ricas. Enseguida, este proceso se desarrolla considerablemente en los niveles del pensamiento con-

ceptual preoperatorio, luego operatorio: así, las primeras formas estables de conservación (de la materia) se encajan en las estructuras de conservación más generales (pesos, etc.). O también, pero más tarde, el encaje de los primeros “agrupamientos” de clasificación y seriación en “grupos” que coordinan las dos formas de reversibilidad (inversión y reciprocidad), como en las explicaciones de las relaciones de acción y reacción. En una palabra, es desde el principio, y mucho antes del nivel del pensamiento científico, cuando se asiste a los encajes de estructuras más débiles en estructuras más fuertes; esto se convierte en la regla más general del pensamiento lógico-matemático (encaje de los “monoides” en los “grupos” y luego de éstos en los “cuerpos”, etc.).

En cuanto a los procedimientos, no se podría decir en el mismo sentido que se encajan, sino que se limitan a encadenarse y esto según las significaciones siguientes. En primer lugar (¡y ya es una razón esencial!), se multiplican y diversifican sin límite porque hace falta construir tantos nuevos procedimientos como objetivos por alcanzar tengamos, y estos últimos existen en número virtualmente ilimitado puesto que cada nuevo problema implica nuevos objetivos. El encadenamiento de los procedimientos consiste en este caso en reemplazamientos sucesivos, por supuesto con la posible utilización de medios ya conocidos si pueden ser útiles, pero modificándolos en función de las nuevas necesidades. Pero en segundo lugar, cuando el objetivo no es alcanzado en el primer intento, exige una serie de caminos sucesivos: el objetivo  $B$  demanda, por ejemplo, un medio  $x$ , no directamente accesible. En este caso, el acceso a  $x$  supone un medio  $y$ , y así, el medio  $x$  constituye un sub-objetivo  $B-1$ . Si este mismo medio  $y$  no es provisto enseguida, para alcanzarlo será necesario otro medio  $z$  y, desde este punto de vista, constituye a su vez un sub-objetivo  $B-2$ , etc. En tales casos (y son la regla para los problemas, por poco complicados que sean), el término de “encadenamientos” incluye claramente una sucesión de etapas y constituye un modo de relación totalmente diferente de un “encaje”.

Una vez admitidas estas dos diferencias fundamentales de lo intemporal no orientado de las estructuras, opuesto a las sucesiones temporales orientadas de los procedimientos, y del encaje de las primeras distinto de los encadenamientos orientados de las segundas, podemos regresar a las siete parejas cognitivas distinguidas al principio (I) de este artículo, que se encuentran fácilmente tanto en el seno de unas como en las otras y que constituyen así sus elementos comunes. Sin embargo, por comparables que sean y aunque muestren así su evidente

¿Qué demonios son las competencias?

parentesco, es en sentidos diferentes, y la séptima de nuestras parejas (saber hacer y extraer las razones), que sintetiza a todas las demás, permite analizar en qué consiste esta distinción. Si está claro que el “saber-hacer” interviene tanto en la utilización de una estructura como en el descubrimiento y desarrollo de un procedimiento, eso no impide que la comprensión de las razones juegue un papel diferente en los dos casos. En el caso de la estructura, es decir, en un sistema de operaciones coordinadas y cerradas en sí mismas (lo que además no excluye en nada la integración ulterior de esa totalidad en otras más amplias), efectuar cualquiera de estas operaciones no podría tener lugar sin la comprensión de sus razones. Clasificar objetos implica la búsqueda consciente de semejanzas; seriarlos según su tamaño o proceder al paso sistemático de  $n$  a  $n+1$ , etc., constituyen los “saberes-hacer” inseparables de sus razones, donde éstas se reconocen por el sentimiento de necesidad que provocan. Por el contrario, en un procedimiento, si el hecho de comprender las razones del empleo de un medio favorece directamente su utilización, esta comprensión no tiene nada de indispensable y la constatación del resultado obtenido prima sobre todo el resto. Esto es tan cierto que en la mayor parte de los casos se asiste a modificaciones constantes de un procedimiento en función de lo que ya está realizado: a veces incluso el sujeto, por medio de un dibujo o recurriendo a otros instrumentos figurativos, anota ciertos caminos anteriores para utilizarlos ulteriormente o corregirlos. (Además, a menudo se asiste a gestos anticipadores que favorecen la elección de los medios más apropiados). De manera general, al ser el objetivo simplemente “lograr”, la comprensión no juega sino un papel coadyuvante que puede permanecer muy reducido. Incluso se pueden alcanzar éxitos prácticos sin poder reconstituir el procedimiento seguido y sobre todo sin reconstituir la razón de los encadenamientos necesarios, mientras que es imposible estructurar contenidos sin consciencia del “porqué” y del “cómo”. Esto sigue siendo verdad para las estructuras “atribuidas” a los objetos, así pues, para “modelos” propios de las explicaciones causales, así como para las estructuras lógico-matemáticas, como ya se dijo: los “agrupamientos” de clasificación y seriación, de los cuales el sujeto sigue paso a paso cada detalle con toma de consciencia de las “razones”, o de las estructuras más complejas, que se apoyan en proposiciones, etc., donde el sujeto puede enunciar a su manera las propiedades que les confiere.

Para resumir lo anterior, se puede decir que la dialéctica de las estructuras presenta un carácter fundamental y especial de la cognición, y que no se en-

cuenta, o sólo de manera bastante menos general, en el dominio de los procedimientos: pues en caso de que una estructura sea superada por otras derivadas de ella, lo “superado” está siempre integrado en el “superador”. Ahora bien, un proceso como éste no se observa ni siquiera en biología, donde las superaciones consisten casi siempre en reemplazamientos, al menos parciales.

Otra diferencia por señalar entre procedimientos y estructuras, y que resulta de manera muy directa de las precedentes es la gran variabilidad de los primeros, opuestos no a la pobreza sino a la unificación relativa de las segundas. Esta variabilidad de los procedimientos se debe a dos tipos de razones. La principal es naturalmente la indefinida multiplicidad de los problemas prácticos o de los objetivos por alcanzar a los cuales se encuentran confrontados los sujetos y que los obligan a encontrar en cada caso los medios adecuados para llegar a sus fines. Por el contrario, cuando se trata de estructuraciones, lo que equivale a extraer las leyes internas de composición en sistemas donde cada transformación contiene su razón en conexión con las de otras, la unificación sintética constituye un progreso. Esta diferencia entre las dos situaciones no excluye naturalmente la ventaja que puede tener en ciertos casos la generalización de los procedimientos que tienen éxito ni el descubrimiento de nuevas estructuras, pero la multiplicación de procedimientos distintos es en sí misma un enriquecimiento del poder del sujeto, mientras que la construcción de nuevas estructuras sólo constituye un progreso efectivo en la medida en que puedan estar unidas por las relaciones de encaje de que se habló más arriba. En segundo lugar, y para un mismo objetivo por alcanzar, la posibilidad de llegar a él por varios medios distintos es ya un enriquecimiento notable, mientras que varias estructuras posibles para un mismo contenido no pueden ser fuente de progreso estructural sino cuando están unidas por lazos estrechos, como es el caso por ejemplo de las relaciones entre la cardinación y la ordinación en la comprensión de la naturaleza del número (por ejemplo, los sujetos pequeños no comprenden de entrada que una posición ordinal como el quinto término de la serie implica la existencia de cuatro cardinales que lo preceden). En resumen, la riqueza de los procedimientos de que dispone un sujeto está en función de la multiplicación y de la diversidad de ellos, mientras que la riqueza de las estructuras es relativa a la coherencia de sus lazos y de sus encajes. En otros términos, la riqueza de las estructuras se debe no a su número sino a su complejidad, acompañándose de esta propiedad fundamental: entre más



¿Qué demonios son las competencias?

complejas, más estables, lo que está lejos de ser el caso de los procedimientos, donde la relación es más bien la inversa.

En conclusión, a pesar de todas sus diferencias, que son considerables, como ya se vio, procedimientos y estructuras constituyen los dos polos inseparables característicos de toda la actividad cognitiva. A la manera de las diversas parejas particulares mencionadas al principio de este artículo, constituyen la más amplia y la más general de tales dualidades, cuyas oposiciones no excluyen sino que apelan a la solidaridad: toda estructura es, en efecto, el resultado de construcciones procedurales, del mismo modo que todo procedimiento utiliza tal o cual aspecto de las estructuras. A quienes negaran la existencia de éstas, cabe recordarles que, de entre ellas, las elaboradas desde la infancia son finalmente integradas en las del pensamiento científico: los agrupamientos de clasificación, por precoces y simples que sean, continúan siendo las estructuras fundamentales de la zoología y de la botánica sistemáticas. El grupo de los desplazamientos continúa en la base de toda geometría. El álgebra misma retiene las operaciones tan primitivas de correspondencia, de inversión y de reciprocidad. En una palabra, sin los instrumentos estructurales que desde la infancia caracterizan la psicogénesis de los conocimientos, la ciencia misma sería imposible. En cuanto a los procedimientos, están en el punto de partida de las técnicas, pero todos sabemos hoy en día cuán complejas son las relaciones entre ellas y las ciencias. Como lo decía ya Essertier (1927), éstas no derivan simplemente de aquéllas, y el técnico sigue siendo “un mecánico que no conoce la mecánica”.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ackermann-Valladao, E. Analyse des procédures de résolution d'un problème de composition de hauteurs. *Archives de Psychologie*, 1977, 45, 101-125.
- Blanchet, A. La construction et l'équilibre du mobile: problèmes méthodologiques. *Archives de Psychologie*, 1977, 45, 29-52.
- Boder, A. Etude de la composition d'un ordre inverser: hypothèse sur la coordination de deux sources de contrôle du raisonnement. *Archives de Psychologie*, 1978, 46, 87-113.
- Essertier, D. *Les formes inférieures de l'explication*. Paris: Alcan, 1927.
- Inhelder, B., Ackermann-Valladao, E., Blanchet, A., Karmiloff-Smith, A., Kil-



- cher-Hagedorn, H., Montangero, J. y Robert, M.: Des structures cognitives aux procédures de découverte. *Archives de Psychologie*, 1976, 44, 57-72.
- Inhelder, B. y Piaget, J.: De l'itération des actions à la recurrence élémentaire. In P. Gréco *et al.*, *La formation des raisonnements récurrentiels*. Etudes d'épistémologie génétique xvii. Paris: PUF., 1963, pp. 47-106.
- Karmiloff-Smith, A. Problem-solving procedures in children's construction and representations of closed railway circuits. *Archives de Psychologie*, 1979, 47, 37-59.
- Karmiloff-Smith, A. e Inhelder, B. If you want to get ahead, get a theory. *Cognition*, 1974, 3, 195-212.
- Kilcher, H. y Robert, M.: Procédures d'actions lors de constructions de ponts et d'escaliers. *Archives de Psychologie*, 1977, 45, 53-83.
- Montangero, J.. Expérimentation, réussite et compréhension chez l'enfant dans trois tâches d'élevation d'un niveau d'eau par immersion d'objets. *Archives de Psychologie*, 1977, 45, 127-148.
- Piaget, J. Le possible, l'impossible et le nécessaire. *Archives de Psychologie*, 1976, 44, 281-299.
- Polya, G.: *How to solve it*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1945.
- Sinclair, H. y Piaget, J. Sondage sur l'identité, les formes d'équivalence et la conservation lors de la rotation d'un carré. In J. Piaget *et al.*, *Epistémologie et psychologie de l'identité*. Etudes d'épistémologie génétique xxiv, Paris: PUF, 1968, pp.47-107.



## ¿CÓMO FUNCIONA?

### REFLEXIONES PRELIMINARES A ALGUNAS CUESTIONES DE MÉTODO Y A LOS PROBLEMAS LLAMADOS “FUNCIONALES”

*Pierre Gréco*<sup>\*,1</sup>

**A**L ORGANIZAR EL simposio “Las operaciones cognitivas y su desarrollo en el niño”, Jacqueline Bideaud y yo tuvimos en mente dos preocupaciones esenciales.<sup>II</sup> La primera era reunir contribuciones en las que ciertamente los problemas generales de conceptualización, de referencias teóricas, etc., serían discutidas, pero sobre la base de una aportación experimental precisa; por eso pedimos a los participantes invitados presentar investigaciones y no sólo “modelos” o reflexiones teóricas. Siempre es útil, incluso en un debate cuya apuesta epistemológica es central, apegarse a resultados verificables o refutables toda vez que en el Congreso Internacional de Psicología, efectuado en París tres años antes,<sup>III</sup> un simposio organizado por uno de nosotros sobre un tema próximo había concedido amplio espacio a los modelos como tales y a las discusiones de principio.

---

\* Tomado de: Gréco, P. (1991). Comment ça marche? Réflexions préliminaires à quelques questions de méthode et aux problèmes dits “fonctionnels”. En Bassano, D., Champaud, Ch. y Lehalle, H. (Comps.), *Structures et significations: Approches du développement cognitif* (pp. 295-307). París: Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.

I Traducción de Jorge Vaca Uribe, Francia M. Gutiérrez Reyes y Verónica Aguilar. Martínez.

II Este texto presenta la colección de artículos escritos por los participantes del simposio que se menciona y que se publican en el mismo número 345 de *Bulletin de Psychologie* [N. T.].

III En 1976 [N. T.].

La otra preocupación era que durante esas presentaciones de resultados empíricos, la discusión —que ocupó la tarde siguiente a la mañana consagrada a la exposición— tuviera en cuenta también, y de manera frontal, las cuestiones de método. No hemos terminado, sin duda, en psicología genética menos que en cualquier otro lugar (porque la génesis misma no es observable y porque se infiere la ruta y el proceso a partir de desempeños jerarquizados o jerarquizables), de cuestionar el método, tanto en sus formas generales (¿observación longitudinal?, ¿...transversal?, ¿pruebas del tipo formación de conceptos?, ¿intervención del tipo “aprendizaje”?, ¿entrevistas programadas?...), como en sus especificaciones tecnológicas en detalle. Así, para nosotros, que no estamos completamente convencidos de la fiabilidad y de la objetividad del video —porque en Ginebra, por ejemplo, son ojos piagetianos los que miran las imágenes y porque además hay claramente una situación que no ha sido escogida al azar—, parece útil que antes de afrontar las controversias teóricas, se intente poner en claro las presuposiciones que guían la elección de esas técnicas. Posiblemente, uno se sorprenderá (y somos nosotros los primeros sorprendidos) que se deba, en 1980, volver a decir estas banalidades y argumentar para que una “teoría del instrumento” preceda o acompañe las teorías sobre la naturaleza de las cosas. Y sin embargo la experiencia muestra regularmente que esta reivindicación es comúnmente ignorada o mal recibida. La literatura muestra controversias y polémicas en las que el malentendido constituye con frecuencia el punto de partida más evidente: por ejemplo, la controversia entre los piagetianos y Mehler-Bever acerca de las “conservaciones numéricas”, controversia que alimentó excesivamente la crónica por muchos años; o la “transitividad” serial que Bryant y Trabasso habían señalado a los tres años (y no a los 7, como es reglamentario creer en Ginebra) hasta que B. De Bardies y O’Regan mostraron que se podía explicar de manera muy diferente que sólo en términos de operaciones transitivas, etc. Aquí mismo, después de la lectura del bello artículo de Linda Siegel<sup>1</sup> puede uno preguntarse sobre la significación misma de la palabra “concepto”: ciertamente no tiene la misma connotación en el país de Descartes o en los países colonizados hace tiempo por el conductismo y, sobre todo, puede orientar a instancias cognitivas, operatorias o simplemente categoriales muy diferentes. A los resul-

---

1 Siegel, L. (1979-1980). Le jeune enfant est-il vraiment “pré-opérateur”? *Bulletin de Psychologie*, vol. XXXIII, 345, 637-644.

tados presentados por L. Siegel no tenemos nada que objetar, ni a su crítica del lenguaje y de los sesgos que puede introducir en el indicador del desempeño. Sin embargo, no podríamos admitir sin más que los métodos empleados por ella difieren de los métodos ginebrinos simplemente como un procedimiento no verbal difiere de un procedimiento verbalizado. El problema no es nuevo: las ratas de N.R.F. Maier “tenían” un “concepto” de triángulo, y mejor aún, desde los años 30. No salta a la vista que ese concepto sea el mismo que, a los 7-9 años, permite a los niños clasificar espontáneamente triángulos verificando relaciones de homotecia de las que, gracias a Dios, la escuela no les habló nunca. Que estos malentendidos venerables no se hayan convertido en obsoletos después de medio siglo de coloquios, intercambios de artículos, mesas redondas y otras ceremonias en principio co-operativas, vaya que da en qué pensar. En qué soñar, si es necesario. Entonces, se invitará otra vez al lector a extraer la lección de los textos siguientes.

Diversas contingencias de carácter sobre todo material nos han impedido, a decir verdad, reunir a todos los investigadores que hubiésemos deseado en esta ocasión. Sentimos en particular no haber obtenido la participación de un seguidor representativo de la corriente neo-innatista (sin embargo, invitamos a cinco) ni la de Sydney Strauss, J.F. Woohwill, Bruner —para citar sólo a los más conocidos— que fueron retenidos “por otras obligaciones”. Sin embargo, podemos estar satisfechos de la muestra que fue presentada en el anfiteatro Vulpian. Además, como es obvio, de la calidad de los participantes, encontramos que las investigaciones presentadas conciernen a edades diferentes, que las perspectivas también son diferentes, que las referencias a Piaget (poco importa si a favor o en contra) muestran que las tesis ginebrinas aún no son para nada un artículo de exportación “calidad suiza”. Esta diversidad de lecturas es, por sí misma, interesante para subrayar y analizar. Se verá que nociones que podían creerse banalizadas, aceptadas ya en la *koiné* [lengua común] del gremio, siguen siendo muy fluctuantes, no solamente en el uso que cada autor hace según su más estricto derecho, sino en los mismos empleos referidos: términos como “operación”, “estrategia”, etc., por ejemplo, han dado dificultades al traductor que, al imponerse en general la norma de respetar la correspondencia palabra por palabra, ha creído a veces tener que buscarles sinónimos no triviales.

Los textos que se van a leer fueron redactados por sus autores después del congreso. No son grabaciones transcritas y, como es lo más común, no todos

coinciden muy exactamente con las exposiciones leídas o improvisadas en París. De cualquier manera nos parece que no hubo conversiones espectaculares ni distanciamientos fundamentales, y ciertas presentaciones que, oralmente, daban más espacio a la presentación de los materiales y de los datos empíricos han sido, en la versión escrita, condensadas o revisadas desde el punto de vista metodológico y/o conceptual, como deseábamos. Si no es posible publicar la discusión, rica e interesante aunque a veces se dispersara, los autores, aparentemente, la tuvieron en cuenta en su redacción definitiva, cosa que les agradecemos enormemente.

No obstante, hay algunos puntos a los que tenemos la debilidad de dar extrema importancia y que ni la discusión ni los textos que siguen parecen haberlos esclarecido aún. Citaremos dos.

Para comenzar, persiste tenazmente un malentendido entre los diversos niveles del lenguaje del investigador. Cuando decimos, después de muchos años, a los colaboradores de B. Inhelder que han perfeccionado un excelente lenguaje descriptivo pero que la referencia al léxico teórico piagetiano (“esquema”, “anticipación”, “equilibración”) no basta para proveer el *análisis* del proceso examinado, inauguramos regularmente un interminable debate sobre “describir y explicar” o sobre las seguridades tramposas del análisis de varianza, ¡como si se tratara de negociar un arsenal! Deanna Kuhn, en la discusión de París, ha evadido igualmente el debate, aunque su método de *observación*, que no atañe a desempeños aislados sino a respuestas a una serie graduada de problemas, vaya más allá de la simple *descripción*. Es evidente que la opción no está simplemente entre explicar y describir sino, primero, desde nuestro punto de vista, entre descripción y *análisis*. El lenguaje de la descripción no necesita más que definiciones “operacionales”: se puede llamar “esquema” u “operación” lo que se quiera, a condición de que la definición elegida permita señalar los observables sin muchas sutilezas o hipocresías. El *lenguaje del análisis*, en cambio, es algo completamente diferente a un refinamiento del precedente y, menos aún, a su elevación en un discurso un poco más abstracto y de matiz “explicativo” (compárese: “interpretativo”). El lenguaje del análisis funciona sobre otro *corpus*, el de datos mínimamente *comparativos*, por supuesto con un procedimiento

de comparación (estadístico si se quiere o si se puede, pero no forzosamente): esto equivale a decir que para tener ese lenguaje se debió haber variado metódicamente las condiciones de la observación (y no solamente la edad de los sujetos). Si resulta, para tomar un ejemplo muy trivial, que la “conservación del número” (en el sentido descriptivo piagetiano) es adquirida desde los 4 años para cardinales  $\leq 5$ , pero solamente a los  $6 \frac{1}{2}$  o 7 años para configuraciones de ocho o diez elementos, eso enseña algo no solamente sobre la cronología de las invariantes numéricas, sino sobre los mecanismos *variados*, de naturaleza probablemente diversa y no siempre compatibles entre ellos, que contribuyen a constituir progresivamente el *concepto* de número cardinal. Si la invarianza numérica es sistemáticamente mejor reconocida en el caso en que los elementos son figurillas de hombres de madera formados uno al lado del otro y que se separan extendiendo los brazos más que en el caso de fichas desplazadas, eso sugiere que además de las operaciones generales que aseguran la conservación, el señalamiento y el etiquetamiento del todo “cardinalizado” son al menos un componente del “concepto” de número (investigación en curso de G. Solca). Si sucede, como Piaget mismo lo escribió muchas veces, que la seriación de 5 barras es trivial desde antes de los 5 años, mientras que con 11 elementos del mismo tipo aún da problemas a los 6-7 años, este modesto resultado cuestiona la noción de “operación de seriación” y permite comenzar un análisis más “razonable” (más razonado) que si se llamara rápidamente al rescate a los agrupamientos aditivos de relaciones asimétricas, o si se abriera el combate antes de haber especificado el objetivo.

Debido al gusto pronunciado que se nos conoce por la teoría, se nos dispensará agregar que a estas consideraciones no subyace ningún desprecio por los modelos abstractos, no descalifican de alguna manera las teorías, ni siquiera las “grandes”, es decir, las más venerables, sino al contrario. Lo que parece desea-

¿Qué demonios son las competencias?

ble y urgente es que se deje de discutir para saber si Piaget está equivocado o tiene razón, si su teoría es o no formalmente contradictoria (Regnier, Fodor...) y que uno se dedique más bien a especificar la teoría —ésta u otra— para que se puedan evaluar mejor las virtudes “explicativas”. Pero si la teoría debe ser algo diferente a un lujo filosófico superpuesto al discurso sobre los hechos, es muy necesario que se la explique, al menos en parte, en términos tales que genere hipótesis refutables. Se enseñaba antiguamente eso a los estudiantes de primer año; que no se sobreentienda ninguna intención de rehabilitar el popperismo. Ruego al Cielo que los profesionales no lo olviden mucho. Es claro, en este tema, que las contribuciones de la psicología diferencial, incluso si responden a otras preocupaciones originales, aportan buena agua al molino de los “experimentalistas”, quienes se ocupan de otra cosa muy diferente. J. Lautrey, quien tiene con nosotros, después de muchos años, un diálogo fructífero (para nosotros), parece que sin malentendidos graves y permaneciendo cada quien en su propio terreno, tiene razón al insistir en ello. Este diálogo no logra la unanimidad y los felices descubrimientos de uno no arrojan una súbita claridad sobre las obscuridades del otro. Pero al descubrir preocupaciones comunes, escrúpulos paralelos, nuestras morales experimentales se reconfortan mutuamente. No necesariamente nuestras buenas conciencias, pero el masoquismo es más placentero (o más soportable) cuando es compartido.

El otro punto concierne a la cuestión, también clásica y también muchas y muchas veces debatida y controvertida, que aquí es brutalmente designada con el nombre de “problemas funcionales”. Si se nos ha seguido en lo que precede y en las demandas que hacemos a la teoría, se habrá comprendido que subrayar aquí y ahora este problema no es una tentativa perversa, irrisoria, de volver a abrir el debate entre “funcionalismo” y “estructuralismo” (también un antiguo debate en el que con mucha frecuencia las cuestiones de métodos y las cuestiones de doctrinas se han enmascarado mutuamente). Centrarse en los aspectos “funcionales” tampoco es regresar al sujeto concreto después de un desvío (obligado) por el sujeto epistémico, al niño en-su-ambiente-natural después de un desvío (saludable) por la higiene del laboratorio ascético. Posiblemente *también* sea eso, claro está. Pero es primero, para nosotros, una puesta a prueba de las categorías del análisis, y es en esta perspectiva como hemos



entendido y leído las contribuciones de Deanna Kuhn<sup>2</sup> y del equipo ginebrino, que se explican muy bien, cada uno a su manera. ¿Qué es a fin de cuentas una estructura cognitiva? ¿Una construcción abstracta que da forma o que condensa de la mejor manera posible la competencia de un sujeto, probada previamente por un conjunto de desempeños variados y, *grosso modo*, sincrónicos? ¿O bien una representación muy “realista” de las herramientas de las que se sirve el pensamiento para organizar la realidad, o al menos sus representaciones? Es por el segundo sentido por el que personalmente optamos. Pero entonces hay que poner atención a este instrumento mientras funciona y es poco razonable esperar que el sujeto, gracias a engaños del cuestionamiento o a las sutilezas del dispositivo, denuncie claramente, él mismo, la herramienta, mientras está justamente sirviéndose de ella. Lo que desde ahora plantea al menos dos series de problemas considerables. Digámoslas en vocabularios diferentes. La actualización<sup>IV</sup> de las estructuras de las que hoy hablan B. Inhelder y sus colaboradoras<sup>3</sup> ¿es una “operación” en el sentido piagetiano del término, moneda de cambio directa de las estructuras operatorias mismas, que harían “esquemas” como un manzano, manzanas, o bien supone un sistema distinto, que se construye en lo figurativo mismo y que sirve para codificar (y para seleccionar, organizar, etc.) los datos del mundo para hacer de ellos representaciones calculables, un poco como en álgebra escolar la “puesta en ecuación” permite desencadenar las “rutinas” del algoritmo? Hace ya algunos años M. Reuchlin había igualmente pedido que se examinaran los procesos de “realización” del pensamiento natural, simétricamente al estudio de su función natural de *abstracción* (reflexiva).<sup>4</sup> Y si lo hemos leído bien, Reuchlin proponía esta vía como complemento y no como alternativa a los estudios piagetianos. Otra manera de enunciar este problema estaba ya en la formulación “popular” que se atribuye a B. Inhelder: “una

2 Kuhn, D. (1979-1980). L'étude des changements spontanés dans le raisonnement de l'adolescent par une méthode d'observation. *Bulletin de Psychologie*, vol. XXXIII, 345, 649-657.

IV “Instanciación” en el original francés, ligado a “instantiation” en inglés, que significa estar representado por un ejemplo actual [N. T.].

3 Inhelder, B., Blanchet, A., Boder, A., de Caprona, D., Saada-Robert, E., Ackerman-Vallado, E. (1979-1980). Procédures et significations dans la résolution d'un problème concret. *Bulletin de Psychologie*, vol. XXXIII, 645-648.

4 Cf. Reuchlin, M. (1973). Formalisation et réalisation dans la pensée naturelle: une hypothèse. *Journal de Psychologie normale et pathologique*, 70, 389-408.

¿Qué demonios son las competencias?

cosa es poseer estructuras y otra, saber servirse de ellas”. Evidentemente, pero entonces ¿cuál es el estatus del “modo de empleo”?, ¿y de la memoria o de la imaginación que permiten recurrir a ella?, ¿el sujeto “despliega” sus esquemas uno después del otro hasta encontrar uno que le conviene o le satisface un poco más?, ¿dispone de lo que J. Pailhous y otros investigadores del laboratorio de J. Leplat han llamado (en otro contexto, con otros fines, pero también tomando ostensiblemente posición en favor o en contra de la teoría piagetiana) “reglas de gestión” de los instrumentos (cognitivos)? Y si tal es el caso, ¿de dónde vienen esas reglas?, ¿de los instrumentos mismos?, ¿de la práctica social?, ¿o bien, de dónde? (ver más arriba). Nuestra hipótesis personal sería más bien considerar el herramientaje conceptual, si se nos permite esta pobre metáfora, no como caja de instrumentos más o menos adaptados a cada tarea y menos como una “llave maestra” para la que bastaría encontrar el extremo correcto, sino como un “kit” de objetos para *montar* en primer lugar, y para probar, después. P. Mounoud escribe que el desarrollo no vería aparecer “nuevas formas” (es el tributo que este autor paga al innatismo) sino nuevas organizaciones de representaciones. Como se nos dificulta, a nosotros, imaginar en el niño formas sin contenido, en todo caso localizables, esta aserción, que algunos entienden a veces como herética o provocadora, nos parece responder a una cuestión inútil, o metafísica (sin que siempre sean sinónimos estos dos adjetivos). Una forma es forma de algo, un *cogito*; un *modus cogitandi* es el de un *cogitatum* [un pensar, un modo de pensar de algo ya pensado], y no hay necesidad de ser husserliano (principiante) para afirmar eso cuando uno se ocupa del comportamiento.

Entonces, si los instrumentos disponibles incluyen, al lado de los algoritmos aprendidos y de las rutinas ya probadas, herramientas que no están para ser reinventadas sino reconstruidas, la estructura toma un sentido más claro: es la expresión de la compatibilidad de las piezas y de su pertinencia probable a una clase de problemas codificados.

Cuando hace 25 años descubríamos, por ejemplo, el uso que hace Piaget del “grupo INRC” en el último capítulo de *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*, no lo habíamos leído así: pero en esa época nos creíamos piagetianos cuando no éramos más que kantianos a quienes la “empiricidad” concreta comenzaba apenas a quitar la inocencia. ¿Hace falta, finalmente, recordar la fórmula según la cual “la inteligencia se estructura funcionando”? Está, entre otros, en el prefacio que Piaget escribió para el libro de André Rey sobre *La in-*

*teligencia práctica*. Es altamente verosímil que la aserción tuviera para su autor una significación diacrónica. Debería también valer para el análisis de procesos en tiempos reducidos. Es decir que la observación del “funcionamiento” operatorio en el marco de la resolución de problemas nos parece que es no solamente el medio narrativo de reproducir la historicidad del trabajo intelectual, sino una de las perspectivas más seguras para completar y renovar las categorías analíticas, para entrar “en” los mecanismos en sí. Y es por eso que creemos que la descripción no basta. Jamás se da cuenta de lo concreto por la anécdota. Frecuentemente apasionante, indispensable como punto de partida, la casuística de subrayados protocolarios no es, para nosotros, el contacto real del niño-que-etc.; no es más que la metáfora. Lo pintoresco es una alusión. Incluso en un cómic, el sentido no está en las imágenes, sino entre las imágenes. O detrás.

Los textos siguientes no responden evidentemente a todos estos problemas. Tampoco es seguro que sus autores aceptarán sin más este discurso, incluso como programático (y no pretende de hecho ser más que eso). Pero nos ha parecido que circulaban intenciones de este género, sin concertación previa, al margen o a través de los diversos trabajos aquí presentados. Y si sus autores protestan afirmando que no figuran de ninguna manera, seguiríamos convencidos aún de que en sus oposiciones deliberadas o en sus concordancias no deliberadas estos textos remiten a ese tipo de interpelación. Nos parece que Jacqueline Bideaud, de quien nunca nos consolaremos de saber que no fue nuestra alumna, se ha concentrado en eso, a partir de su propio trabajo experimental y por una ruta que le es propia; y su luminoso reporte, cuya riqueza y rigor han impresionado vivamente a todos los participantes del simposio, lo dice claramente, incluso si se disfraza con la modesta vestimenta de una “revisión de la cuestión” y si por bondad natural ella se siente mejor en el ecumenismo que en el “combate cerrado”.<sup>5</sup> Que al menos este encuentro sea, tanto para los que lo han organizado como para los lectores, una invitación a la descentración. Se ganaría tiempo si se publicara menos y si uno se reuniera y co-operara más. Pero esa es otra historia y no es muy oportuno plantearse ese propósito, sobre todo en el momento en que se prepara no el encuentro, sino, justamente, su publicación.

---

5 Bideaud, J., (1979-1980). Nombre, sériation, inclusion: irrégularités du développement et perspectives de recherche, *Bulletin de Psychologie*, tomo XXXIII, 345, 659-665.



## VI

---

# NÚMERO, SERIACIÓN, INCLUSIÓN: IRREGULARIDADES DEL DESARROLLO Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

*Jacqueline Bideaud*<sup>\*,1,1</sup>

**E**N ESTE ARTÍCULO nos proponemos hacer un balance de los trabajos recientes que conciernen a la construcción del número, a la seriación y a la inclusión.

El carácter común de estas investigaciones consiste en la atención otorgada a los aspectos funcionales del desarrollo, cualquiera que sea el enfoque metodológico utilizado, ya sea que se trate de la observación de las variaciones de los resultados debidas a las modificaciones de las situaciones experimentales, del estudio de los efectos de entrenamientos sistemáticos o, más ocasionalmente, de las tentativas de validación de modelos.

Un segundo rasgo común de las investigaciones consiste también en cierta convergencia de los resultados observados y de las preguntas suscitadas.

---

\* Tomado de: Bideaud, J. (1980). Nombre, sériation, inclusion: Irrégularités du développement et perspectives de recherche. *Bulletin de Psychologie*, 345, 659-665.

<sup>1</sup> Traducido por María del Rosario Valentín Vidal, como prestadora de Servicio Social, bajo la dirección de Jorge Vaca Uribe y la revisión de Francia M. Gutiérrez Reyes y Verónica Aguilar Martínez.

<sup>1</sup> Reseña de trabajos presentados en el simposio "Las operaciones cognitivas y su desarrollo en el niño", Congreso Internacional de Psicología del Niño, París, del 1-8 de julio de 1979.

## LA CONSTRUCCIÓN DEL NÚMERO

1. Las observaciones en este dominio, en el curso de los últimos años, se orientaron particularmente al estudio de las capacidades de los niños de 2 a 5-6 años y al de los factores responsables de sus estrategias de respuesta.

Generalmente se proponen dos tipos de pruebas. En una, se le presentan al niño dos o tres alineaciones (o agrupamientos) estáticos de objetos cuyo número, longitud o densidad están correlacionados negativamente. Las preguntas realizadas son del tipo: “¿hay una hilera que tenga la misma cantidad?” o “¿hay una hilera que tenga más monedas (o fichas, u otro objeto)?” El otro tipo de pruebas es el de las situaciones clásicas de conservación, es decir, después del establecimiento de una correspondencia término a término, una de las alineaciones se transforma y el niño debe valorar la permanencia del número de elementos.

Parece ser muy claro que los juicios observados son correctos a partir de los 3 años en las situaciones donde el número de elementos a comparar es reducido (de dos a cuatro elementos; el número cinco aparece como un máximo crítico), y la diferencia de longitud, corta. Lo demuestran los datos de Lawson, Baron y Siegel (1974), Smither, Smiley y Rees (1974), Miller, Heldmeyer y Miller (1975), Henry (1976), Brainerd (1977).

En ese caso de números pequeños, tratándose de situaciones clásicas de conservación o de presentaciones estáticas de alineaciones donde los diferentes índices están correlacionados negativamente, la *numerosidad* se revela como el índice sobresaliente y el papel del conteo eficaz aumenta con la edad (Gelman & Tucker, 1975; Shannon, 1978). Es importante señalar que el reforzamiento de los índices perceptivos en la correspondencia término a término no incide en el juicio de conservación más que en el caso de los números pequeños (Miller & Heldmeyer, 1975; Miller & West, 1976). Sin embargo, hay que añadir que estos juicios parecen frágiles y particularmente sensibles a las más ligeras variaciones numéricas.

Cuando el número de elementos de los conjuntos a comparar es mayor (cinco y más), las dimensiones sobresalientes ahora son la densidad y la longitud (Lapoint & O'Donnell, 1974; Guisburg, 1975; Katz & Beilin, 1976; Brainerd, 1977); no obstante, con la corrección de que la pregnancia de esos dos indicios depende estrechamente del número de elementos y de la diferencia numérica entre

hileras o de la relación longitud-densidad (*cf.* Supra Smither et al., 1974; Gelman & Tucker, 1975, Brainerd, 1977). Además, las estrategias de los niños no están ligadas a las situaciones que las originaron y se muestran extremadamente inestables (Baron, Lawson & Siegel, 1975).

Así, no son verificadas ni la hipótesis de Mehler y Bever (1967), según la cual el desarrollo se realizaría en relación con la edad conforme una curva en U, ni la hipótesis piagetiana que asocia a cierto estadio del desarrollo la utilización específica de un indicio perceptivo (Piaget & Szeminska, 1941; Piaget, 1968).

En todas las edades se observan juicios correctos en un contexto donde la reducción de elementos permite su evaluación numérica; esos juicios aumentan con la edad. La utilización de los indicios de número, de longitud o de densidad parece depender más de las variaciones de la situación experimental que de la edad.

2. Las experiencias de aprendizaje mostraron la posibilidad de inducir, a partir de los 4 años en niños no conservadores, juicios estables de conservación por medio de diversas técnicas:

- Entrenamiento para la conservación del número y de la longitud con explicación de la regla o *feedback*<sup>II</sup> verbal (Denney, Zeytinoglu & Selzer 1977; Field, May & Tisshaw, 1977).
- Ejercicios fundados, según el método de Orsini-Bouichou (1975), en las co-variaciones criterioales (clasificaciones multiplicativas) y en las co-variaciones cuantitativas (relación de orden), donde el niño debe explicitar la regla de la co-variación (Fraysse & Desprels-Fraysse, 1978).
- Entrenamiento para la conservación de las cantidades discontinuas (número) y continuas (líquido) por el conteo y la medida (Lifschitz & Langford, 1978). En esta última experiencia, los autores, en vista de las adquisiciones importantes que se observaron y que progresaron aún más tres meses después del aprendizaje, adelantan que la síntesis de la serie y de la clase, a la que Piaget, en su hipótesis, atribuye la construcción del número, se opera a través de la mediación funcional del conteo y de la medida.

3. La pregunta de la cronología relativa del desarrollo de la seriación y de la clase, en la construcción del número, ha sido hecha en repetidas ocasiones por Brainerd. Los resultados de las experiencias en niños de 5 y 6 años, dirigidas por

---

II En inglés en el original, retroalimentación [N. T.].

Brainerd (1973), Brainerd y Frazer (1975) y Russac (1978), donde los éxitos en una prueba de ordinalidad son más precoces que los observados en una prueba de cardinalidad, llevan a los autores a concluir la anterioridad del número ordinal sobre el cardinal. Las conclusiones de Brainerd, Brainerd y Frazer, así como las de Russac, son discutibles en varios puntos:

- Las pruebas de cardinalidad son construidas sobre hileras de 8 y 10 elementos. Sin embargo, apareció claramente que la prueba es resuelta a partir de los 3 años, en el caso de los números pequeños.
- La prueba de seriación con tres elementos de Brainerd y Frazer, llamada de ordinalidad, no implica en sí misma, cuando es resuelta, la utilización de la relación asimétrica transitiva (*cf.* la discusión de la experiencia de Bryant y Trabasso (1971) por De Boysson-Bardies y O'Regan (1973)).

Además, cabe señalar que en una situación de seriación numérica donde los números están “ocultos” y los indicios de sucesión son reducidos, Botson y Deliège (1979) observan errores de transitividad en 13% al 19% de los niños de 11 años de edad. La ordenación se cumpliría tardíamente.

Nadie discute la precocidad de las parejas y de los tríos en la seriación. Igualmente, es innegable a la vez el carácter precoz de la cardinalidad en ciertas situaciones y el carácter tardío de ciertos éxitos de seriación. Parece entonces que se podría avanzar lo que escribía Gréco ya en 1962 (p. 68), a saber, que “es un falso problema investigar si la ordinalidad precede genéticamente a la cardinalidad o al revés: las sucesiones cronológicas que creemos percibir conciernen a diferentes niveles de estructuración”.

Sin embargo, queda por esclarecer estos niveles y parecería necesario un análisis en términos de procesamiento de información para definir mejor las tareas resueltas o no en las diversas etapas y las estrategias de los niños que corresponden a estas diversas tareas. Hay que notar que si bien han sido construidos modelos generales del desarrollo de la conservación (modelo de Pascual-Leone, 1968, 1970; modelo de los cuantificadores de Klahr & Wallace, 1973; reciente modelo matemático de Brainerd, 1979), ninguna validación experimental de las predicciones extraídas de estos modelos ha sido efectuada. Por otra parte, debemos mencionar que las construcciones teóricas de Pascual Leone y de Brainerd son muy generales y supuestamente están dando cuenta no solamente del desarrollo de diversas conservaciones sino también del de otras operaciones tales como la inclusión y la seriación.



## LA SERIACIÓN

Es en el dominio de la seriación donde la aportación del acercamiento clásicamente designado como *information processing*,<sup>III</sup> que insiste en el funcionamiento del sujeto y exige un análisis minucioso de la tarea propuesta, ha sido la más notable.<sup>2</sup>

En esta perspectiva los trabajos de Baylor y Gascon (1973), Baylor y Lemoine (1975) fueron decisivos. Estos autores mostraron que era posible hacer experimentalmente isomorfas las tareas de seriación de longitud y de peso desde el punto de vista de las informaciones dadas. En este caso, el desfase llamado “horizontal” observado anteriormente (la seriación de los pesos más tardía que la de las longitudes) tendería a desaparecer. A partir del análisis de los protocolos de un niño de 8 años de edad, un modelo de competencia es construido por Baylor y Lemoyne (1975). Un programa de computadora, estructurado según un conjunto de reglas de producción, simula el comportamiento en tres pruebas: seriación clásica de longitudes, seriación de longitudes cuando la información sólo es dada por parejas y seriación de peso. Según los autores, aunque las estrategias del niño sean las mismas en los tres casos, “los elementos generales y específicos del programa muestran cómo los factores perceptivos y la organización de la memoria facilitan la seriación clásica de longitudes” (p. 28).

Siempre desde esta perspectiva del estudio del funcionamiento del sujeto, los estudios de Botson y Deliège (1975, 1976), Gilliéron (1976) y Retschitzki (1978) contribuyeron a esclarecer el problema de los desfases horizontales en la seriación.

Cuando la situación fuerza a la coordinación de inferencias transitivas (series lineales y circulares en parte escondidas), Botson y Deliège observan que la coordinación real de esas relaciones no aparece sino muy progresivamente a partir de los 9 años y que a cada paso de su progresión es estrechamente dependiente de toda variación perceptiva. Los autores se preguntan si la eficacia de las relaciones perceptivas, que permiten la “buena forma” inherente a la anticipación de la seriación, es la causa del retraso de la “operación”.

III En inglés en el original: “procesamiento de información” [N. T.].

2 Recordemos que en la prueba clásica de seriación, le pedimos al niño poner las regletas, según su tamaño, en orden creciente o decreciente (seriación de longitudes). El mismo procedimiento es utilizado para la seriación del peso.

Los resultados de Gilliéron y de Retschitzki confirman los datos anteriores: las transformaciones aportadas a la prueba de longitudes, que la vuelven comparable con la del peso en cuanto a las acciones por efectuar, bastan para eliminar casi por completo el desfase horizontal; éste provendría de la estructura de la tarea y podría ser tratado como un desfase vertical, donde el factor determinante sería la posibilidad de percibir simultáneamente o no las diversas relaciones binarias implicadas.

La atención puesta en el funcionamiento del sujeto en las pruebas de seriación y las técnicas de registro más detalladas que implica han revelado o precisado ciertos datos.

En primer lugar se ha puesto en evidencia “una gran diversidad de conductas de seriación de la que no se llega a dar cuenta [según Retschitzki] más que dando toda su importancia al factor de representación de la tarea por el sujeto” (Retschitzki, 1978, p.58).

También resulta muy claro que no todo procedimiento sistemático implica en sí mismo recurrir a la transitividad. Un procedimiento sistemático puede apoyarse en un “procesamiento” empírico de la situación. Por otra parte, pueden ser integrados diferentes niveles de transitividad en las conductas de los niños.

La observación de la evolución de los procedimientos durante la tarea de seriación y la construcción de programas que simulan cada una de ellas ponen de manifiesto, según Retschitzki, los parentescos entre las diferentes estrategias utilizadas por los niños. Este parentesco permite formular hipótesis que conciernen a su evolución (Nguyen-Xuan & Rousseau, 1976); hipótesis que conciernen también a su filiación y para cuya comprobación Retschitzki preconiza investigaciones longitudinales o de aprendizaje, en la medida en que “es sin duda más cómodo poner en evidencia modificaciones de procedimiento a corto plazo que modificaciones estructurales” (1978, p. 59).

En esta perspectiva, Bideaud, Crépin y Oussard (1979) realizaron una experiencia de aprendizaje de la seriación con niños de 7-8 años en promedio en la que todos aprobaron la prueba clásica de las longitudes y fracasaron en la de seriación de las longitudes “ocultas”, isomorfa a la del peso. Un grupo de niños es entrenado con un procedimiento de permutación, a medias empírico, medio sistemático, del que Retschitzki formula la hipótesis de que jugaría un papel central y podría constituir un punto de paso obligatorio. El otro grupo es entre-

nado en la coordinación de las inferencias transitivas en la situación restrictiva utilizada por Botson y Deliège. Está en proceso un estudio longitudinal de las adquisiciones espontáneas de los niños de los grupos control correspondientes y de las adquisiciones provocadas por uno u otro de los entrenamientos. Los resultados observados en los tres primeros post-tests hechos con un mes de intervalo son los siguientes:

- Sólo el entrenamiento con el procedimiento de permutación es integrado por los niños de esta edad y conduce a éxitos con la ayuda del mismo método empleado de manera sistemática;
- La evolución de las conductas en el grupo control indicaría, ya sea un pasaje de procedimientos burdos que llevan al error a procedimientos de permutación, o un pasaje del procedimiento de permutación a procedimientos “operatorios” (elección reiterada del más grande o del más pequeño, o el método de inserción).

Estos resultados deben ser precisados por observaciones longitudinales ulteriores. Tal cual, sugieren la hipótesis de que en todos los niveles del desarrollo un periodo de tanteos empíricos sistematizados paso a paso precede a la construcción operatoria.

## LA INCLUSIÓN

Este pasaje por el periodo que se puede llamar “empírico”, a falta de otro término y sobre todo a falta de un mejor conocimiento de las adquisiciones implicadas, parece encontrarse igualmente en el desarrollo de la noción de inclusión. Aquí se trata de la relación cuantitativa entre una clase incluyente y una clase incluida, evaluada a partir de preguntas del tipo: “¿hay más flores o más tulipanes?” frente a un ramo compuesto, por ejemplo, de rosas y tulipanes.

Las variaciones extremas de los desempeños observados con materiales diversos, en pruebas de inclusión aparentemente idénticas, ocasionaron muchas interrogantes. Los resultados de todo un conjunto de investigaciones indicarían que hasta los 10-11 años de edad los niños no pueden resolver el problema de inclusión más que a condición de poder tratarlo como un hecho empírico.

Uno de los estudios más significativos al respecto es el de Voelin (1976), quien distingue, a partir de las justificaciones de respuestas correctas o incorrectas de

niños de 5 a 10-11 años, la sucesión en el curso del desarrollo de “técnicas de representación del problema”. En primera instancia, parece que los niños sólo tienen éxito cuando pueden representarse los resultados de dos acciones temporalmente separadas aplicadas, una sobre los objetos de la clase incluyente y la otra sobre los objetos de la clase incluida (el ramo de todas las flores comparado con el de todos los tulipanes).

En el segundo nivel el niño responde correctamente si puede representarse la extensión espacializada de las dos colecciones separadas que corresponden a la clase y a la subclase. Cuando esta representación es imposible, el niño fracasa.

En un tercer momento del desarrollo, el niño volvería al contenido de las colecciones y podría considerar la doble pertenencia de un objeto que a la vez puede estar situado en la subclase y en la clase. Este progreso implicaría, paradójicamente, una regresión momentánea y el niño ya no podrá responder sobre las clases separadas. Observamos entonces una confesión de la imposibilidad para responder, o bien respuestas falsas acompañadas por justificaciones correctas. Esta vuelta al contenido y a su doble pertenencia conduciría a la conceptualización de la extensión y a la necesidad de la relación. Entonces el niño puede responder en todas las situaciones y la representación imaginada de las extensiones separadas se convierte, como en el adulto, en el símbolo de inclusión y ya no en la técnica de resolución del problema.

Encontramos resultados e interpretaciones comparables en las investigaciones de Markman (1973), Markman y Seibert (1976), Markman (1978). En particular, en Markman (1978), los niños incluidos en las pruebas clásicas fracasan cuando los datos empíricos de la situación son reducidos y esto hasta los 10-11 años. Recurrir a clases colectivas facilita las respuestas en todos los casos. La coexistencia de clases colectivas y de clases conjuntas en el curso del desarrollo aparece, por otra parte, en los resultados de un estudio reciente de Carbonnel (1978).

Las validaciones experimentales de predicciones extraídas de modelos que se apoyan en ciertos aspectos de la teoría del procesamiento de información han sido realizadas en particular por Wilkinson (1976), Trabasso y sus colaboradores (1978). En conjunto son discutibles, pues en todos los casos el modelo validado puede ser confrontado con otro. Sin embargo, estas experiencias tienen el gran interés de precisar las características de las diversas tareas de inclusión,

así como el de precisar la naturaleza de las informaciones y de las estrategias de investigación y de organización de estas informaciones, que son necesarias para la resolución del problema planteado.

Aún hay que citar el estudio de Mac Garrigle, Grieve y Hughes (1978), que subraya el papel de las suposiciones del niño relativas a la naturaleza de la tarea propuesta y que muestra cómo los aspectos perceptivos y lingüísticos de las informaciones presentadas interactúan con las suposiciones del niño.

Todas estas investigaciones hacen énfasis en el papel de la representación de la tarea y en el carácter empírico de los éxitos, aun hasta los 10-11 años. Esto podría explicar los resultados de los aprendizajes llamados de “constataciones” o “empíricos” que a menudo han sido criticados. La comparación realizada durante más de un año por Bideaud y Leluc (1979), sobre la evolución de las adquisiciones naturales de inclusión y las adquisiciones provocadas por un entrenamiento empírico-didáctico en niños no conservadores en la prueba del número elemental, muestran:

1) Que las adquisiciones persisten con un alto nivel de generalización más de un año después del aprendizaje y que permanecen claramente superiores a las del grupo control correspondiente.

2) Que la evolución de las adquisiciones y la transferencia tardía hacia la conservación del número son idénticas a lo observado, en un nivel inferior, en el grupo control.

En otra experiencia (Bideaud & Jasor, 1979), dos grupos de niños de entre 5 y 6 años fueron entrenados en la inclusión, con el material y el procedimiento utilizados por Inhelder, Sinclair y Bovet (1974). En un grupo, los niños son conservadores en la prueba del número elemental; en el otro, son no-conservadores. Los resultados muestran una transferencia de las adquisiciones en la conservación de la sustancia sólida y líquida en el grupo único de conservadores, grupo donde las adquisiciones de inclusión son muy superiores a las de los no-conservadores y del mismo orden que las observadas en la experiencia citada más arriba, de Bideaud y Leluc. En los no-conservadores, las adquisiciones de inclusión son inferiores a las observadas después de un entrenamiento con corrección de los errores.

Parecería entonces que el efecto estructurante de un aprendizaje puede depender más del nivel de los sujetos que de las características propias del procedimiento de entrenamiento.

¿Qué demonios son las competencias?

Así, puede parecer arbitrario clasificar los diversos entrenamientos en términos “operatorio” o “empírico”. Un análisis preciso de las tareas implicadas en los mejores de ellos (incluido el de Inhelder et al., 1974) muestra que todos presentan modalidades de constatación y modalidades que se pueden llamar más “operativas”.

Aún habría que saber lo que realmente significa el concepto de “operatividad” en estos casos precisos; y sobre todo habría que poder traducirlo, a la edad de los sujetos observados, en conductas específicas fáciles de evaluar. De cualquier manera, parece claro que es el sujeto quien, según sus organizaciones actuales, funciona en uno u otro de los niveles implicados en el procedimiento.

## CONCLUSIÓN

Este breve balance de investigaciones relativamente recientes efectuadas en los tres dominios considerados (número, seriación e inclusión), si bien destaca el interés puesto en el aspecto funcional del desarrollo, suscita por otro lado numerosas observaciones. Éstas se relacionan con los métodos, con los hechos observados y con su interpretación.

1. Vimos cuál podía ser el interés de los trabajos de simulación que permiten describir mejor las conductas observadas, con referencia a un algoritmo con el que se vinculan. Sin embargo, no parece que esos programas, o modelos de resolución de problemas, puedan constituir “alternativas” a la teoría piagetiana, en la medida en que ninguno de ellos integra hoy la dimensión genética. La simulación de las conductas de resolución de problemas, en el nivel del adulto, es poco esclarecedora, evidentemente, en cuanto al funcionamiento del niño en las diversas etapas del desarrollo. Por otro lado, la simulación de los procedimientos de niños de diferentes niveles tampoco da cuenta de las transformaciones que conducen de un procedimiento a otro. En una situación dada, el procesamiento de la información por el sujeto depende directamente de la representación actual que él se da de la tarea: la interpretación de la consigna, la representación “imaginada” del fin que hay que alcanzar, etc. La evolución, en el curso del desarrollo, de un sistema de procesamiento de la información, no puede ser separada de la del sistema de representaciones mentales del sujeto, ella misma dependiente, en cada etapa, de un conjunto complejo de organi-

zaciones cognitivas. Los programas realizados hasta nuestros días tienen ante todo un valor heurístico: obligan a la precisión y plantean preguntas susceptibles de orientar nuevas investigaciones.

La observación de las variaciones de los desempeños, debido a las modificaciones de la situación experimental, mostró ser un acercamiento fructífero. En efecto, podemos poner en duda la validez de las pruebas clásicas habitualmente utilizadas. Efectivamente, estas pruebas parecen impotentes para determinar el nivel efectivo del niño en la medida en que las respuestas correctas o incorrectas que suscitan pueden depender de procesos cognitivos diferentes (*cf.* Voelin, Markmann citados anteriormente). La reducción progresiva de los datos empíricos en una serie de pruebas puede, en cambio, por las restricciones ejercidas, ser más reveladora de la organización actual del sujeto.

La aportación de las experiencias de entrenamiento sistemático parecen muy interesantes. La comparación de los efectos de aprendizaje observados, en el curso de entrenamientos diferentes, puede dar cuenta del nivel de desarrollo y particularmente de la “representación” actual de la tarea, en función de la capacidad de integración de tal o cual aspecto de los procedimientos puestos en marcha.

Parece necesaria una síntesis de los resultados observados a partir de las diferentes perspectivas señaladas para la comprensión del desarrollo de las “operaciones” o nociones lógicas.

II. Debemos señalar el importante papel que se ha atribuido a las representaciones mentales del sujeto. El estudio de este papel exigiría, sin embargo, que el término “representación” sea definido más explícitamente.

Es cierto que en todo momento del desarrollo la representación de la tarea (nivel de integración de la consigna, representación “imaginada” de la situación experimental, del objetivo por alcanzar, etc.) se manifiesta como el resultado de una construcción anterior compleja donde están implicadas las diversas funciones cognitivas. Es igualmente cierto que es la representación actual de la tarea la que orienta y dirige la actividad del sujeto y en particular la actividad de procesamiento de las informaciones. Es tanto más necesario intentar especificar la naturaleza de las representaciones invocadas.

Subrayar el papel de las representaciones es poner en evidencia este aspecto “figurativo” del conocimiento cuyas relaciones con el aspecto “operativo” jamás han sido realmente aclaradas por la escuela de Ginebra. Claramente, el apoyo

figurativo parece constituir a la vez una ayuda y una restricción en cada etapa del desarrollo, y dicha restricción debe ser superada para que se establezca un progreso; lo anterior resulta de las investigaciones citadas.

Sin embargo, interrogarse sobre este aspecto figurativo del conocimiento, ¿no es, en resumidas cuentas, plantear el problema de la articulación de la función simbólica, en sus aspectos imaginados y en sus aspectos lingüísticos, con el desarrollo, tal como es descrito en la teoría piagetiana?

## BIBLIOGRAFÍA

- Baron (J.), Lawson (G.) y Siegel (L.). — Effects of training and set size on children's judgments of number and length, *Developmental psychology*, 1975, 11 (5), 583-588.
- Baylor (G.W.), Gascon (J.), y Lemoine (G.). — An information processing model of some seriation tasks, *The Canadian psychologist*, 1973, 14 (2), 167-196.
- Baylor (G.W.) y Gascon (J.). — An information processing theory of aspects of the development of weight seriation in children, *Cognitive psychology*, 1974, 6, 1-40.
- Baylor (G.W.) y Lemoyne (G.). — Experiments in seriation with children towards an information processing explanation of the horizontal decalage, *Canadian Journal of Behavioral Sci.* 1975, 7 (1), 4-27.
- Bideaud (J.). — L'acquisition de la notion d'inclusion, Paris, Edit. du CNRS, 1976.
- Bideaud (J.). — Etude génétique de conduites pratiques et verbales de classification, *Bulletin de Psychologie, l'Intelligence*, 1979, 32, n° 340, 565-576.
- Bideaud (J.), Crepin (J.N.) y Oussard (M.). — La sériation des longueurs et des poids: étude de l'évolution comparée d'acquisitions spontanées et d'acquisitions provoquées, 1979, (manuscrit non publié).
- Bideaud (J.) y Jazor (J.). — Etude des effets d'un apprentissage « opératoire » de l'inclusion selon le niveau préalable des enfants, 1979 (manuscrit non publié).
- Bideaud (J.) y Leluc (C.). — La notion d'inclusion: étude longitudinale d'acquisitions spontanées et d'acquisitions provoquées, 1979 (manuscrit non publié).



- Botson (C.) y Dielege (M.). — *Au delà de Piaget : une approche expérimentale de l'opération concrète*, Audenne, Magermans, 1979.
- Botson (C.) y Dielege (M.). — Quelques facteurs intervenant dans la progression des raisonnements élémentaires, *Bulletin de Psychologie*, l'Intelligence, 1979, 32, n° 340, 539-555.
- Brainerd (C.J.). — Mathematical and behavioral foundation of number, *Journal of Genetic Psychology*, 1973, 88, 221-281.
- Brainerd (C.J.). — The origins of number concepts, *Scientific american*, 1973, 288 (3) 101-109.
- Brainerd (C.J.). — Effects of spatial cues on children's cardinal number judgments, *Developmental psychology*, 1977, 13 (), 425-430.
- Brainerd (C.J.). — Un modèle neo-piagétien de l'apprentissage du concept chez l'enfant, *Bulletin de Psychologie*, l'Intelligence, 1979, 32, n° 340, 509-521.
- Brainerd (C.J.) y Fraser (M.). — A further test of the ordinal theory of number development, *Journal of Genetic Psychology*, 1975, 127, 21-33.
- Bryant (P.) y Trabasso (T.). — Transitive inferences and memory in young children, *Nature*, 1971, 232, 456-458.
- Carbonnel (S.). — Classe collectives et classes logiques, *Archives de Psychologie*, 1978, 177, XLVI, 1-19.
- De Boysson Bardies (B.) y O'Reagan (K.). — What children do in spite of adults hypothesis? *Nature*, 1973, 246, 531-534.
- Denney, (U.W.), Zeytinogluz (S.) y Selzer (C.). — Conservation training in four-year-old children, *Journal of experimental child psychology*, 1977, 24, 129-146.
- Field (D.). — The importance of verbal content in the training of Piagetian conservation skills, *Child Development*, 1977, 48, 1583-1592.
- Fraysse, (J.C.) y Desprels-Fraysse (A.). — Induction des structures logiques chez des enfants d'âge pré-scolaire, *Cahiers de Psychologie*, 1978, 21, 163-182.
- Gelman (R.) y Tucker (M.F.). — Further investigations of the young children conception of number, *Child Development*, 1975, 46, 167-175.
- Gillieron (C.). — Le rôle de la situation et de l'objet expérimental dans l'interprétation des conduites logiques. Les décalages et la sériation, *Archives de Psychologie*, 1976, 44, monogr. n°3.
- Gillieron (C.). — Serial order and vicariant order: the limits of isomorphism, *Archives de Psychologie*, 1977, XLV, 175, 183-204.

- Ginsburg (H.J.). — Age-related variation of topological evaluation of numerical quantity in non conserving children, *Developmental Psychology*, 1975, 11 (6), 872-873.
- Gréco (P.). — Quantité et quotité, *Etudes d'Epistém. Génét.*, 1962, XIII, 1-103.
- Henry (D.E.). — Interrelationships among attentional preferences, cardinal number ability and conservation of number, *Child Development* 1976, 47, 750-758.
- Katz (H.) y Beilin (H.). — A test of Bryant's claim concerning the young child's understanding of quantitative invariance, *Child Development*, 1976, 47, 877-880.
- Klahr (D.) y Wallace (J.G.). — The role of quantification operators in the development of conservation quantity, *Cognitive psychology*, 1973, 4, 301-327.
- Lapointe (K.) y O'Donnell (J.). — Number conservation in children below age six: its relationship to age, perceptual dimensions and language comprehension, *Developmental psychology*, 10, 3, 422-428.
- Lawson (G.), Baron (J.) y Siegel (L.). — The role of number and length cues in children quantitative judgments, *Child Development*, 1974, 45, 731-736.
- Lifschitz (M.) y Langford (P.E.). — The role of counting and measurement in conservation learning, *Archives de Psychologie*, 1977, vol. XIV, 173, 1-14.
- Markman (E.). — The facilitation of part-whole comparisons by use of the collective nouns "family", *Child Development*, 1973, 44, 837-840.
- Markman (E.). — Empirical versus logical solutions to part-whole comparisons problems concerning classes and collections, *Child Development*, 1978, 49, 167-177.
- Markman (E.) y Seibert (J.). — Classes and collections: internal organisation and resulting holistic properties, *Child Development*, 1976, 8, 561-577.
- Mc Garrigle (J.), Grieve (R.) y Hughes (M.). — Interpreting inclusion: a contribution to the study of the child psychology, 1978, 26, 528-550.
- May (R.B.) y Tisshaw (S.K.). — Variations of learning-set training and quantity conservation, *Child Development*, 1977, 48, 662-667.
- Meadows (S.). — An experimental investigation of Piaget's analysis of class inclusion, *British Journal of Psychology*, 1977, 68, 229-235.
- Mehler (J.) y Bever (T.G.). — Cognitive capacity of very young children, *Science*, 1967, 153, 141-142.
- Miller (P.H.), Milmeyer (K.H.) y Miller (S.A.). — Facilitation of conservation number in young children, *Developmental psychology*, 1975, 11 (2), 253.

- Miller (P.H.) y Richard (F.W.). — Perceptual supports for one-to-one correspondence in the conservation of number, *Journal of experimental child psychology*, 1976, 21, 417-424.
- Nguyen-Xuan (A.) y Rousseau (J.). — Une expérience pilotée par ordinateur sur la construction de la série, *Cahier de psychologie*, 1976, 19, 87-100.
- Orsini-Bouichou (F.). — Régularités dans les organisations spontanées chez l'enfant et genèse des comportements cognitifs, Thèse de Doctorat d'Etat, Paris, Université René Descartes, 1975, non publiée.
- Pascual\_Leone (J.). — Cognitive development of cognitive style, unpublished doctoral dissertation, University of Geneva, 1969.
- Pascual-Leone (J.). — A mathematical model for the transition rule in Piaget's development, *Acta Psychologica*, 1970, 63, 301-345.
- Piaget (J.) — Quantification, conservation and nativism, *Science*, 1968, 162, 976-979.
- Piaget (J.) y Szemiska (A.). — *La genèse du nombre chez l'enfant*, Neuchatel et Paris, Delachaux y Niestlé, 1941.
- Retschitzki (J.). — L'évolution des procédures de sériations. Etude génétique et simulation, *Archives de psychologie*, 1978, XLVI, monogr. n° 5.
- Russac (R.J.). — The relation between two strategies of cardinal number: correspondence and counting, *Child Development*, 1978, 49, 728-735.
- Shannon (L.). — Spatial strategies in the counting of young children, *Child Development*, 1978, 49, 1212-1215.
- Siegel (L.S.). — Development of number concepts: ordering and correspondence operations and the role of length cues, *Developmental psychology*, 1974, 10 (6), 907-912.
- Smither (S.J.), Smiley (S.S) y Rees (R.). — The use of perceptual cues for number judgment by young children, *Child Development*, 1974, 45, 693-699.
- Trabasso (T.), Isen (A.), Dolecki (P.), Mc Lanahan (A.G.), Riley (C.) y Tuxer (T.). — How children solve class-inclusion problems in R.S. SIEGLER (ed.), *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 1978.
- Voelin (C.). — Deux expériences à propos de l'extension dans l'épreuve de la quantification de l'inclusion, *Revue Suisse de Psychologie*, 1976, 35 (4), 269-284.
- Wilkinson (A.). — Counting strategies and semantic analyses as applied to class-inclusion, *Cognitive psychology*, 1976, 8 (1), 64-85.



## VIII

---

### ¿DIJO ‘ESTRUCTURA’?

Jacqueline Bideaud<sup>\*,1</sup>

#### RESUMEN

*Saussure, Lévi-Strauss y Piaget usaron el término “estructura”: ¿qué quisieron decir con él? ¿Cuáles son las semejanzas y las diferencias de la noción de “estructura” en sus respectivas teorías? Otras “estructuras” pueden ser consideradas como sistemas de significaciones: la categorización prototípica de Rosch y la categorización esquemática de Mandler y de Nelson. ¿Cuáles son sus semejanzas y diferencias con la “estructura” piagetiana? Finalmente, ¿en qué se convierte la “estructura” para ciertos neo-estructuralistas?*

**Q**UIERO RECORDAR AQUÍ, querido Pierre Gréco, la discusión fragmentada que tuvimos acerca del extraordinario prefacio que, aunque ya muy cansado, tuvo a bien escribir para *Lógica y bricolage en el niño*. Yo no estaba de acuerdo en la muy cerrada posición que me atribuía cuando escribió: “De capítulo en capítulo [...] Jacqueline Bideaud nos conduce a lo que dice claramente en su conclusión: no cree —o ya no— en la virtud explicativa o heurística,

---

\* Tomado de: Bideaud, J. (1990). Vous avez dit “structure”? *Archives de Psychologie*, 58, 165-184.

1 Traducción de Jorge Vaca Uribe y Verónica Aguilar Martínez.

¿Qué demonios son las competencias?

*y menos aún en la ontológica de las ‘estructuras de conjunto’ ” (p. 8).<sup>11</sup> Y entonces yo lo enviaba precisamente a esa conclusión, a estas frases: “Aquí no se rechaza la existencia de toda organización cognitiva que pueda explicar, en tal o cual etapa del desarrollo, de cierta homogeneidad que traduzca la unidad del pensamiento cognitivo tras la diversidad y multiplicidad aparentes de sus caminos. Pero esta unicidad debe ser demostrada, y en primer lugar a nivel funcional” (p. 389). Y más adelante: “La estructura piagetiana ‘propone’, a fin de cuentas, un posible comportamental que se supone que se manifiesta en situaciones en las que ese posible no es necesario”. Porque es claro que en definitiva de eso trata Lógica y bricolage...: del criterio de atribución de una estructura lógica a partir de conductas prácticas y verbales observadas en las situaciones clásicas piagetianas. Y, si no abuso, justo era ése el objetivo perseguido en y por esas pruebas, sin duda las más ingeniosas que la psicología del desarrollo cognitivo haya inventado jamás. Sin ellas, y sin las interpretaciones que han suscitado, la psicología genética no hubiera conocido jamás la audiencia y la consideración que se le ha otorgado, antes y ahora.*

*Las cuestiones que debatíamos trataban de ese criterio de atribución, de la existencia y la naturaleza de estructuraciones diferentes de las estructuras lógicas, de la pertinencia de un análisis estructural para el estudio del desarrollo cognitivo... Por breve y fragmentaria que haya sido, a falta de tiempo, esa discusión (¿habría terminado alguna vez?) se convirtió en el hilo conductor de una reflexión sobre las estructuras de la cognición, más acabada y, espero, al menos un poco más diversificada.*

*Ése es el objeto de este artículo, escrito con el doloroso pesar de no poder someterlo a sus siempre pertinentes observaciones. Y el pesar más agudo aún por no haberlo interrogado, cuestionado, escuchado lo suficiente, y por eso mismo jamás haber requerido esa maravillosa singularidad intelectual que fue y que sigue siendo la suya.*

---

<sup>11</sup> Gréco, P. (2010). Prólogo a la obra de Jacqueline Bideaud [Lógica y bricolage en un niño]. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 10. Disponible en [www.uv.mx/cpue](http://www.uv.mx/cpue). Traducción de Francia M. Gutiérrez [N. T.].

## SOBRE LAS ESTRUCTURAS EN GENERAL Y SOBRE LAS ESTRUCTURAS PIAGETIANAS EN PARTICULAR

“Hacer progresar el pensamiento no significa solamente rechazar el pasado. Es a veces volver a visitarlo para comprender no sólo lo que fue efectivamente dicho, sino también lo que pudiera haberse dicho o al menos lo que se podría decir hoy (y quizá sólo hoy) a partir de lo que se dijo antes” (Eco, 1988, p. 13). Es, me parece, la vía a seguir hoy con Piaget. Están disponibles nuevos hechos experimentales, hipótesis nuevas son formuladas. Ciertamente, los descubrimientos de unos y otros “no arrojan una repentina claridad” sobre algunas obscuridades piagetianas —esto se dice parafraseando a Gréco (1980, p. 635), quien discutía los aportes de la psicología diferencial. Sin embargo, las informaciones aportadas, justamente porque no llenan los “vacíos”, obligan a volver a visitar la teoría operatoria para especificarla, para comprender mejor las preguntas planteadas y las explicaciones propuestas, y sobre todo para reavivar las eludidas.

Al releer la breve obra de Piaget *El estructuralismo*, aparecida en 1968 en la colección “*Que sais-je?*” de las Prensas Universitarias de Francia, uno es atrapado por la claridad del análisis de un camino que, después del famoso *Curso de lingüística general* de Saussure (1916), se aplicó con entusiasmo en diferentes dominios de las Ciencias Humanas. Al margen de ciertos partidos tomados y de recortes ligados sin duda a las exigencias de la colección, es notable ver, en este opúsculo, a un autor “epistemólogo psicólogo” salir de su dominio para separar los rasgos comunes del análisis estructural, cualquiera que sea su campo de aplicación, sin disimular sin embargo las diferencias cruciales. Lo inverso no es ni cierto ni probable. Se pensaría que un tratado del estructuralismo evocaría al menos la psicología genética de Jean Piaget. En la rúbrica “Estructuralismo” de la *Enciclopedia Universalis* (edición de 1988), el estructuralismo piagetiano no es mencionado, y tampoco lo es en las obras citadas como referencia —tal como la de Fages (1967)— mientras que la primera edición de la *Psicología de la inteligencia* data de 1947. Al respecto se le reconoce más a Frank, quien en un libro reciente (1989) de 337 páginas consagrado al neo-estructuralismo en filosofía cita dos veces a Piaget (una línea, p. 59, y un párrafo de siete líneas, pp. 92 y 93).

En lo que concierne al estructuralismo en general y a las estructuras psicológicas en particular, en lo esencial, todo fue dicho en el “*Que sais-je?*”. Y para comenzar —aunque esté escrito en la conclusión, aunque de manera firme: “...

¿Qué demonios son las competencias?

si la historia del estructuralismo científico ya es larga, la lección que hay que extraer de ella es también que no hay que tratarla como una doctrina o una filosofía, [...] sino esencialmente como un método con todo lo que implica de tecnicidad, de obligación, de honestidad intelectual y de progreso en las aproximaciones sucesivas” (p. 118).

## LA ESTRUCTURA Y SUS CAMBIOS

En el análisis estructural, propuesto como una metodología de las Ciencias Humanas, los hechos son aprehendidos como conjuntos de elementos que se determinan unos a otros, en cuanto a su naturaleza y su función, en virtud de leyes de totalidad. Pero, ¿se trata real y solamente de un método, en la medida en que la estructura constituye al mismo tiempo el objetivo y el instrumento del conocimiento? La estructura es el objetivo, porque existe independientemente del teórico (Piaget, 1968) y es necesario *des-cubrirla*, hacerla emerger de entre los elementos y eventos contingentes y “ocultos”. La estructura también es el instrumento, porque es la que “explica” la naturaleza y el funcionamiento de esos elementos y eventos. Además, las nociones fundamentales de totalidad y de interdependencia se revelan idealmente matematizables y formalizables: “... la estructura debe poder dar lugar a una formalización” (Piaget, 1968, p. 7). Ahí también, aunque no se pueda tratar sino de una fase ulterior —pero no forzosamente— está bien presente la tentación de confundir *a posteriori*, si no *a priori*, el modelo que revela o da cuenta de la estructura con la secuencia comportamental elegida y observada. Con estos dos puntos se pone el dedo en la llaga de las ambigüedades del “método” estructural, ambigüedades más o menos aparentes y más o menos resueltas según los dominios de aplicación.

Esas aplicaciones han sido múltiples y diversas: de la lógica a las ciencias humanas y a la literatura; y en las ciencias humanas, de la lingüística a la filosofía, pasando por la antropología, la historia, la sociología<sup>1</sup> —disciplinas a las que, claro está, se agrega la psicología—. Aquí me atenderé brevemente al estruc-

---

<sup>1</sup> Obsérvese las modulaciones del análisis estructural en cada uno de los dominios, como por ejemplo en sociología, a propósito del estudio de la moda en el vestir, del cine, de la información y la comunicación (cf. Barthes, 1967).



turalismo de Saussure y al de Lévi-Strauss, y ello por dos razones. La primera concierne solamente a Saussure: los tipos de relaciones sintagmáticas y paradigmáticas que describe entre las unidades lingüísticas serán utilizados en una teoría del desarrollo de las categorizaciones (Nelson, 1985, 1988). La segunda es que entre Saussure y Lévi-Strauss se asiste a una evolución, una complejización del análisis estructural tal que permitirá especificar mejor el estructuralismo piagetiano, su aporte y sus límites.

*El estructuralismo lingüístico de Saussure.* Es evidente —y banal repetirlo— que el impulso inicial del estructuralismo fue dado por Saussure en su *Curso de lingüística general*, cuando introduce la distinción decisiva entre el *habla*, o manifestación concreta, individual del lenguaje, y la *lengua*, que es su forma sistemática. Esta forma es descrita como un sistema organizado de *signos*, de los que cada uno presenta un doble aspecto: uno fonético, que Saussure traduce en términos de “imagen acústica” y que es el significante; y el otro, portado por el precedente, que es el significado. Ese significado no es ni un referente sensible, “una cosa”, ni el aspecto no sensible de una palabra: es un “concepto”. El flujo conceptual y el flujo de “imágenes acústicas” están amalgamados, sintetizados en un solo acto que los articula. Así se componen los signos, entidades abstractas, resultados de cada articulación. En la medida en la que ninguna relación “natural” existe entre el significante (sonido o, mejor dicho, “imagen acústica”) y el significado (idea o concepto), los signos no pueden ser comprendidos, identificados, y en consecuencia no tienen valor sino por las diferencias que se instauran entre ellos, es decir, sus oposiciones o “negaciones”. La lengua no es una substancia sino una forma que emerge en tanto que sistema de diferencias puras. La delimitación de los signos, o unidades lingüísticas, se opera a través de las relaciones que los unen y oponen. Éstas son de dos tipos: las relaciones sintagmáticas que definen las relaciones entre las unidades existentes en el encadenamiento de un enunciado (relaciones *in praesentia*); y las relaciones paradigmáticas que definen las relaciones de una misma “reserva”, es decir, que puede ocupar el mismo lugar en el seno de un enunciado. La lengua tal como se realiza en los enunciados del habla no es inteligible más que a partir de esas propiedades internas independientemente de toda referencia histórica, la instancia que determina el libre juego de las relaciones es “la unidad de una misma conciencia colectiva” (Saussure, ed. 1980, p. 140), de ahí el sincronismo riguroso del análisis. Así, la lengua puede ser descrita, según la conocida fórmula de Hjems-

¿Qué demonios son las competencias?

lev (citado por Benveniste, 1966) como una unidad autónoma de dependencias internas, es decir, una estructura.

De este brevísimo recordatorio de la posición de Saussure emergen sin embargo ciertos puntos fundamentales para mi propósito, que subrayo aquí.

1) El sistema de la lengua (Saussure nunca utilizó el término estructura)<sup>2</sup> se distingue del habla diacrónica en que es rigurosamente sincrónica, por su naturaleza misma, que es del orden de la posibilidad y no de la realidad —en razón del carácter arbitrario del signo—.

2) El mecanismo de transformación estructural no es evocado por Saussure sino en el nivel de las diferenciaciones nuevas entre términos lingüísticos. La dependencia interna está por encima de la transformación.

3) Si el habla es asunto del sujeto en una situación, éste ya no es el “centro organizador o funcional” del sistema de la lengua, juego de puras diferencias. La subjetividad es excluida del sistema por el carácter inconsciente de las reglas intemporales del código. Saussure no explicó cómo el pensamiento se traduce en el habla sino cómo el pensamiento, “caótico” por naturaleza, es forzado a precisarse descomponiéndose en la lengua que forma el habla. En suma, lo que salva el pensamiento del “caos” funciona de manera inconsciente en el sujeto real, individual. La coherencia del salvamento es asegurada, como se dijo anteriormente, “por la unidad de una misma consciencia colectiva”.

La historia de la lingüística muestra hasta la evidencia una evolución de la noción de estructura: una complejización, por ejemplo, como la de Benveniste, quien distingue las estructuras distribucionales (relaciones en un mismo nivel de constitución) de las estructuras integrativas (relaciones entre los diferentes niveles: fonético, fonológico, morfemático); un cambio, si se considera la gramática transformacional de Chomsky como perteneciente al estructuralismo lingüístico, a pesar incluso de su sistema de transformación. Pero es con la antropología estructural de Lévi-Strauss que la estructura es explicitada más clásicamente en todas sus propiedades y como se acerca más a la estructura piagetiana.

*El estructuralismo antropológico de Lévi-Strauss.* Se sabe lo que Lévi-Strauss debe a Saussure y a la fonología de Troubetzkoy y de Jakobson. La presuposición

---

<sup>2</sup> El término aparece en lingüística en el primer “Congreso de filologías eslavas” (Praga, 1929).

fundamental de su antropología es, por cierto, que si la significación (el “valor”) de un signo lingüístico es el efecto de las relaciones diferenciales que lo relacionan con otros signos, entonces esta ley puede ser utilizada para todo sistema social. Y la utilizará, partiendo del estudio de la vida familiar y social de los indios Nambikwara (1948), para los sistemas de parentesco (1949, 1958, 1974), las clasificaciones totémicas (1962), los ritos y los mitos (1964, 1966, 1968, 1971). Del estructuralismo lingüístico, Lévi-Strauss retiene cuatro caminos:

1) El pasaje del estudio de los fenómenos conscientes al de los fenómenos inconscientes; también se puede leer en la *Antropología estructural* (1958): “Si como creemos, la actividad inconsciente de la mente consiste en imponer formas a un contenido, y si esas formas son fundamentalmente las mismas para todas las mentes, antiguas y modernas, primitivas y civilizadas [...] se debe y basta con alcanzar la estructura inconsciente subyacente a cada institución o a cada costumbre para obtener un principio de interpretación válido...” (p. 28);

2) la articulación entre las imágenes acústicas y los conceptos del lingüista toman aquí el nombre de actividad esquemática o “esquema conceptual” mediador entre las prácticas individuales y la “praxis” social y colectiva;

3) la primacía de las relaciones entre las entidades extraídas de este esquematismo sobre las entidades independientes; de ahí la noción de estructura (el sistema de Saussure) con primacía del todo sobre las partes;

4) el objetivo de descubrir leyes generales, sea por inducción, sea por deducción lógica.

Pero más claramente que en los lingüistas, y más explícitamente que en la psicología genética,<sup>3</sup> Lévi-Strauss elevó el estructuralismo al rango de método riguroso, cuasi-experimental. La primera tarea del investigador es identificar, aislar niveles de realidad que puedan ser representados bajo la forma de modelos. Construidos a partir de los hechos, esos modelos pueden ser matemáticos, tales como aquellos usados para el estudio de las estructuras de parentesco que implican las estructuras algebraicas de redes y de grupos de transformación. Pueden consistir también en conjuntos proposicionales vinculados por símbolos lógicos (lógica binaria o lógica dialéctica más flexible), tales como los usados para los ritos, mitos y tótems. Los modelos son las herramientas del análisis

---

<sup>3</sup> El análisis estructural en tanto método no es claramente señalado por Piaget más que en la obra *El estructuralismo* (1968).

¿Qué demonios son las competencias?

estructural. Ciertamente, pueden explicar las reglas conscientes, las “teorías” vehiculadas explícitamente por la cultura. Pero sobre todo, pueden —y es el objetivo de la antropología— hacer emerger las estructuras inconscientes que explican, por ejemplo, el fundamento de los ritos y no las modalidades de propagación de las creencias. Los modelos “inconscientes”, cuando son verificados, permiten alcanzar las relaciones de correlaciones y de oposiciones que hacen inteligible la realidad subyacente a los hechos contingentes. La verificación es ya sea empírica, aportada por la observación, o ya sea formal, por la validación interna de la coherencia del modelo y de su valor explicativo.

Las estructuras están bien definidas por sus propiedades de totalidad, de transformación y de cierre, incluso si el estudio de los mitos ha planteado ciertas dificultades. Los mitos, en efecto, no reproducen articulaciones idénticas según los contextos sociales e históricos y su unidad parece “tendencial y proyectiva”. Pero cualesquiera que sean las articulaciones, las entidades o “mitemas” que las articulaciones producen, reencuentran siempre el mismo lugar como “funciones” separadas de toda contingencia en el seno de una estructura no alterada —lo que va bien con la metáfora introducida por Lévi-Strauss, la de la estructura cerrada del cristal—.

Lo que salva a la sociedad del caos es la armadura de estructuras matriciales, subyacentes a las reglas aparentes, que emanan del inconsciente colectivo. El sujeto social, individual, no puede acceder al conocimiento de esas estructuras sino por la auto-reflexión, es decir, la abstracción reflexiva de un meta-sujeto: el sujeto científico antropólogo. Es de notar que la formulación de la unidad “tendencial y proyectiva” de los mitos, tanto como el principio según el cual un sistema semiológico es puramente forma, independiente de la historicidad y de los contenidos, son dos puntos que serán atacados sistemáticamente por el neo-estructuralismo filosófico, de Foucault (1966) a Derrida (1972).

#### LA ESTRUCTURA PIAGETIANA

Nunca se repetirá suficientemente que no se puede comprender la psicología genética si no se toman en cuenta sus dos anclajes, el epistemológico y el biológico. La perspectiva es en primer lugar —y esencialmente— epistemológica. Las dos preguntas fundamentales planteadas son la de la validez de los cono-

cimientos científicos y la de los mecanismos de crecimiento de los mismos. Se trata aquí de los problemas de las normas, y por tanto de la lógica, y de la génesis de esas normas. Piaget escribe en 1947: “La lógica es una axiomática de la razón de la que la psicología de la inteligencia es la ciencia experimental correspondiente” (p. 22). Pero así como lo señala claramente Gillieron, la lógica en tanto sistema normativo evoluciona históricamente y su estado actual es el efecto de una construcción. Por eso, “para comprender esta construcción, el método histórico-crítico y el estudio de la psicogénesis son esenciales. Toda la empresa de Piaget parte del postulado de una relación entre lo ‘genético’ y lo normativo” (Gillieron, 1985, p. 22).

Pero mal se comprendería el camino piagetiano si no se considerara el segundo anclaje fundamental: el biológico. La inteligencia humana se inscribe en el movimiento general de la vida a través de las formas de adaptación que ha tomado: “La inteligencia es una adaptación” (Piaget, 1936, p. 10). Con esos dos anclajes, biológico y epistemológico, Piaget se sitúa en el doble punto de vista funcional (dialéctica asimilación-acomodación) y estructural (sucesión de organizaciones internas). La inteligencia puede ser entonces definida por la dirección hacia la que está orientado su desarrollo y que es el de las operaciones superiores del pensamiento, operaciones de la lógica y de la matemática en continuidad con el núcleo biológico hereditario (procesos de asimilación y de acomodación, y esquemas reflejos). En resumen, el desarrollo de la inteligencia será el de las organizaciones cognitivas, o estructuras, que se acercan progresivamente (isomorfía) a las formas elaboradas estudiadas por la lógica y la matemática. Las conductas que corresponden a cada etapa podrán ser formalizadas (grupos o agrupamientos matemáticos), donde la formalización revela la estructura subyacente a las conductas y cuyo cierre marca el límite superior de un estadio. Es la construcción de cierto tipo de estructura formalizable y, por ello mismo, real, la que especifica cada uno de los grandes estadios de la psicogénesis: sensoriomotor (grupo práctico de los desplazamientos), operaciones concretas (agrupamientos), operaciones formales (grupo INRC y combinatoria).

Lo que es necesario aún agregar a esos fundamentos concierne a la relación significado-significante en la teoría operatoria. A partir del tronco común, construido por el esquematismo sensoriomotor activo en el primer estadio, se separan dos ramas: una se desplegará del grupo práctico de los desplazamientos a las operaciones concretas y formales, teniendo éstas el estatus de “significa-

do”; la otra, proveniente de los esquemas de la imitación inmediata y después diferida, desarrollará el aspecto figurativo del conocimiento, generador de significantes (imagen mental, lenguaje, memoria, etc.). Las estructuras lógicas, lo repito, constituyen los *significados* del pensamiento.

Aunque estos fundamentos de la teoría piagetiana estén brevemente explicitados, se ve claramente que el estructuralismo era para Piaget la aproximación “obligada”. Se trata de estudiar el desarrollo de las normas, de las herramientas del conocimiento —esas mismas herramientas que entran en la construcción de los modelos de Lévi-Strauss, modelos que son, ellos mismos, las herramientas de la aproximación estructural—.

Pero retomemos la estructura logico-matemática piagetiana. Está claramente definida por sus propiedades de totalidad, de transformación interna y de autorregulación: “una estructura es un sistema de transformaciones que incluye leyes en tanto sistema (por oposición a las propiedades de los elementos) y que se conserva o enriquece por el juego mismo de sus transformaciones, sin que éstas lleguen fuera de sus fronteras o apelen a elementos exteriores” (Piaget, 1968, pp. 6 y 7).

Aquí se tienen claramente todas las características de la estructura de Lévi-Strauss. Otra semejanza concierne también a la evolución de las estructuras —observada además con ciertos problemas por Lévi-Strauss en lo que concierne a los mitos— que se revela en la teoría operatoria como una genealogía de estructuras que se apoyan en el estudio histórico-crítico de la lógica (Piaget 1949, 1967, 1968). Mucho antes de Hofstadter (1985), Piaget subrayó el interés del teorema de Gödel en lo que concierne a los límites vicariantes de la formalización. El hecho de que una teoría, incluso tan rica y consistente como la aritmética elemental, no pueda llegar por sus propios medios a demostrar su no-contradicción, sino que deba por eso recurrir a medios más fuertes que le son exteriores, conduce a Piaget (1968) a dos reflexiones importantes que justifican su posición. La primera es que el teorema de Gödel introduce “la noción de mayor o menor fortaleza o debilidad de las estructuras en un dominio delimitado donde son comparables” (p. 30). La segunda es que para que una teoría no llegue a proposiciones indecidibles, se hace necesario construir una más fuerte. “De hecho, la idea de la estructura como sistema de transformaciones deviene así solidaria de un constructivismo de la formación continua” (p. 31). Es así dotar de fundamentos sólidos a la psicología de la inteligencia en la que

el desarrollo es el de estructuras cada vez más potentes. Piaget escribe también, más explícitamente: “En otros términos, la formalización misma de las estructuras es una construcción que conduce, en lo abstracto, a una genealogía de estructuras, mientras que, en lo concreto, su equilibración progresiva genera las filiaciones psicogenéticas [...] de la función al agrupamiento...” (p. 60).

Aquí aparece una diferencia fundamental con el estructuralismo clásico. Ciertamente, hay evoluciones a partir de armaduras matriciales (la explicación además es oscura) en el estudio de los mitos de Lévi-Strauss, pero el “tiempo” de los mitos es en alguna medida “intemporal”, un tiempo “intemporalmente pasado”, lo que preserva el sincronismo. En cuanto a Piaget, asume el desafío de reintroducir la historia en la estructura sin reintroducir sin embargo las contingencias contextuales. Si las estructuras como productos acabados por su cierre pueden instalarse en la dimensión sincrónica, subrayan su diacronismo en su evolución, o más bien en su reorganización en el curso de la psicogénesis.

Pero una vez introducida la historia, recuperado el tiempo perdido, no son los de un intelecto colectivo o de un inconsciente igualmente colectivo. Piaget resucita al sujeto en el centro de la estructura. En efecto, si la estructura es muy real y no pura construcción exterior, está dotada de autorregulación. Ahora bien, la autorregulación revela un funcionamiento y si hay funcionamiento es claramente necesario que un sujeto intervenga. Ciertamente el sujeto considerado no es el individuo singular, personalizado como usted o como yo. Piaget reconoce que no le gusta ese sujeto caracterizado por sus experiencias vividas, repertorio experiencial que no juega sino un papel extremadamente reducido en la construcción de las estructuras lógicas. El sujeto es el epistémico, “concebido como el conjunto de mecanismos comunes a todos los sujetos del mismo nivel” (Piaget, 1968, p. 58). La naturaleza de ese sujeto es la de constituir un centro de funcionamiento de la estructura, estructura que Piaget sitúa “a medio camino entre el sistema nervioso y el comportamiento consciente” (p. 119). Pero, si bien epistémico, sea quien sea ese sujeto, su existencia parece como un progreso respecto de una consciencia colectiva singularmente amorfa (¿por qué el pensamiento es, en Saussure, tan “caótico” en sí?) o de un inconsciente colectivo demasiado anónimo.

Otra diferencia aún con el estructuralismo clásico de Saussure y de Lévi-Strauss concierne a la articulación significante-significado. Tanto para Saussure como para Lévi-Strauss, la estructura es un sistema de entidades que resulta de la articulación entre significado y significante. En la teoría operatoria, son las



estructuras, estructuras de operaciones del sujeto, las que constituyen el significado. Los significantes remiten a todo aquello que atañe al aspecto figurativo del conocimiento (Piaget & Inhelder, 1963): la imagen mental y, en gran medida, el lenguaje. Es así como en la introducción de *La génesis de las estructuras lógicas elementales* (Piaget & Inhelder, 1959), los autores escriben: “En todos los niveles, el lenguaje ambiente es asimilado semánticamente a las estructuras del sujeto y, aunque él contribuye a modificarlas, no por eso está menos subordinado a ellas en su interpretación. Es así como un mismo significante (sustantivo o adjetivo) puede ser entendido por el niño como aplicable a significados de generalidades muy diversas” (p. 12). Se ve aquí que el significante no es el de Saussure. Se recuerda que los dos aspectos, operativo (estructura = significado) y figurativo (significante), emergen del mismo tronco común. En cuanto a su articulación, es de sumisión, de lo figurativo-significante a lo operativo-significado. Es también esa sumisión lo que fundamenta y explica “el privilegio exorbitante que Piaget atribuye a la acción” (Gréco, 1988, p. 16), instrumento a la vez de asimilación y acomodación. Se trata de acciones de un sujeto real que deviene epistémico cuando sus acciones son interiorizadas y coordinadas en estructuras que siguen las leyes de totalidad.

Por fundamentales que sean las diferencias evocadas más arriba entre el estructuralismo clásico (lingüístico y antropológico) y el estructuralismo piagetiano, coinciden no obstante en dos puntos: la definición de propiedades de las estructuras reveladoras de lo real subyacente y la ausencia de “sentido”, la ausencia de significaciones contextuales o al menos la reducción de su papel. Este último punto plantea algunos problemas. Cualquiera que sea el fenómeno humano de que se trate, la ausencia o la reducción del sentido entraña casi necesariamente una limitación del poder explicativo, revelador, de la estructura. Puesto que el sentido está ausente, lo que es revelado, a partir o por medio de la formalización (incluso si es construida *a posteriori*), aparece menos como un descubrimiento que como una invención que completa los hechos estudiados más de lo que los explica. Esto se traduce en cierta “flotación” de la estructura. Esto aparece por otra parte claramente en el estudio de los mitos de Lévi-Strauss (*cf.* con su unidad tendencial y proyectiva). En el estudio de las estructuras piagetianas (grupos y agrupamientos) esta flotación sería una de las razones de la dificultad encontrada cuando se trata de definir los criterios de atribución de una estructura adherida al flujo de las significaciones.



No retomaré aquí las críticas hechas a las estructuras de conjunto, por dos razones. La primera es que la dificultad de mostrar la evolución de una estructura lógica subyacente a diferentes tipos de conductas puede estar ligada a la imperfección de los instrumentos de evaluación, a sus diferencias desde el punto de vista de la intrincación de las significaciones comprometidas. La segunda razón es que se asiste, a lo largo de las publicaciones piagetianas, a una evolución cuyo término se dibuja en la obra de Piaget y García (1987). Se lee ahí: “las relaciones lógicas se construyen por fragmentos que se componen gradualmente en estructuras lógicas” (p. 198). Esta construcción fragmentaria puede, por ejemplo, explicar los niveles de éxito observados en las pruebas de inclusión entre cinco-seis y once-doce años (Barouillet, 1989; Bideaud, 1988; Bideaud & Houdé, 1987; Bideaud & Lautrey, 1983; Houdé, 1989). Y en la medida en la que los fragmentos no se constituyen al mismo ritmo en los diferentes dominios, se puede explicar también, en el curso de un mismo estadio, la ausencia de sincronismo frecuentemente observada e incriminada.

Si se toma el ejemplo de la estructura lógica de inclusión y vistos los resultados de los trabajos mencionados más arriba, es difícil no creer —a pesar de las críticas que se pueden hacer del modelo lógico piagetiano— en una elaboración ciertamente laboriosa de esta estructura pero también y por eso mismo ¡en su existencia! La respuesta “no contradictorio”: “...hay más flores que margaritas y jamás se puede tener más margaritas que flores porque las margaritas son también flores”, obtenida solamente a partir de los diez-once años constituye incontestablemente un hecho normativo. “Tener razón —escribe Gillièron— es no solamente tener *su* razón, es decir *logicizar*<sup>III</sup> como el común de los mortales; es, además, decir algo, algo a lo que el interlocutor se adhiera. Que la realidad sea ‘lógica’ porque es predecible, que se pueda tener ‘razón’ cuando se afirma algo, muestra que para el ser humano la lógica no es solamente formal (incluso si ella da una forma) sino que sirve para explicar relaciones no contingentes...” (Gillièron, 1985, p. 269).

Como lo entiendo, las estructuras normativas “perseguidas” por Piaget existen —incluso si las “redes experimentales” piagetianas se revelaron impo-

---

III En francés, *logiciser*: “actitud del espíritu que consiste en privilegiar las leyes de la lógica al punto de aplicarla en dominios extraños a ésta” (<http://www.cnrtl.fr/definition/logiciser>) [N. T.].

¿Qué demonios son las competencias?

tentes para capturarlas—. Esas estructuras tienen una función propia, que es la de conducir al aseguramiento de cierta objetividad. Poco importa que sean preformadas o puramente construidas. Si son preconstruidas, se realizan. Y ello no contraría a Mehler y Dupoux (1987), pues esta realización es una construcción ontogenética lenta y difícil (*cf.* Bideaud & Houdé, 1989). Pero hay que subrayar que la finalidad de ese desarrollo es, en cada etapa, un cierre o al menos un estado estacionario “porque el desarrollo no es ni un crecimiento continuo, ni un proceso lineal” (Piaget & García, 1987, p. 155). Y la genealogía piagetiana de las estructuras, por mucho tiempo invocada, no cambia en nada lo anterior, pues a pesar de la reorganización constante en marcha, la “última estructura” (INRC y combinatoria) se revela tan cerrada como las otras. El devenir es el de una mayor aplicación de las estructuras de operaciones a contextos nuevos. Pero el sujeto epistémico está, en cada etapa del desarrollo, inextricablemente enmarañado con su homólogo concreto e individual. El carácter laborioso de la construcción de normas podría entonces explicarse por el hecho de que, paralelamente y/o en interacción, se elaboran estructuras de significaciones cuya esencia y finalidad reside, al contrario, en una “apertura” perpetua —y de ahí la construcción fragmentaria y la “flotación” de las estructuras normativas evocadas más arriba—.

## **OTRAS ESTRUCTURAS: LOS SISTEMAS DE SIGNIFICACIONES**

El conjunto de los datos teóricos y experimentales actualmente disponibles permite postular la existencia de dos sistemas de significaciones: la categorización prototípica y la categorización esquemática, retenidas por sus propiedades específicas.

### **LA CATEGORIZACIÓN PROTOTÍPICA DE ROSCH**

El postulado del modelo de prototipos de Rosch es bien conocido (Rosch, 1976, 1978, 1983). El mundo real está estructurado; las entidades que lo constituyen están intrínsecamente separadas en agregados de información y el individuo no

puede sino tener interés en reflejar esas discontinuidades en su representación del universo. Pero esas representaciones categoriales difieren en dos puntos de la estructura de las clasificaciones lógicas.

La primera divergencia concierne a la organización jerárquica de la arquitectura categorial. Los niveles de abstracción, de la categoría sub-ordenada a la super-ordenada, no son de la misma naturaleza. Un nivel intermedio, la categoría de base, tiene más pregnancia que los otros. La segunda divergencia trata de la organización de las categorías mismas. Se recuerda que en el modelo piagetiano —y en la aproximación “aristotélica” en general— todos los ejemplares de una categoría son equivalentes en cuanto a su pertenencia categorial. En las categorías “naturales”, consideradas por Rosch, los diferentes ejemplares se reparten, al contrario, según un gradiente de “representatividad” o de “tipicalidad”. Ciertos ejemplares son atípicos, o “periféricos”, y más o menos periféricos según el contexto situacional. Otros, en cambio, son muy representativos: se dice que son típicos. El representante más típico de la categoría es el prototipo. Es el ejemplar que posee el mayor número de atributos en común con las otras instancias del concepto y que asegura la función de ejemplar genérico, de punto de referencia, para la integración de nuevas instancias.

La existencia precoz (desde el periodo prelingüístico) de categorías de base y de prototipos alrededor de los cuales se organizan las categorías, está probada por numerosos datos experimentales (*cf.* para una revisión: Bideaud & Houdé, 1989). En la “aproximación prototípica”, el desarrollo de las categorizaciones procede entonces, en lo esencial, de un refinamiento progresivo de las categorías a través de la experiencia práctica, perceptiva y lingüística de nuevas instancias de los conceptos (Mervis, 1980). Este refinamiento reside notoriamente en la adjunción de ejemplares periféricos, la toma en consideración de nuevos atributos y la creación de categorías sub-ordenadas y super-ordenadas. Un papel importante es devuelto a la experiencia lingüística en la adquisición de las categorías super-ordenadas (Benelli, 1988; Horton & Markman, 1980).

Hay que subrayar que el modelo prototípico de Rosch revela la construcción de totalidades al interior de las cuales los elementos son diferenciados y jerarquizados según ciertas reglas. Éstas serán analizadas más adelante en referencia a las reglas de transformación de la estructura piagetiana.

¿Qué demonios son las competencias?

## LA CATEGORIZACIÓN ESQUEMÁTICA DE MANDLER Y DE NELSON

La especificidad, en la arquitectura mnemónica, de las representaciones esquemáticas con relación a las representaciones categoriales ha sido precisada por Mandler (1979, 1984). Inspirándose en formalizaciones de los esquemas<sup>IV</sup> (marcos, *scripts*, etc.) desarrollados en Inteligencia Artificial, Mandler (1979) subraya que a diferencia de las categorizaciones lógicas, la estructura de los esquemas no está basada en la pertenencia inclusiva ni en la similitud entre los miembros de una clase. Un esquema se construye a partir de experiencias pasadas con los objetos y los eventos, lo que determina las relaciones de contigüidad que fundan el carácter espacio-temporal de su organización. Por otro lado, el esquema implica una serie de expectativas, en la medida en la que sus partes, o unidades (los casos o *slots*) pueden ser ocupadas por valores que tienen una mayor o menor probabilidad de ocurrencia. Se pueden distinguir dos tipos de esquemas: los esquemas situacionales y los de eventos [*événements*].

Los esquemas situacionales corresponden a representaciones de configuraciones espaciales, de escenas donde son conservadas, de manera más o menos canónica, las relaciones topológicas. Las contigüidades espaciales, o “posicionales”, son ahí predominantes. Los objetos complejos (Piaget & Inhelder, 1959), las clases colectivas (Carbonnel, 1982) y las colecciones (Markman, 1983) pertenecen a este tipo de esquema y comparten, notoriamente, las tres características generales siguientes: las relaciones de la parte al todo son de pertenencia partitiva; para determinar la pertenencia de un elemento al todo, las relaciones entre los objetos (principalmente espaciales) priman con relación a las propiedades de los objetos individuales; se sigue que estos esquemas tienen una estructura interna holística, la que le confiere al todo una cierta coherencia psicológica. Diferentes paradigmas experimentales han permitido evidenciar su existencia en el niño pequeño y en el adulto (*cf.* Bideaud & Houdé, 1989).

Los esquemas de eventos corresponden, por su parte, a los *scripts* de Schank y Abelson (1977). Tienen la especificidad de constituir una estructura temporal,

---

iv *Schéma*, en francés, no equivale al *schème* (el esquema piagetiano); siempre hemos distinguido esquema (*schème*) y bosquejo (*schéma*), aunque en este caso resulta imposible y traducimos *schéma* como “esquema”, aclarando que recubre la noción anglosajona más próxima a algoritmo o procedimiento fijo [N. T.].

espacial y causal por la cual el sujeto se representa una secuencia de acciones organizadas con relación a un objetivo. Aquí, son las contigüidades funcionales y temporales las que predominan. Los esquemas de eventos poseen, además, las mismas características generales que los esquemas situacionales: la pertenencia partitiva de los elementos al todo, el carácter global y holístico, etcétera. A diferencia de los esquemas piagetianos [*schèmes*] los *scripts* no se reducen a la estructura de la acción, sino que engloban igualmente los objetos, los interlocutores sociales y los objetivos potenciales de la secuencia del evento. Diferentes paradigmas experimentales han permitido evidenciar su existencia en el niño pequeño y en el adulto (*cf.* para una revisión: Bideaud y Haudé, 1989).

Además, los recientes trabajos de Nelson (1985, 1988) tratan más particularmente las relaciones entre los esquemas de eventos y la formación de las categorías conceptuales. Inspirada por las conceptualizaciones de Saussure (1916) y de Schank y Abelson (1977), Nelson adelanta que las categorías conceptuales, o estructuras “paradigmáticas” abstractas, son derivadas de los *scripts*, o estructuras “sintagmáticas” extraídas del mundo de la experiencia. El mecanismo de esta derivación es descrito por el autor como el “rellenado” [*remplissage*], en el curso de la ontogénesis, de los casos vacíos de los *scripts*. La relación esencial que mantienen los miembros de una categoría es entonces la “sustituibilidad” [*substituabilité*] en el seno de un caso vacío de un (o muchos) *script(s)*.

Es necesario precisar que los términos “sintagmático” y “paradigmático” son utilizados por Nelson en un sentido mucho más amplio del que le confiere Saussure. En efecto, su uso no está restringido aquí a un marco puramente lingüístico. Al contrario, se orienta más a lo que es designado indistintamente en términos de “infralengua” (Schank, 1980), de “prelenguaje” (Fayol, 1985) o de “extralenguaje” (Bronckart, 1985), a saber, según Bronckart, las representaciones psicológicas a-lingüísticas que la actividad lingüística puede circunscribir a título de espacio referencial. El carácter sintagmático no está entonces limitado a referir sólo a las estructuras organizadas linealmente como los *scripts* —linealidad que el uso del lenguaje impone a la frase de Saussure— sino que puede igualmente aplicarse tanto a la derivación paradigmática como a los esquemas situacionales (objetos complejos, clases colectivas, etc.) no provistos de una organización lineal.

Así, se extraen dos modos de categorización genéticamente imbricados. El primero, regido por un principio de contigüidad, integra los objetos en una

¿Qué demonios son las competencias?

estructura asimiladora sintagmática en la que los elementos heterogéneos constituyen un esquema de evento o situacional. El segundo, regido por un principio de “sustituibilidad”, integra los objetos en una estructura asimiladora paradigmática de la que los elementos homogéneos constituyen una categoría que reúne los valores potenciales de un caso dado de un esquema de evento o situacional.<sup>4</sup>

Hay que agregar que Nelson sugiere una articulación posible entre el esquema y el prototipo. Éste sería la instancia “más sustituible” en el seno de un caso dado de un (o muchos) esquema(s).

Trátese del sistema prototípico o del sistema esquemático, lo que sorprende es su carácter de totalidad, pero también que a pesar de esta “globalidad”, los elementos no están “perdidos”, “disueltos”. Conservan su identidad en la medida en la que su interdependencia es en todos los casos el efecto de ciertas reglas de construcción.

#### ¿SISTEMAS O ESTRUCTURAS DE SIGNIFICACIONES?

La estructura es definida clásicamente por sus propiedades de totalidad, de transformación interna y de autorregulación. La evolución descubierta entre las concepciones de Saussure, de Lévi-Strauss y las de Piaget no concierne a esas propiedades —aparte del énfasis puesto fuertemente en la autorregulación, garante de la autonomía, de la conservación y de un cierto cierre—. La aportación específica de Piaget fue sacar a la estructura del aislamiento en el cual la mantenía su estado de acabamiento permanente, estableciendo su “historia”, la de un sujeto epistémico, centro de su funcionamiento. La diferencia fundamental que opone la estructura piagetiana y los sistemas prototípico y esquemático reside en la introducción de la contextualidad, o mejor incluso, de la inter-contextualidad. Ésta *desplaza* al sujeto, quien ya no se considera en el centro, sino en la interfase entre el sistema que él construye y las estructuras del ambiente cuyas

---

4 Aparte, Nelson distingue dos tipos de categorías paradigmáticas según el nivel de descontextualización con relación a los esquemas: las categorías para llenar los casos vacíos de esquemas particulares (*slot-filler categories*) y las categorías taxonómicas independientes de los esquemas particulares.

restricciones son entonces efectivas. Este desplazamiento entraña una apertura del sistema y por consiguiente una modificación de su regulación. Sin importar que se trate de categorizaciones prototípicas o esquemáticas, la regulación proviene tanto del sujeto como del ambiente físico y social. Los *scripts*, por ejemplo, son en gran medida “impuestos” al sujeto. Las variaciones, diferenciaciones y conexiones entre *scripts* no están integradas y reforzadas sino en función de las expectativas, logradas o no. El contexto “impone” cierto escenario<sup>v</sup> y “decide” las propiedades que privilegia. Ya no se puede hablar de autorregulación, sino de una “circularidad reguladora”, o, mejor, de una inter-regulación entre el sujeto y el ambiente.<sup>5</sup>

Quedan las propiedades de totalidad y de interdependencia, que permanecen. La totalidad no está en duda, como tampoco la diferenciación entre elementos. Si se toma como criterio limitativo la constitución de totalidades que posean leyes, en tanto sistemas, las categorizaciones prototípicas (con el sistema de inclusión de categorías) y los esquemas (con las relaciones sintagmáticas y paradigmáticas) pueden ser consideradas como estructuras abiertas en razón misma de esta reducción, a pesar de la reducción de la autorregulación —reducción máxima en los esquemas situacionales donde hay borrado del sujeto actor.

Se puede también agregar que si la posibilidad de una formalización ulterior fuera un criterio aceptable de las estructuras, ésta ha sido efectuada tanto para la categorización prototípica como para la esquemática (Desclés, 1986; Grize, 1972).

Además, cualquiera que sea la comunidad de propiedades atribuidas a los sistemas estudiados, se puede sin duda distinguirlos en más o menos “estructurables”, situándose en el nivel más elevado la categorización de Rosch, en virtud de la jerarquización introducida. Pero cualquiera que sea el nivel distinguido, el sujeto de esos sistemas, quien se apoya en la interfase de una interacción, puede

---

v Término que también se utiliza en Inteligencia Artificial, como los de esquema, *script*, plan... [N. T.].

5 Que las estructuras del ambiente existen fuera del sujeto, es la posición firme de Rosch. Pero no es completamente extraña a la posición de Piaget, desde que escribe: “Al final, existen entonces las ‘estructuras’ físicas independientes que corresponden a nuestras estructuras operatorias” (1968, p. 39).



¿Qué demonios son las competencias?

ser considerado, en grados diversos, como “intermediario” entre el sujeto epistémico y el sujeto concreto, individual.

## RELACIONES ENTRE ESTRUCTURAS NORMATIVAS Y “ESTRUCTURAS” DE SIGNIFICACIONES

Las preguntas eludidas por la teoría piagetiana clásica eran claramente las del desarrollo de las significaciones y las de su relación con el desarrollo de las estructuras —y la obra de Piaget y García (1987) no las resuelve—. La reducción del desarrollo de la inteligencia al de las estructuraciones lógicas con el cierre (en todos los sentidos del término) que implica suscitó numerosas críticas a las cuales responde el neo-estructuralismo actual. Pero, ¿cuáles son esas respuestas?

No es posible dar cuenta aquí de la diversidad y pertinencia de esas respuestas. Esbozaré solamente algunos rasgos. Como su nombre lo indica, los neo-estructuralistas adoptan de la teoría piagetiana la aproximación estructural (para las publicaciones más recientes, véase: Case, 1988; Fischer & Farrar, 1988; Halford, 1988; Pascual-Leone, 1988). Pero la naturaleza de la estructura estudiada varía, de la estructura de “*skills*” de Fischer a la estructura modular de la atención mental de Pascual-Leone, pasando por la estructura de control de Case y la “*mapping structure*” de Halford. Todos esos autores restablecen el funcionamiento del sujeto en la interfase de sus operaciones y del medio ambiente. Pero restableciendo lo funcional, paradójicamente, ellos acentúan la generalidad de la estructura. El modelo más satisfactorio me parece que es el de Pascual-Leone, quien distingue los mecanismos del conocimiento experiencial de los del conocimiento racional, sin que especifique, sin embargo, los mecanismos de sus interacciones. La estructura de Pascual-Leone es la menos “deconstruida”, y la de Case es tan abierta que nos confina a un aplanamiento de la noción y de las propiedades del sistema. Falta un trabajo considerable por realizar en cuanto a la naturaleza, a las funciones propias y a las relaciones de los sistemas cognitivos puestos en marcha en el curso del desarrollo. Una reflexión es intentada en este sentido por Bideaud y Houdé en un artículo en preparación (Bideaud & Houdé, por aparecer).

Sin embargo, se pueden concebir, con Gréco (1988), “dos sistemas al menos que funcionan en el pensamiento espontáneo (y quizá en el otro)” (p. 14): un



sistema de significaciones y un sistema de operaciones. Ambos se estructuran en el curso del desarrollo con funciones diferentes.

La función del primero es claramente, como lo escribe Gréco, producir el “sentido” (es por lo que lo he llamado “sistema de significaciones”) y producir este conocimiento organizado en forma de Enciclopedia, opuesto por Eco (1988) a una organización en forma de Diccionario. La “realización” aquí es siempre *infinita*. Y la estructuración lógica no parece una *condición estable* en el universo semántico.

Es eso justamente lo que da cuenta de la necesidad de las estructuras normativas. A través del flujo, del ruido de las informaciones, las estructuras fundan, en su relación, el Sujeto del conocimiento y el Objeto del conocimiento. “Para el sentido común, escribe Gillièron, evidencia normativa y objetividad están inextricablemente mezcladas porque proceden de una condición ‘común’, la que nos impone organizar nuestra vivencia autonomizando el objeto y ubicándonos como sujeto” (Gillièron, 1985, p. 269). El sistema normativo estructura porciones de la Enciclopedia, selecciona fenómenos, para circunscribir el área de consenso a través de la cual se anima nuestra relación con los otros y con el mundo. La actividad normativa efectúa el trabajo que Serres (1972, 1980) atribuye a la actividad científica y que es el de salvar los *fenómenos*, “es decir, de sacarlos del naufragio, en el caos indescrptible de los estados de las cosas [y de sus representaciones, yo agregó], de separarlos del tejido fluctuante en donde están agarrados [...], de conservarlos relativamente invariantes” (1980, p. 155). Separarlos es también modelarlos, actividad que es lo propio de las estructuras lógicas (cf. Bideaud & Houdé, 1989), es “ordenar” los datos, dice Gréco —que adjunta igualmente a esa función principal: las operaciones locales y la concatenación—.

La hipótesis que retengo es la de los dos sistemas de estructuras de naturaleza diferente. En cuanto a la “Estructura” de Gréco (1988), se situaría a nivel de las relaciones de integración y de compatibilidad de los dos sistemas. La estructura sería la Forma subyacente a esta obsesión unificadora de la que habla Eco (1988, p. 274), obsesión de un sujeto en devenir, inmerso en “la dialéctica entre ley y creatividad o —para retomar los términos de Apollinaire— en la lucha entre el Orden y la Aventura”.

*Piaget, en El estructuralismo, escribe en la página 122: “pero después de Gödel, Dios mismo ha dejado de estar inmóvil y construye sin parar sistemas más y*

¿Qué demonios son las competencias?

*más ‘fuertes’, y es por lo cual está además más vivo”. También se lee en el Fedón que Sócrates, antes de morir, intenta aún persuadir a Simias de la inmortalidad del alma asegurándole que esta creencia es un buen riesgo por tomar, con el que hay que encantarse y penetrarse como de una palabra mágica.*

*Yo quiero “encantarme”, querido Pierre Gréco, con la idea de que ahora usted juegue con las Formas, las Estructuras y los Contenidos en el gozo infinito de un Conocimiento sin cesar renovado.*

## BIBLIOGRAFÍA

- Barouillet, P. (1989). Manipulation de modèles mentaux et compréhension de la notion d’inclusion au-delà de onze ans. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3, 337-356.
- Barthes, R. (1967). *Système de la mode*. Paris: Seuil.
- Benelli, B. (1988). On the linguistic origin of superordinate categorization. *Human Development*, 31, 20-27.
- Benveniste, E. (1966). *Problèmes de linguistique générale*. Paris: Gallimard.
- Bideaud, J. (1988). *Logique et bricolage chez l’enfant*. Lille: Presses Universitaires de Lille.
- Bideaud, J., & Houdé, O. (1987). Représentation analogique et résolution du problème dit «d’inclusion». *Archives de Psychologie*, 55, 281-303.
- Bideaud, J., & Houdé, O. (1989) Le développement des catégorisations: «Capture» logique ou «capture» écologique des propriétés des objets? *L’Année Psychologique*, 89, 87-123.
- Bideaud, J., & Houdé, O. (por aparecer). Représentations, opérations, structures et développement.
- Bideaud, J., & Lautrey, J. (1983). De la résolution empirique à la résolution logique du problème d’inclusion: Evolution des réponses en fonction de l’âge et des situations expérimentales. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 3, 192-210.
- Bronckart, J. P. (1985). *Le fonctionnement des discours: Un modèle psychologique et une méthode d’analyse*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- Carbonnel, S. (1982). Influence de la signification des objets dans les activités de classification. *Enfance*, 3, 192.210.

- Case, R. (1988). The structure and process of intellectual development. In A. Demetriou (Ed.), *The neo-Piagetian theories of cognitive development: Toward an integration* (pp. 65-101). North-Holland: Elsevier.
- Derrida, J. (1972). *Positions*. Paris: Editions de Minuit.
- Desclés, J. P. (1986). Implication entre concepts: La notion de typicalité *Travaux de linguistique et de littérature*. Centre de Linguistique et de Littérature Romanes de l'Université de Strasbourg, XXXIV, 1, 179-202.
- Eco, U. (1988). *Sémiotique et philosophie du langage*. Paris: Presses Universitaires de France. (Original 1984).
- Fages, J. B. (1967). *Comprendre le structuralisme*. Toulouse: Editions Privat.
- Fayol, M. (1985). *Le récit et sa construction: Une approche de psychologie cognitive*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Foucault, M. (1966). *Les mots et les choses*. Paris: Gallimard.
- Fischer, K. W., & Farrar, M. J. (1988). Generalizations about generalization: How a theory of skill development explains both generality and specificity. In A. Demetriou (Ed.), *The neo-Piagetian theories of cognitive development: Toward an integration* (pp. 137-171). North-Holland: Elsevier.
- Frank, M. (1989). *Qu'est-ce que le néostructuralisme?* Paris: Editions du Cerf.
- Gilliéron, C. (1985). *La construction du réel chez le psychologue*. Berne: Peter Lang.
- Gréco P. (1980). Comment ça marche? Réflexions préliminaires à quelques questions de méthode et aux problèmes dits «fonctionnels». *Bulletin de Psychologie*, 33, 633-636.
- Gréco, P. (1988). Préface. In J. Bideau, *Logique et bricolage chez l'enfant* (pp. 7-18). Lille: Presses Universitaires de Lille.
- Grize, J. B. (1972). Notes sur l'ontologie et la méréologie de Lesniewski. *Travaux du Centre de Recherches Sémiologiques* (Neuchâtel), no. 12.
- Halford, G. S. (1988). A structure-mapping approach to cognitive development. In A. Demetriou (Ed.), *The neo-Piagetian theories of cognitive development: Toward an integration* (pp. 103-106). North-Holland: Elsevier.
- Hofstadter, D. (1985). *Gödel, Escher, Bach: les Brins d'une Guirlande Eternelle*. Paris: InterEditions.
- Horton, M. S., & Markman, E. M. (1980). Developmental differences in the acquisition of basic and superordinates categories. *Child development*, 51, 708-719.

¿Qué demonios son las competencias?

- Houdé, O. (1989). Logical categorization and schemas: A study of their relationships in 6- to 11-year-olds. *Cahiers de Psychologie Cognitive / European Bulletin of Cognitive Psychology*, 9, 401-429.
- Lévi-Strauss, C. (1948). *La vie familiale et sociale des Indiens Nambikwara*. Paris: Gonthier.
- Lévi-Strauss, C. (1949). *Les structures élémentaires de la parenté*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Lévi-Strauss, C. (1958). *Antropologie structurale*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1962). *Le totémisme aujourd'hui*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Lévi-Strauss, C. (1964). *Mythologiques I: Le crut et le cuit*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1966). *Mythologiques II: Du miel aux cendres*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1968). *Mythologiques III: L'origine des manières de tables*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1971). *Mythologiques IV: L'homme nu*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1974). *Antropologie structurale II*. Paris: Plon.
- Mandler, J. M. (1979). Categorical and schematic organization in memory. In C. R. Puff (Ed.), *Memory organization and structure* (pp. 259-299). New York: Academic Press.
- Mandler, J. M. (1984). *Stories, scripts and scenes*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Markman, E. M. (1983). Two different kinds of hierarchical organization. In E. K. Scholnick (Ed.), *New trends in conceptual representation: Challenges to Piaget's theory?* (pp. 165-184). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Mehler, J., & Dupoux, E. (1987). De la psychologie à la science cognitive. *Le Débat*, 47, 65-87.
- Mervis, C. B. (1980). Category structure and the development of categorization. In R. Spiro, B.C. Bruce & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 279-307). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Nelson, K. (1985). *Marking sense: The acquisition of shared meaning*. New York: Academic Press.
- Nelson, K. (1988). Where do taxonomic categories come from? *Human Development*, 31, 3-10.
- Pascual-Leone, J. (1988). Organismic processes for neo-Piagetian theories: A dialectical causal account of cognitive development. In A. Demetriou (Ed.), *The neo-Piagetian theories of cognitive development: Toward an in-*

- tegration* (pp. 25-64). North-Holland: Elsevier.
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- Piaget, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Colin.
- Piaget, J. (1949). *Traité de logique*. Paris: Colin.
- Piaget, J. (1967). Les méthodes de l'épistémologie. In J. Piaget (Ed.), *Logique et connaissance scientifique* (pp. 62-132). Paris: Gallimard.
- Piaget, J. (1968). *Le structuralisme*. Paris: Presses Universitaires de France. (Coll. Que sais-je?)
- Piaget, J. & García, R. (1987). *Vers une logique des significations*. Genève: Murionde.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1959). *La genèse des structures logiques élémentaires*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1963). Les images mentales. In P. Fraisse et J. Piaget (Eds.), *Traité de psychologie expérimentale. Vol. 7: L'intelligence* (pp. VII-66-VII-108). Paris: Presses Universitaires de France.
- Rosch, E. (1976). Classifications d'objets du monde réel: Origine et représentations dans la cognition. *Bulletin de Psychologie*, numéro spécial, *La mémoire sémantique*, 242-250.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B.B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 27-48). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Rosch, E. (1983). Prototype classification and logical classification: The two systems. In E.K. Scholnick (Ed.), *New trends in conceptual representation: Challenges to Piaget's theory?* (pp. 73-86). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- De Saussure, F. (1916). *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot.
- Schank, R. C. (1980). Language and memory. *Cognitive Sciences*, 4, 243-284.
- Schank, R. C. & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, N.J. : Erlbaum.
- Serres, M. (1972). *L'interférence*. Paris: Editions de Minuit.
- Serres, M. (1980). *Le passage du Nord-Ouest*. Paris: Editions de Minuit.



## MASCULINO-FEMENINO: LA ESCRITURA DOMÉSTICA

*Bernard Lahire*<sup>\*,1</sup>

**A** MENUDO SE TIENDE a pensar que la dificultad para escribir está relacionada con un fracaso en el aprendizaje escolar y que sólo corresponde a iletrados, analfabetas, personas BNQ (de bajo nivel de calificación por sus siglas en francés),<sup>II</sup> población en dificultad de integración social y marginados. Pensar así presupone un vínculo evidente entre el nivel de competen-

---

\* Tomado de: Lahire, B. (1997). Masculin-féminin. L'écriture domestique. En Fabre, D. (Dir.) *Par écrit. Ethnologie des écritures quotidiennes* (pp. 145-161). París: Éditions de la Maison de sciences de l'homme.

I Traducción de Francia M. Gutiérrez Reyes. Versión para publicación del trabajo de tesis "Retos en la traducción de textos especializados. Traducción anotada y comentada de dos artículos de Bernard Lahire acerca de la escritura doméstica" para la obtención del grado de Maestría en Traducción de El Colegio de México (julio, 2013).

II Existe en Francia una clasificación con seis niveles que indica el nivel de formación que un puesto laboral requiere: VI, escolaridad básica incompleta; vbis, escolaridad básica completa; v, formación que equivale a una formación de enseñanza media profesional o técnica; IV, con un diploma de bachillerato (general, tecnológico o profesional); III, con un diploma de estudios superiores con formación profesional o técnica; II y I, estudios de Licenciatura, Maestría o Doctorado. Las personas clasificadas como BNQ, son aquellas que se encuentran en los niveles v, vbis y VI, es decir, aquellas personas con educación media terminada y que ocupan puestos que pueden calificarse como mano de obra [N. T.].

¿Qué demonios son las competencias?

cia<sup>1</sup> y el grado de facilidad de ejecución del desempeño aun cuando las identidades o los papeles sociales vengán a enmarañar esta unión. Efectivamente se puede experimentar molestia o incomodidad al escribir, en ciertas ocasiones, con ciertos tipos de escritura. Por ejemplo, cualquiera que sea el medio social (aunque de distintas maneras en cada uno), los muchachos o los hombres viven a veces esta dificultad que atañe a la constitución social de las identidades sexuadas.

La interpretación sociológica de las dificultades o de las facilidades al escribir, experimentadas por los niños de alrededor de diez años en el seno familiar, implica una interrogación que corresponde, por un lado, al estatus de las diferentes prácticas de escritura y, por el otro, a los modos en que las prácticas familiares de lo escrito se “transmiten” o se “construyen” y a la economía de las relaciones sociales (colaboraciones, imitaciones, identificaciones, incitaciones explícitas) a través de las cuales padres e hijos, hermanos y hermanas, entablan esos vínculos que ponen en juego lo escrito (Lahire, 1995a). Al reconstruir los contextos familiares y las modalidades de las relaciones intergeneracionales que se relacionan con la escritura, se comprende mejor la situación paradójica en la que están sumergidos algunos muchachos, atrapados entre las instrucciones parentales por hacerse “grandes” a través de lo escrito y la no menos imperativa construcción de su identidad sexual.

## ESCRITURAS SEXUADAS

A través de una serie de investigaciones anteriores acerca del escrito doméstico en medios socialmente diferenciados, evidenciamos la notable recurrencia de la distribución de las prácticas según el sexo, que da a la mujer un predominio arrasador en la mayoría de los actos cotidianos de escritura (Lahire, 1995b; 1993b). Se sabe que en Europa los hombres han sido alfabetizados de modo más precoz y en mayor número que las mujeres. Hasta finales del siglo XIX la educación religiosa de la mayoría de las muchachas se detenía una vez logrado el aprendizaje de la lectura (Furet & Ozouf, 1977; Chartier, 1986). El contexto so-

---

1 La expresión misma indica que se considere como trunca la cuestión altamente problemática de la existencia de competencias generales y extrapolables en materia de lecto-escritura.



cial, político y cultural, marcado por un estado particular de la división sexual de los roles, es tal que la necesidad de escribir es menos fuerte para las mujeres: las prácticas de lo escrito están a menudo relacionadas con posiciones de poder, con prácticas públicas y profesionales, y con otras tantas realidades de las que las mujeres están generalmente alejadas. Por lo tanto, en la actualidad no debe sorprender el carácter esencialmente femenino de las prácticas de escritura privadas, oficiosas, poco legítimas. Las escrituras domésticas, tan poco reconocidas por la sociedad, al igual que la actividad doméstica en general, se inscriben en las diferencias sociales-simbólicas muy conocidas en ciencias sociales (interior/exterior, oficioso/oficial, doméstico/profesional, invisible/visible, privado/público) entre hombres y mujeres.

Está claro que los territorios escriturales masculinos y femeninos siguen estando divididos clásicamente entre los dos sexos: la técnica, el espacio exterior, el dinero, lo público y lo oficial para los hombres (la bitácora o los papeles del automóvil, el itinerario de viaje, las hojas de impuestos y, para los titulados, la correspondencia administrativa); lo familiar, lo relacional, lo privado, el espacio doméstico y lo íntimo, para las mujeres (listas de cosas por decir antes de llamar por teléfono, listas de cosas por hacer o por llevar a un viaje, listas de compras, escritura o copia de recetas de cocina, mensajes para miembros de la familia, cartas para parientes, pedidos por correspondencia, llenado de formatos de la seguridad social, apuntes en el calendario familiar, apuntes en el álbum de fotos, escritura en diarios personales, etc.). De lo profesional a lo doméstico, se cambia de universo y, al mismo tiempo, de registro de valores. En el terreno profesional, lo que eventualmente puede ser un signo visible de poder (la responsabilidad de redactar o de producir el escrito)<sup>2</sup> se convierte, una vez atravesada la puerta del hogar, en una marca de subordinación (ocurrirse de este papelucho sin interés, etc.).

---

<sup>2</sup> No obstante, algunas prácticas de escritura son consideradas como prácticas secundarias, o subalternas. Existe un conjunto de tareas de escritura que se dejan a las secretarías, a los asistentes, a los empleados menores, etc.

El hecho de invertir la división sexual de las tareas de escritura según se encuentre uno en terreno doméstico o profesional se deja ver particularmente flagrante en el caso de la familia P., donde la propiedad de un hotel implica una administración profesional análoga en muchos aspectos a la administración doméstica. Así, si bien el Sr. P. no se hace cargo del presupuesto familiar o del correo administrativo-familiar, nunca hace listas de compras para la familia, no lleva el repertorio telefónico familiar, ni escribe nunca recordatorios cuando está en casa, en el marco de su actividad profesional sí lleva el presupuesto del hotel, escribe cartas administrativas-profesionales, establece las listas de compras en el marco del hotel, se encarga del repertorio telefónico profesional y continuamente escribe para él recordatorios en el marco de su actividad profesional.

Igualmente, el uso de la agenda por la Sra. R. (quien no tiene profesión; el Sr. R. es abogado y dirige un despacho) revela su “hogareñización”.<sup>III</sup> Efectivamente, la deja abierta, cerca del teléfono, a disposición de todos (marido e hijos) para que puedan saber precisamente dónde se encuentra cuando está ausente, pero también para que puedan consultar sus momentos de disponibilidad e indisponibilidad. Este dispositivo de exposición familiar, abierto ante los ojos de todos, condensa así el rol de la madre de familia, al servicio del bien común familiar. Por su parte, el Sr. R. posee una agenda pero únicamente en su oficina. Inscribe en ella todo lo que hace y por lo tanto es siempre en la oficina donde puede saber si está libre para salir, para una comida, etc. Aquí, la vida personal acaba por inscribirse en el marco del horario de la vida profesional. Para el esposo y para la esposa, los ámbitos sociales y mentales de referencia son diferentes: el espacio doméstico para una, el espacio profesional para el otro. Desde el punto de vista de la división familiar del trabajo, esos marcos son mucho más complementarios que desde el punto de vista de las categorías mentales de percepción y de apreciación.

---

III Traducción de *enfamilialisation*. Esta palabra no existe en francés, por lo tanto es un neologismo. Lahire pudo emplear la palabra *familiarisation* que se traduce como “familiarización” y que significa “hacer familiar o común algo” (DRAE, s.v. “familiarización”). Sin embargo, aquí la idea no es que la agenda se vuelva familiar a los miembros del hogar, sino que la agenda se convierta en un objeto propio al hogar o que se integra a los objetos comunes dentro del hogar. Lahire crea esta palabra a partir de *familial* que hace referencia “a la familia, al hogar” (Le Grand Robert, s.v. “familiar”) por lo que considero que se puede crear también una palabra como “hogareñización” para conservar este sentido de “hacerse propio al hogar o a la familia” [N. T.].

Sin embargo, aunque el mismo fenómeno —la cuasi no-escritura masculina en el hogar— se observa con algunas variaciones en todos los medios sociales, no está sujeto a la misma interpretación de un medio social a otro: hay quienes escriben en otros lugares (esferas profesional, militante, etc.) y quienes tienen menos ocasiones de escribir al exterior de la familia que al interior. Si, en las clases media y superior, el escrito masculino es profesional, en las clases populares, puede ser casi inexistente y tener consecuencias en la relación con la escritura de los varones de ese medio.

### **BUENAS INFORMADORAS, POBRES INFORMADORES**

Cabe hacer un señalamiento general acerca de las condiciones de producción de los “datos”, ya que el escrito de los adultos no es siempre visible para los niños y los textos de los niños no siempre son conocidos por los adultos.

En primer lugar, los padres, menos vinculados a la educación cotidiana de los hijos, ignoran particularmente el universo de las prácticas infantiles de lo escrito. Al ser “escasos” educadores,<sup>3</sup> a menudo son pésimos informadores. Sus preocupaciones y sus intereses están más fuera del hogar que anclados en la cotidianidad doméstica; ellos están esencialmente absortos (en tiempo y en inversión mental) en sus universos profesionales y sólo tienen un aspecto, un conocimiento y una memoria superficiales de los asuntos familiares ordinarios. Están pues muy mal ubicados para ser los etnógrafos del medio familiar (objetivamente, nuestros interlocutores conducen las entrevistas hacia esto).

---

3 De las 16 entrevistas, 13 mujeres respondieron solas nuestras preguntas. Hay un caso de un hombre solo (divorciado). Dos parejas respondieron juntos las preguntas. Así, trabajamos a partir de entrevistas a 6 familias de clases superiores, a 5 familias de clases medias y a 5 familias de clases populares. La elección de las familias fue razonada con base en una combinación de la estructura del espacio social concebido a partir del volumen global del capital poseído y de la estructura del capital poseído (parte relativa del capital cultural en relación con el capital económico) y de los criterios provenientes de nuestras propias investigaciones anteriores acerca de lo escrito: vida de artista/vida de comerciante/vida de burócrata; público/privado; profesión de producción/profesión de relación/profesión de administración; profesiones ligadas a la pedagogía vs las otras; profesión de secretaria vs las otras. Además, nos esforzamos por separar los casos de parejas particularmente heterogéneas.

¿Qué demonios son las competencias?

Con todo, las madres tampoco saben siempre lo que hacen sus hijos, sobre todo cuando se trata de todas esas prácticas de escritura “secretas”, constitutivas de la intimidad infantil o adolescente. De la misma manera, los hijos no están en contacto con todas las actividades de escritura parental; en algunos casos, incluso se les mantiene al margen de éstas (correo administrativo, arreglo de cuentas, etc.). En consecuencia, todos los momentos de escritura de los padres no implican las mismas ocasiones para tener contacto con lo escrito para los hijos y no todos los adultos están al centro del proceso de socialización escritural.

### **EL CASO DE LA CULTURA EPISTOLAR: UN ASUNTO FEMENINO**

La cultura epistolar familiar es esencialmente un asunto de mujeres. A menudo se presenta a las muchachas como más apasionadas que los muchachos por la escritura de cartas dirigidas, primero a la familia —con la ayuda de sus madres— y luego, a amigos personales. También piden, o les regalan, papel para cartas; pero sobre todo, encuentran en la figura materna —quien generalmente escribe todas las cartas para familiares y amigos y conserva con más gusto que su pareja el correo— una referencia inmediata para construir su identidad, indisolublemente sexual y escritural. Además, no es raro que las madres se comparen explícitamente con sus hijas. Esas analogías, que afloran en las entrevistas, muestran cómo funcionan las representaciones: la madre encuentra en su hija lo que ha sido ella misma y la hija puede encontrar un modelo de identificación práctica en los comportamientos actuales de su madre.

En todo caso, las madres son quienes incitan a los hijos a entrar progresivamente en la cultura familiar de las cartas: invitan a cometer el primer acto de ingreso en el intercambio epistolar, es decir, la firma; son lectoras y correctoras; a veces dan ideas; aconsejan el uso del borrador, etc. Así, en materia de mediación respecto de la redacción de cartas, las mujeres desempeñan un papel central.<sup>4</sup>

---

4 Si bien las mujeres entrevistadas en general no son verdaderamente entusiastas respecto de la escritura de cartas como aseguran, sólo entre ellas se encontró un caso de pasión por la correspondencia escrita. Esta mujer encuestada copia incluso poemas y extractos de libros para enriquecer sus cartas.

A menudo, los hombres acceden a agregar tan sólo una frase y a firmar las cartas para familiares y amigos. Algunos no las firman, ni siquiera cuando sus mujeres se encargan de mantener los lazos epistolares con los propios conocidos “personales” del marido. La práctica de la “añadidura” de la firma y/o de una frase se encuentra también en los hijos que recrean las mismas escenas que sus padres. Así, por ejemplo, cuando el hermano y la hermana de una familia redactan juntos un correo, reproducen una situación clásica de colaboración: ella escribe, él agrega una pequeña frase y firma.

Así, parece que el varón construye un sistema de preferencias que excluye la escritura (de textos, de cartas, etc.) como una pasión. Se conforma con ayudar, con completar, con seguir a quien toma la iniciativa. Sin embargo, esta actitud finalmente poco gloriosa, afecta las prácticas sexualmente marcadas. Por lo tanto, se observa que el sentido de los lugares ocupados por unas y por otros depende del ámbito de la actividad en cuestión. Si no hay vergüenza, ni indignidad cultural en ser sólo una ayuda, es porque se trata de un dominio anexo, secundario y desvalorizado. Entonces, el varón se conformará a menudo, como su padre, con firmar las cartas sin escribirlas.

En cuanto a las cartas para administraciones públicas, terreno donde también los hombres están ampliamente ausentes, haremos dos señalamientos. Por un lado, la firma masculina que a menudo se fija al pie de las cartas redactadas por mujeres parece funcionar como la marca del jefe de familia, como ventaja simbólica final (se apropia del propósito de la carta con este gesto). Por el otro, una división de las tareas entre hombres y mujeres se efectúa a veces a partir de la oposición entre “cartas simples” y “cartas complejas”. Cuando se considera la carta como común, habitual o “simple”, las mujeres son quienes se encargan; cuando la carta o los papeles por completar son percibidos como más “complejos”, los esposos son llamados al rescate. Una mujer dice que ella misma se ocupa de todas las cosas un poco “tontas” y “mecánicas”. Pero la oposición declarada entre “simple” y “complejo” esconde, de hecho, otra oposición entre las cartas que implican una responsabilidad importante o no habitual y todo lo que corresponde al correo administrativo. Si las mujeres recurren a los hombres en el primer caso, es para llevarlos a asumir su responsabilidad y no tener que soportar solas el peso de eventuales complicaciones.

¿Qué demonios son las competencias?

## EL DICTADOR Y EL DICTADO

Muy a menudo, cuando el esposo acepta participar en la escritura de cartas administrativas-familiares, le dicta a su esposa como lo hace con su secretaria, cuando tiene la ocasión en el ámbito profesional. Este tipo de situación de escritura se encuentra en todos los medios sociales, pero de manera más explícita y más clara en las clases superiores. En efecto, las informaciones más detalladas en la materia nos fueron dadas por mujeres de esos medios que dicen escribir “bajo el dictado” de su pareja. Sus esposos, aunque la mayoría del tiempo no tienen interés por las escrituras familiares, no por ello dejan de ser menos profesionales de lo escrito o del habla (notario, abogado, contador, etc.), y pueden ser extremadamente minuciosos en cuanto a la calidad de la redacción de cartas. Esta escritura “bajo” forma de dictado subraya claramente la relación de dominación que expresa la oposición arriba/abajo, ganador/perdedor (ver página siguiente).

El *dictata* era originalmente el texto dictado por un maestro a escolares. Asimismo, el *dictador*, primer magistrado de algunas ciudades de Italia, es también “quien dicta”. *Dicto*, significa tanto dictar un discurso a una secretaria, por ejemplo, como dictar en el sentido de prescribir, ordenar, recomendar, aconsejar.

Esta distribución de los roles alrededor de la escritura de cartas se encuentra a veces entre hermanos y hermanas, y deja siempre a los varones en la situación de quienes dictan, quienes dan las ideas mientras que las hermanas se encargan de la redacción efectiva, material.

## LAS DIFERENTES FORMAS DE INTERIORIZACIÓN DE LO ESCRITO

### INCITACIONES Y SOLICITACIONES PARENTALES

Comencemos por evocar los comportamientos educativos más conscientes, los más intencionales. Primeramente, los padres pueden enseñar a los hijos a leer y a escribir (o a contar). Por lo general, las madres se informan en las escuelas (o con amigos docentes) a fin de saber cómo proceder y no entrar en contradicción

El caso ejemplar de este tipo de situación de dictado es el del Sr. G., notario, que no deja de delegar a otros los actos de escritura. Es menos escribiente que jefe, que dicta sus palabras y órdenes. El señor G. hace completar sus cheques por un despacho contable, a quien confía incluso la responsabilidad de la administración de su cuenta personal, así como la elaboración de su hoja de impuestos. Igualmente, la mayoría de sus papeles administrativos son conservados y clasificados en su oficina por su contadora.

De manera por completo sorprendente, el Sr. G comienza declarando que escribe poco, y precisa de inmediato que escribe poco “con su mano”. Entonces, no escribir puede constituir el *súmmum* del poder. Concretamente, utiliza la mano de otros: de su secretaria (para todas las cartas), de su contadora (para llenar su hoja personal de impuestos, para clasificar sus papeles personales), de su esposa (para que ella redacte las consignas para la empleada doméstica), de su hijo mayor para etiquetar los casetes de audio y de video, de su mecánico para todo lo relacionado con las reparaciones automotrices, etc. (Bru, 1993, p. 331). El señor G. como “jefe” no escribe, pues aquel que escribe, que presta su mano, es dominado. Él dicta, en el sentido de dictar sus órdenes, sus consignas (como su mujer se encarga de lo relacionado con el espacio doméstico); dicta evidentemente en el sentido material de “decir en voz alta” lo que la secretaria (una mujer) o la contadora (otra mujer) va a anotar y a mecanografiar.

La señora H. nos describe un marido muy similar, que dicta sus cartas tanto en el trabajo (a sus secretarías) como en casa (a una esposa que ocupa estructuralmente el puesto de secretaria) y que incluso ha perdido el hábito de escribir por sí mismo. Ella efectúa una distinción muy interesante entre “escribir” y “redactar”: su marido “redacta” sin escribir, en el sentido de que él va a dictar una carta o a dar oralmente las ideas principales, su encadenamiento de conjunto, sin casi nunca escribir él mismo. Dicta, y los demás (mujeres) “retranscriben”, “escriben” y se encargan de la presentación, de la realización material de la carta. Por tanto, el Sr. H tiene en común con muchos hombres de medios populares una falta de hábito en materia de “forma” y de ortografía. Pero la diferencia considerable reside en el hecho de que no todos ocupan los mismos lugares en los mercados lingüísticos. Si la Sra. H. exhibe con humor a su esposo por su falta de competencia en la materia, incluso comparándolo explícitamente con un niño, esto no pone en tela de juicio su posición dominante de individuo a quien, normalmente, no se le pide probar sus competencias ortográficas, sintácticas y estilísticas. La división social del trabajo, y la relación de dominación que la acompaña, protege al Sr. H. de este tipo de humillación cultural.

con los métodos escolares. Sin embargo, a menudo se tiene la impresión, como con las cartas de nacimiento<sup>IV</sup> (Fine, Labro & Lorquin, 1993), que esta enseñanza se inscribe más en un tipo de ritual de transición materna que en una simple preocupación por que el hijo aprenda a leer y a escribir. Una vez que se enseña a leer y a escribir al primogénito, la preocupación pedagógica de la madre puede atenuarse para los hijos siguientes.

Del mismo modo, se puede enseñar explícitamente a los hijos a hacer borradores cuando redactan una carta, a releer sus cartas para corregir sus faltas de ortografía, a copiar sus lecciones para aprenderlas, a usar el diccionario, a escribir textos durante las vacaciones para tener el hábito de poner por escrito su propia experiencia, así como a tomar mensajes escritos cuando contestan el teléfono o a comprender el interés por recurrir a recordatorios o al calendario para preparar sus actividades y no olvidar cosas importantes por hacer.

Por ejemplo, las encuestas oponen a menudo la espontaneidad de la conversación telefónica o del intercambio de cartas informales entre amigos o miembros de una familia y la tensión de los contactos con las administraciones que exige preparación y reflexión. El borrador que prepara la carta, o las notas tomadas antes de hacer una llamada telefónica, implican una relación más reflexiva con la lengua: preocupación por la forma, por la precisión verbal y discursiva, por el orden de presentación. Sin importar el medio social, se observa esta lógica de los *entre-sí*, en quienes no reinan las normas legítimas, y de los espacios de intercambio, donde las normas recuerdan sin cesar su presencia. Todo sucede como si la ausencia cultural fuese más grave cuanto más pública es, o sea con la mirada exterior sobre esos *entre-sí*. Precisamente, mientras las madres incitan a sus hijos a poner atención en la ortografía cuando escriben cartas, éstos se resisten a todo, particularmente cuando se trata de cartas entre amigos, dando el argumento de que se trata de pares, y de que todos cometen las mismas faltas. Pero la diferencia entre medios sociales reside en que los hijos y los adultos de clases superiores están sometidos

---

iv Se entiende por estas “cartas de nacimiento” (*lettres de naissance*) una práctica de escritura tradicional en Francia por la llegada de un bebé. Fine, Labro y Lorquin indican en su artículo (“Lettres de naissance”, en Daniel Fabre (éd.), *Écritures ordinaires*, París, POL, 1993 pp. 117-147.) que estos textos tienen formas muy variadas, desde los tradicionales álbumes de bebé, diarios de la mamá o del bebé, “autobiografías” del bebé, cartas, novelas, fotonovelas, etc. El objetivo es registrar las diferentes etapas por las que atraviesa un bebé y cómo los padres experimentan esos procesos [N. T.].



a más exigencias de escritura, incluido el seno familiar. Concretamente, los hijos, según el medio social al que pertenezcan, están menor o mayormente rodeados por miembros o amigos de la familia más exigentes en lo relativo a la ortografía y la gramática. La exigencia de la vigilancia ortográfica es más grande cuando la red social de corresponsales se caracteriza por un fuerte capital escolar, dado que uno se siente más o menos obligado a corregir las cartas según los destinatarios. La decisión espontánea, en hijos de medios con fuertes capitales escolares, de hacer un borrador o de hacerse corregir por un adulto, parece constituir una práctica que anticipa las correcciones que serán hechas a la carta de todos modos. En tal caso vemos bien cómo la relación reflexiva con la lengua depende de la relación que se mantiene con los demás. Si se sabe que su producción de lenguaje está bajo la mirada correctiva de alguien más, entonces se terminará por interiorizar una relación correctora, profundamente escolar, con esta producción.

#### COLABORACIONES

Los aprendizajes suscitados difieren según las configuraciones familiares, debido al lugar que se reserva a los hijos en la jerarquía de las responsabilidades y de las competencias. De manera general, la representación de lo que es posible y concebible hacer a la edad de 10 u 11 años varía considerablemente según el medio social y tiene consecuencias sobre las prácticas de los hijos. Algunos no tienen derecho a escribir sobre el calendario o detrás de las fotos, a responder el teléfono o a hacer llamadas, a salir sin pedir permiso de manera oral y por anticipado a un adulto, a tocar la videocasetera y los videocasetes, etc. También se les puede considerar muy jóvenes para escribir cartas o tener ganas de escribir solos historias o poemas. Comparativamente, tales límites de aprendizaje —ligados a una concepción bastante dividida de los roles y a una relación particular en la infancia—, parecen casi inexistentes en las clases superiores.

Las colaboraciones cotidianas son múltiples: los hijos pueden contribuir a constituir las listas de encargos o las listas de cosas para llevar en un viaje, escribir bajo el dictado de sus padres, llevar la lista en el supermercado para ir haciendo el balance de lo que falta por comprar (tachando a veces los productos que ya están en el carrito), entrar progresivamente en una cultura de intercambio epistolar, participar en la constitución de un itinerario de vacaciones,

¿Qué demonios son las competencias?

ayudar a su madre a clasificar y etiquetar las fotografías familiares, contribuir en las etiquetas de los videocasetes, etc. Así, en numerosos casos, participan en actividades de escritura parental, insertándose como “ayuda” o participando “de igual a igual”, pero aprendiendo sin duda tanto de la actividad, sus funciones y su contexto como del papel que se les pide realizar.

#### IMITACIONES, IDENTIFICACIONES

Las imitaciones de comportamientos parentales comunes son frecuentes y atañen a la identificación con los roles adultos y sexuados: se hacen crucigramas como “mamá” o “papá”, se toman mensajes al teléfono sin que alguien lo pida explícitamente, se establece una lista de encargos como “mamá”, se desea una agenda como “mamá” o “papá”, etc. Las imitaciones y las identificaciones pueden ser también más lúdicas; los hijos modalizan algunos papeles adultos (Goffman, 1991, p. 52) que implican el uso de lo escrito en los juegos de roles: se juega a la “maestra” (con pizarrones, fichas de ejercicios...), a la “vendedora” (con una pizarra o una libreta de cuentas), a la “bibliotecaria” (con registros de inscripción) o al “doctor” (con recetas). Pero esas identificaciones positivas (serias o lúdicas) respecto de lo que son los adultos de la familia pueden transformarse también, en ciertos casos, en identificaciones negativas (no hacer como mi mamá o como mi hermana ya que soy un chico; no hacer como mi padre o mi hermano pues soy una chica).

#### IMPREGNACIONES INDIRECTAS

Las impregnaciones indirectas son ciertamente las más difíciles de aprehender, en la medida en que los entrevistados no pueden, como en el caso de las colaboraciones, por ejemplo, describirnoslas verbalmente. Entonces, éstas se comprenden únicamente por reconstrucciones y deducciones operadas sobre la base de situaciones familiares descritas y narradas por los encuestados.

Sin embargo, ¿de qué se habla al evocar esas impregnaciones indirectas en la escritura? Se trata de todo lo que la escritura ha hecho posible, ha estructurado, ha contribuido a organizar, ha permitido hacer emerger, etc., y que produ-

ce efectos generales de socialización sin pasar forzosamente por actos escritos singulares sino por estilos de comportamientos, es decir, estilos de habla, de discusión, de razonamiento, de organización, de reacción frente a un acontecimiento, etc. Incluso antes de saber leer y escribir, los hijos pueden interiorizar muy temprano las razones, las funciones o los contextos donde se recurre a la escritura (funciones verificadora, mnemónica, planificadora de recordatorios o de listas; funciones identitaria, estética, lúdica, etc., de escritos íntimos o de algunas formas de correspondencia, etc.).

A menudo, Jack Goody ha sugerido que la existencia de una cultura escrita podría tener consecuencias cognitivas sobre la relación con el lenguaje, incluidas las prácticas “orales” del lenguaje (Goody, 1994: 125-132). Pero el mismo tipo de transferencia de disposiciones adquiridas se puede encontrar en y por lo escrito fuera del campo de las prácticas de escritura, en materia de organización de las actividades domésticas, de hábitos mentales ligados a la preparación-planificación de las actividades, de relaciones reflexivas con el pasado, etc. Los niños que viven constantemente en el seno de universos familiares cuya coherencia o estilo resultan, ya sea de prácticas de escritura efectiva o de disposiciones genealógica y sociológicamente ligadas a prácticas de escritura, pueden perfectamente “vivir” e incorporar una cultura escrita familiar única o principalmente en sus efectos cognitivos, comportamentales y organizacionales. Entonces la cultura escrita se “transmite” indirectamente, de manera casi-subliminal, invisible e infrarreflexiva (Lahire, 1995a).

Así, los niños tomados de *formas sociales escriturales* (universos de relaciones sociales tramadas y/o hechas posibles por prácticas de escritura)<sup>5</sup> pueden adquirir relaciones con el lenguaje, con el mundo y con el otro; así como disposiciones y posturas mentales fundamentalmente ligadas a lo escrito incluso antes de saber escribir o fuera de toda actividad de escritura (Lahire, 1993a, pp. 7-14).

Los momentos de reflexividad metalingüística comunes en las conversaciones acerca del sentido de las palabras que preparan o acompañan el uso del

---

5 Esto corresponde sobre todo a las familias escolarizadas en nivel secundario o superior desde hace varias generaciones y que han incorporado totalmente la cultura escolar. Para los hijos socializados en tales universos familiares, la escritura y la lectura son realidades familiares antes de ser conocidas como realidades escolares. Posiblemente ellos han interiorizado el deseo de corresponder por escrito al momento que otros aprenden a escribir su primera carta en la escuela.

¿Qué demonios son las competencias?

diccionario, las discusiones apasionadas sobre los libros que dan a quienes los escuchan la llave y la evidencia de los modos hermenéuticos de lectura, las vinculaciones de las experiencias culturales vividas y de la cultura con los textos, el hábito de un tiempo familiar planificado y regulado del dominio personal del tiempo y de la organización de sus actividades (Lahire, 1993c, pp. 115-130), etc., constituyen lo que llamamos comúnmente ambientes, climas, estilos, disposiciones u orientaciones generales de vida. Es también de lo más difícil que hay por reconstruir sociológicamente.

### **INSTRUCCIONES CONTRADICTORIAS**

Las prácticas de escritura familiares son ampliamente abandonadas por los hombres y fuertemente ejercidas por las mujeres. De hecho, los contactos que los varones pueden tener con lo escrito se hacen siempre a través de personajes femeninos. Las colaboraciones cotidianas, los estímulos, las incitaciones, las solicitudes, las ayudas o los ejemplos comunes provienen muy a menudo de las madres y, secundariamente, de hermanas mayores. Una madre dice incluso, de manera completamente significativa, que “la escritura está ligada de hecho a la mamá”. Ahora bien, esto puede llevar a los varones a un proceso de identificación negativa. Todo sucede como si los ejemplos femeninos o las solicitudes femeninas, en especial maternas, no pudieran alcanzar su pleno efecto de socialización en los varones que, al mismo tiempo que intentan responder a las exigencias parentales, tienen que construir su identidad masculina.

Las prácticas e incitaciones maternas, como esos discursos serios que no pueden ser tomados al pie de la letra debido a un contexto cómico o desfasado, pueden producir efectos negativos: si lo escrito se identifica o reconoce como una actividad femenina, entonces se comprende que los varones quieran resistirse e incluso construir su personalidad a través de la resistencia a lo escrito —más o menos marcada socialmente—. Así, numerosas madres nos han hablado de hijos que reniegan cuando se trata de escribir o agregar unas palabras a una carta, de copiar una lección, de redactar un texto, etc. No es raro encontrar un hermano y una hermana sometidos a las mismas peticiones maternas pero que reaccionan de manera muy diferente: el hijo escribe por obligación y la hija, por placer. Los varones se cansan de ser “motivados”, alentados por las madres,

sólo les queda poder “juzgar”, por simple deducción práctica, que lo escrito es algo poco importante para ellos. Uno de ellos, por ejemplo, envía cartas a mujeres de la familia y las hace releer por la madre y ve bien que ella sea la única en componerlas. Tales señales de correspondencias que corresponden al sexo no pueden quedar sin efecto de socialización. ¿Cómo no comprender entonces que los hombres (jóvenes, luego adultos), aun cuando cuando viven en lo escrito, puedan poner mala cara delante de tales prácticas femeninas?

Las muchachas por su parte no se equivocan: identifican bien esas prácticas como femeninas y aptas para ayudarles a construir su identidad. Así, cuando una de ellas hace algunas compras, siempre hace una lista de encargos, aunque sólo tenga que comprar una cosa que podría recordar sin gran esfuerzo. Esto incita a pensar que la redacción de esta lista es más un acto de construcción de su identidad sexual personal que un acto motivado por su sola función utilitaria.

Sin embargo, ¿cómo están los hombres respecto de lo escrito?, ¿cómo justifican —si lo hacen— su ausencia de gusto o de interés por algunas formas de la escritura, o su “incompetencia” en la materia? El análisis de diversos contextos familiares permite señalar temas recurrentes en este campo: por un lado, supone que los hombres (niños y adultos) escribirían “mal”, tendrían una “fea escritura” y serían “menos buenos en francés” que las mujeres. Por el otro, habría un cierto orgullo u honor masculino ligado a la memoria incorporada, oral, o a la acción directa, franca. Estos dos casos no se relacionan del todo con el mismo tipo de prácticas de escritura: en el primero, se trata de la producción de textos (cartas, poemas, periódicos, comentarios sobre los álbumes de fotos, etc.); en el segundo, del uso de notas (listas de encargos, de cosas por hacer, por decir, por llevar al viaje, agenda, calendario, recordatorios, etc.) y de las correspondencias administrativas.

En cuanto al primer punto, se constata una ausencia general de interés masculino por la escritura de “textos”. A pesar de no tener dificultades escolares, los varones son muy a menudo designados como menos “buenos en francés” que sus hermanas y tienen, como su padre, “fea escritura”. Claro, también en esto, el hecho de escribir “mal” o de no estar muy interesados por lo escrito, no tiene el mismo sentido según el medio social y el grado de interiorización de la cultura escrita escolar. Algunos muchachos que constituyen casos ejemplares de “buenos alumnos” en medios burgueses, no están ávidos de escritura ni sedientos de lectura: leen y escriben para la escuela, por obligación, sin invertir

su tiempo de ocio en esas actividades, prefieren la computadora y los juegos de video. Los varones son en general poco apasionados (“indiferentes”) cuando se trata de escribir cartas, redacciones que sus madres solicitan, o de participar en el diario de las vacaciones familiares, etc. Y cuando se descubre un gran fanático de la escritura entre los varones, se cae —¿será azar?— en un caso de escrituras “científicas”.<sup>6</sup>

En todo lo que respecta al segundo punto, encontramos un tema que habíamos descubierto durante el análisis de la escritura profesional en medio obrero (Lahire, 1993d). La escritura se percibía como una ayuda exterior dada a quienes no tienen el oficio en el cuerpo o en las manos. El rechazo de la escritura era entonces “positivo” (y no estaba ligado a una incompetencia objetiva), era algo de orgullo. Ahora bien, se encuentra aquí esta forma de “orgullosa rechazo” para procesos que vienen a ayudar a la memoria viva, oral, incorporada. Este último parece ser vivido como un triunfo y un orgullo específicamente masculino. Así, las mujeres señalan la memoria excepcional, de “elefante”, de sus maridos que no anotan nada, contrariamente a ellas que no “tienen cabeza”. Sería imposible aquí dejar de resaltar la pertinencia de los discursos sobre la buena memoria masculina y las dificultades mnemónicas femeninas. En primer lugar, las mujeres piensan en cosas (familiares) a las que los maridos son totalmente ajenos y no conservan en la memoria. Luego, las mujeres, que afirman que sus maridos no anotan porque ellos “se acuerdan”, bien pueden escribir en su lugar para que no olviden algunas cosas, contribuyendo así, sin darse cuenta, a crear el mito del marido que tiene una buena memoria (ellas hacen listas de encargos cuando hay que ir de compras o hacen para ellos listas de cosas por hacer o recordatorios). Incluso a veces los maridos (o hijos) son quienes piden a sus esposas (o madres) acordarse de algunas cosas y/o escribirlas.

De todos modos, recurrir a la escritura, para los hombres, parece constituir una prueba de “debilidad”. Escribir las cosas para acordarse es tomar el riesgo de ya no hacer trabajar su memoria. Se ve claramente cuando un marido reprocha a su mujer incitar a sus hijos a escribir para acordarse en lugar de habituarlos a memorizar la información. Aparece la misma oposición entre hermanas y hermanos cuando se trata de copiar o no sus lecciones para aprenderlas: los varones,

---

6 Es el caso de un niño que no deja de clasificar, de sacar promedios, de comparar, etc., sobre toda clase de datos (meteorológicos, deportivos, etc.).

dicen las madres, tendrían más memoria que las mujeres. Igualmente, algunos varones, al contrario de sus hermanas, se resisten a los consejos repetidos de escribir recordatorios dados por sus madres, afirmando que tienen una buena memoria. En fin, hay una preferencia masculina por el contacto o el afrontamiento directo, franco, frente-a-frente, de viva voz (“viril”), con las administraciones, respecto de la relación a distancia que supone la escritura de cartas.

### ¿INCOMPETENCIAS O INDIFERENCIAS?

Para comprender por qué los varones escriben menos fácilmente que las mujeres en el seno familiar, hay que preguntar entonces, por un lado, cuál es la reserva incorporada de experiencias pasadas de esos varones y, por el otro, en qué contextos se les incita a escribir o a no querer/poder escribir. Por lo tanto es imposible hacer abstracción de la identidad sexuada del varón y de su capacidad para reconocer objetos, situaciones o actos, como objetos, situaciones o actos masculinos o femeninos.

Así pues, numerosas prácticas como escribir un diario o una agenda personal, un directorio con números de teléfonos personales, escribir cartas a amigos del mismo sexo o del sexo opuesto, escribir cosas secretas sobre los cuadernos de texto, etc., constituyen hoy tantas otras maneras para las hijas de crear un universo propio, secreto, etc., y, en consecuencia, *construirse una esfera femenina de la intimidad*. ¿Cómo podrían los varones entonces no expresar comúnmente su desinterés o su insensibilidad (siempre relativos y variables según los medios sociales) por prácticas de la escritura tan sexualmente connotadas?

Los discursos sobre las “competencias” y sobre las capacidades intelectuales o cognitivas —supuestamente puras— de los niños olvidan la dimensión simbólica de los aprendizajes. Se puede aquí parafrasear a Max Weber, quien afirma que el niño sólo aprende (o incorpora saberes y saberes-hacer) cuando su interés por aprender es más grande que su interés por no aprender, entendiendo el término de “interés” en su sentido menos económico. Tanto en el orden sociológico como en el crono-lógico, el desinterés o la indiferencia precede (y termina por engendrar) la incapacidad o la incompetencia efectiva. En función de la experiencia incorporada de los escribientes y de la situación, las competencias son aplicadas o suspendidas, utilizadas de una u otra manera.



¿Qué demonios son las competencias?

Estas observaciones —generalizables más allá del único caso de relación masculina con la escritura—, incitan a desarrollar trabajos de investigación que tengan por objeto la cultura en acto (en práctica, en transmisión, en construcción...) igual que la cultura objetivada en las obras, e institucionalizada en el diploma de estudios. En efecto, si hay una vida y una lógica propias a los valores, a las legitimidades otorgadas a las prácticas y a los objetos culturales, nunca nadie podría deducir los objetos culturales poseídos o los certificados de aptitud o de legitimidad cultural que constituyen los diplomas de toda clase, una serie definida de disposiciones culturales o de relaciones con la cultura.

## REFERENCIAS

- Berger, P. y T. Luckmann (1986), *La construction sociale de la réalité*, París, Méridiens-Klincksieck. [*La construcción social de la realidad*, trad. Silvia Zuleta, Buenos Aires, Amorrortu, 1968, 233 p.]
- Bourdieu, P. (1980), *Le sens pratique*, París, Éditions de Minuit (Le Sens commun). [*El sentido práctico*, trad. Alvaro Pazos, revisado por Marie-José Devillard, Madrid, Taurus, 1991, 451 p.]
- Bru, J. (1993), “Messages éphémères”, en Daniel Fabre (ed.), *Écritures ordinaires*, París, POL, pp. 315-350.
- Chartier, R. (1993), “Les pratiques de l’écrit”, en Ariès, P. y G. Duby (ed.), *Histoire de la vie privée, tomo III, De la Renaissance aux Lumières*, París, Le Seuil, pp. 113-161. [*Historia de la vida privada*, Madrid, Taurus, 5 vols., 1987-1989.]
- Fine, A., Labro, S., Lorquin, C. (1993), “Lettres de naissance”, en Daniel Fabre (ed.), *Écritures ordinaires*, París, POL, pp. 117-147.
- Furet, F., Ozouf, J. (1977), *Lire et écrire. L’alphabétisation des Français de Calvin à Jules Ferry*, tomo 1, París, Éditions de Minuit.
- Goffman, E. (1991), *Les cadres de l’expérience*. París, Éditions de Minuit (Le Sens commun).
- Goody, J. (1994), *Entre l’oralité et l’écriture*, París, PUF (Éthnologies).
- Lahire, B. (1993a), *Culture écrite et inégalités scolaires. Sociologie de l’échec scolaire à l’école primaire*, Lyon, Presses universitaires de Lyon.
- (1993b), “La division sexuelle du travail d’écriture domestique”, en *Ethnologie française*, XXIII, 4, pp. 504-516.



- (1993c), “Pratiques d’écriture et sens pratique”, en M. Chaudron y F. de Singly (ed.), *Identité, lecture, écriture*, París, BPI, Centre G. Pompidou (Études et recherche), pp. 115-130.
- (1993d), *La raison des plus faibles. Rapport au travail, écritures domestiques et lectures en milieux populaires*, Lille, Presse universitaires de Lille.
- (1995a), *Cultures familiales de l’écrit et rapports intergénérationnels, Rapport de recherche, ministère de l’Éducation nationale et de la Culture, mission du Patrimoine ethnologique* (avec la collaboration de L. Bougade, Faure, S. et Millet, M.).
- (1995b), “Écritures domestiques. La domestication du domestique”, *Social Science Information/Information sur les sciences sociales*, Londres, SAGE, vol. 34, 4, pp. 567-592. [“Escrituras domésticas. La domesticación de lo doméstico”, trad. Ana María Gentile, *Lectura y vida: Revista latinoamericana de lectura*, vol. 29, no. 3, 2008 , pp. 6-23]
- (1995c), *Tableaux de familles. Heurs et malheurs scolaires en milieux populaires*, París, Gallimard/Le Seuil (Hautes Études).



## DE REVALT D'ALLONNES A UNA TEORÍA DEL ESQUEMA HOY

*Gérard Vergnaud y Michel Récopé<sup>\*,1</sup>*

### *Resumen*

*El concepto de esquema, introducido por Kant y desarrollado de manera considerable por Revault d'Allonnes, tuvo una gran fortuna, pero también fue objeto de interpretaciones muy diferentes y de malentendidos. Lo que más falta en Revault d'Allonnes, a pesar de la riqueza de su contribución, son las ideas de actividad y de desarrollo. Sobre estos dos puntos de vista es también como el presente artículo considera las contribuciones de Janet, de Bartlett y de Piaget. En la segunda parte, se presenta el estado actual de una teoría que propone una definición y un análisis relativamente rigurosos del concepto de esquema. Igualmente, se analizan varios sentidos del concepto de representación, todos útiles aunque diferentes: el flujo de la consciencia, el conjunto de conceptos, los sistemas de significantes/significados, el conjunto de esquemas. Se identifican tres homomorfismos distintos: entre lo real y las invariantes operatorias, entre invariantes y significados de la lengua, entre significados y significantes.*

---

\* Tomado de: Vergnaud, G. y Récopé, M. (2000). De Revault d'Allonnes à une théorie du schème aujourd'hui. *Psychologie française* (La Société Française de Psychologie à cents ans), 45, 1, 35-50.

<sup>1</sup> Traducción de Verónica Aguilar Martínez, con la colaboración de Rita Graciela Pérez Alegría y la revisión técnica de Jorge Vaca Uribe.

¿Qué demonios son las competencias?

**A**L TITULAR SU artículo de la *Revue Philosophique* [Revista Filosófica] “El mecanismo del pensamiento”, en singular, con el subtítulo “Los esquemas mentales”, en plural, Revault d’Allonnes indica desde el principio una idea fundamental: el pensamiento es uno y es posible identificar su forma (o su estructura) fundamental; al mismo tiempo, funciona en numerosas actividades: el juego, el conjunto de imágenes mentales y la imaginación, la percepción, la memoria, el juicio, la conceptualización, etc. La ambición del artículo es evidente y uno quisiera ver publicados otros con esa misma ambición en la actualidad, aunque se acompañe de simplificaciones y comparaciones que a veces podemos juzgar excesivas o insuficientemente analizadas.

Los autores del presente artículo aceptaron varios desafíos. ¿Qué ecos hay de la obra de Revault d’Allonnes, cuyas contribuciones se extienden sobre una buena quincena de años y cuyo artículo reproducido aquí sólo es uno de los eslabones? ¿Qué herencias importantes se encuentran a continuación? ¿Qué límites se pueden lamentar en la problemática de Revault d’Allonnes? ¿Qué presentación hacer hoy de un estado de la teoría sobre el mismo asunto, que intentaría evidenciar los puntos sobre los que hay que ser más preciso en la definición y el análisis, más concreto en los ejemplos, eventualmente más amplio en las preguntas planteadas mientras se rinde homenaje a la aportación excepcional de Revault d’Allonnes, hoy desconocida?

En lo que se refiere a las herencias, o por lo menos a los ecos, se puede establecer rápidamente el escenario, pues los temas abordados por Revault d’Allonnes son retomados, bajo diversas formas y a menudo de manera independiente, por numerosos autores. Las ideas de esquema y de forma simplificada se encuentran en numerosos dominios de la investigación en psicología: la memoria, la percepción, la acción, el razonamiento, etc.

En lo que se refiere a las críticas, hay que lamentar la insuficiente atención otorgada por Revault d’Allonnes a las ideas de actividad y de desarrollo cognitivo, la ausencia de análisis de los componentes del esquema y la conservación de las principales categorías de la psicología de las facultades, que justamente deberían ser cuestionadas gracias al concepto de esquema.

En cuanto a nuestra propia contribución, haremos una presentación muy sintética, apoyándonos en ejemplos tomados de diversos registros de la actividad, con la intención de demostrar que el pensamiento es efectivamente uno y concierne a los gestos, a las actividades lingüísticas, a las interacciones sociales

y a las emociones, lo mismo que a los razonamientos científicos. Todas esas actividades son estructuradas por esquemas. Esta presentación nos ayudará a identificar los diferentes componentes de la representación.

## **RIQUEZA Y LÍMITES DEL ARTÍCULO DE REVAULT D'ALLONNES**

Revault d'Allonnes introduce su artículo con esta frase de Aristóteles: “No es posible pensar sin imágenes” y al final del mismo párrafo, indica que la percepción “es la comprensión concreta del mundo a través de la mirada, del oído, de los diversos sentidos”. Entonces, para Revault d'Allonnes, es en el análisis de la percepción donde hay que apoyarse en primer lugar para comprender el pensamiento. Agrega que pensar es “esquematizar” o incluso “simplificar”. Regresaremos a esta idea de simplificación, pues explica sólo de manera muy imperfecta los procesos de asimilación y de selección de los rasgos pertinentes que están en el centro de los procesos cognitivos. Sin embargo, este posicionamiento inicial de Revault d'Allonnes origina una primera tesis importante: el profundo parentesco entre percepción y pensamiento. En primer lugar, el pensamiento no es manipulación de símbolos, sino imagen esquematizada de la realidad, bajo el modelo de la percepción por los sentidos externos, especialmente de la vista. Se puede notar de paso, desde esta entrada en materia, que la acción no es una primera referencia para Revault d'Allonnes, ni lo es tampoco la percepción interna de la posición y del movimiento del cuerpo y de sus diferentes partes. Es una debilidad.

La esquematización se aplica a los objetos y Revault d'Allonnes no trata su relación con la intención y la actividad del sujeto ni tampoco con los retos y las características de la situación en su conjunto, características que van más allá de las propiedades de los objetos. En el primer ejemplo utilizado por Revault d'Allonnes, el del juguete y el juego, se ve aparecer claramente la idea de intención, con el ejemplo de la muñeca de trapo, objeto que se puede tiranizar a voluntad; está cargado de afectividad y es preferido ampliamente a la muñeca sofisticada que dice “papá y mamá” y que “tiene vergüenza de ser un esquema” (p. 162). Para Revault d'Allonnes, el esquema está del lado de la representación de los objetos, no del lado de la actividad, aunque más adelante presenta la te-

sis de que jugar es “ejecutar actos y trabajos esquemáticos” (p.162). La idea de actividad no está ausente; simplemente, no es desarrollada. De hecho, Revault d’Allonnes no considera que la función primera del esquema sea organizar y generar la actividad en situación ni que todas las otras características estén subordinadas a esta característica dominante.

El ejemplo de los objetos culturales esquemáticos que son las insignias y los emblemas, utilizado más adelante por Revault d’Allonnes, viene a confirmar, por si había necesidad, que su concepción del esquema otorga prioridad a su función de representación de los objetos. Confirma también las propiedades que le atribuye (p. 165): simplificación y depuración, centración en lo similar, carácter genérico, clasificación y discriminación de los objetos; así como su interpretación de los falsos reconocimientos de objetos o de palabras, que son vistos por él como asimilaciones indebidas a esquemas (objetos o sonidos) existentes, insuficientemente discriminantes.

Uno de los capítulos más interesantes del artículo es el consagrado a la apercepción y comienza, nobleza obliga, por los rasgos y cualidades atribuidos a una mujer que pasa y que sólo es apercebida. Incluso si uno se sorprende por el largo desarrollo que dedica Revault d’Allonnes a la distinción entre apercepción y percepción, se puede aceptar la tesis esencial de que la toma de información misma es esquemática, no solamente el pensamiento. Esto nos conducirá más adelante a analizar la percepción como una representación. Sin embargo, en su artículo de 1920 reproducido más adelante, Revault d’Allonnes no utiliza el término “representación”. Curiosamente opone percepción y apercepción para rechazar de la primera el carácter esquemático que le reconoce a la segunda. Para él, la apercepción es esquema e interpretación, justamente porque no tenemos el tiempo ni las posibilidades para llevar más adelante el examen perceptivo del objeto que pasa. Fuerza la distinción hasta hablar de “cosas” para la percepción y de “objetos” para la segunda (p. 172), y agrega que “no hay apercepción sin esquema, y cada vez que hay esquematismo, se trata de una apercepción” (p. 173). Casi no podemos seguirlo sobre este punto ni cuando opone imagen a esquema (p. 174), contradiciendo en cierta manera su propósito introductorio y sosteniendo ahora la idea de que la percepción existe sin intervención de la memoria, a diferencia de la apercepción. Sin embargo, es esta misma distinción entre percepción y apercepción la que conduce al autor a esta idea muy interesante: “la forma no verbal del pensamiento consiste en apercepciones sensibles”

(p. 176) y “el esquema verbal está pegado a un esquema no verbal, para servirle de señal o de signo”. Esta nos parece una línea de reflexión fecunda, incluso si está asociada a la distinción entre no verbal, semi-verbal y verbal, que es difícil de aceptar tal cual, y a la tesis poco sostenible de que “el pensamiento verbal consiste en usar palabras sin evocar los esquemas no verbales, de los cuales se conserva solamente la valencia”.

Para ser justos con Revault d'Allonnes, hay que remitirse a sus otros escritos y especialmente a su obra sobre las inclinaciones (1907), en la cual explica que éstas (aún no habla de esquemas) son formaciones secundarias, a la vez complejas y durables, a las que son aplicables las nociones de asociación y disociación, afinidad e incompatibilidad, combinación, sistematización, organización, asimilación y desasimilación, y evolución. Las inclinaciones son definidas como sistemas vivos, sean cuales sean su complejidad y su duración. Las hay innatas e indefectibles; son los instintos, como el mecanismo fisio-psicológico del instinto de conservación. Por otro lado, hay inclinaciones adquiridas, que se relacionan con los antecedentes personales del individuo y que son los hábitos y necesidades sentimentales e intelectuales, activos que él mismo contrajo. Y nuestro autor precisa:

Cada uno de esos sistemas se comporta como un pequeño organismo intelectual. Se nutre *asimilando* (las cursivas son nuestras) de tiempo en tiempo elementos nuevos; se defiende poniendo trabas al registro de los datos que le son refractarios. Por su poder adquirido, el sistema asegura la no-asociación de representaciones que ciertas circunstancias tenderían a imponerle. Finalmente, se observa también la disociación de un sistema ya formado y su partición en varios sistema secundarios o su dispersión y desaparición. (Revault d'Allonnes, 1907, pp. 33 y 34)

El autor precisa más adelante su concepción de la percepción, sin duda con mayor claridad de lo que lo hará en 1920; así, un resplandor rojo apercebido distraídamente en la noche no pertenece a la percepción si está suelto, es decir, no asumido, no inserto en un sistema coherente y preexistente de representaciones. Por el contrario, es una percepción si por ejemplo el sujeto reconoce la luz de un ómnibus.

¿Qué demonios son las competencias?

Para etiquetar el dato, en este segundo caso interviene un complejo sensorio-intelectual previamente establecido y muchas veces utilizado, hecho de recuerdos visuales, auditivos, motores, largo tiempo asociados e interpretados por una multitud de experiencias, comparaciones, inducciones, evaluaciones, verificaciones, rectificaciones, etc. Mi noción de cada objeto familiar tiene toda una historia: tengo una especie de expediente más o menos completo a propósito de... deseos prácticos sobre el arte de servirme de él y de comportarme con prudencia respecto de él, consideraciones sobre su utilidad social en general, conocimientos imparciales, científicos, lingüísticos y demás, impresiones estéticas, anécdotas personales, etc. (1907, p. 35)

Extendámonos un poco a partir del ejemplo mencionado por Revault d'Allonnes (1914), el del cuchillo y el bebé.

El cuchillo es un objeto que mamá toma, así como otras personas que yo valoro (conocimiento social); un cuchillo es un objeto que se toma y que sirve para cortar (conocimiento cultural).

Quiero tomar el cuchillo yo también (necesidad personal y cultural valorizada por el bebé); logro tocarlo (acción exitosa y resonancia afectiva).

Mamá se molesta cuando toco el cuchillo: la acción exitosa no es valorizada socialmente, ya que mamá no quiere que yo lo toque (frustración y conflicto de valores).

Mamá no se molesta cuando no me ve tocar el cuchillo (transgresión y satisfacción; la acción más exitosa). (p. 47)

Así, para Revault d'Allonnes, los aspectos culturales, sociales, activos, perceptivos y afectivos no son disociables.

Regresemos al artículo de 1920. El capítulo sobre el juicio también es instructivo. Revault d'Allonnes disocia totalmente el juicio de la proposición verbal que lo expresa. El ejemplo del jornalero sordo y mudo, muy inteligente en los diagnósticos que formula sobre los instrumentos y los animales de la granja, ilustra oportunamente la idea de que la apercepción es juicio, juicio sobre los objetos y sus relaciones, como “oveja-amamantando-cordero” o su inverso “cordero-mamando-oveja”. Designa estas relaciones con el término “mono-esquemas”, que él considera distintos unos de otros, y entonces emprende la enu-



meración de toda una serie de mono-esquemas combinables entre sí. Encuentra aquí un eco anticipador imprevisto la teoría que exponemos más adelante sobre las invariantes operatorias, especialmente en lo que concierne a la variedad de las identificaciones y combinaciones que ellas permiten en un campo conceptual determinado. Revault d'Allonnes precisa además:

No es necesario ser sordomudo e iletrado para pensar con esquemas no verbales. Y la más libresca de las personas de gabinete, el tribuno más verboso, el autor más grafómano o el algebrista más jeroglífico, si tienen a bien prestar atención al tierno nacimiento de un pensamiento reconocerán, aunque sea el fin del fin, que hay en primer lugar un pensamiento no verbal, hecho de vistazos sintéticos y analíticos acompañados de imágenes, mucho antes de convertirse en un pensamiento semi-verbal, incorporado a fórmulas, o en un pensamiento verbal, suplido o suplantado por fórmulas. (p. 181)

En el mismo orden de ideas, Revault d'Allonnes considera que las desviaciones de la lengua y ciertas expresiones hechas, como los proverbios, son esquemas verbales resultantes de esta relación entre juicio aperceptivo y lenguaje. Esbozando una perspectiva a través de las variables de enunciados, Revault d'Allonnes habla de “relación entre variables” (p. 186), de “coexistencia entre verbo y esquema no verbal” y aborda finalmente la cuestión del concepto. Aunque acaba de evocar la idea de relación, esta vez se queda con la idea de propiedad, es decir, con esta forma de conceptualización frugal que es la categorización en clases de objetos idénticos o similares. Pareciera que, en él como en muchos otros filósofos y psicólogos desde Aristóteles, la conceptualización se detuviera en los objetos, provistos de propiedades de clasificación, y en las clases de objetos. Será necesario un día psicoanalizar este pensamiento reductor, ciertamente ilustrado por la sistemática zoológica y botánica, pero que sigue estando en las puertas de las matemáticas, de la física y de todo el pensamiento relacional, incluida la biología. ¿Por qué hace falta, aún hoy, que ciertos psicólogos y ciertos especialistas de inteligencia artificial se atengan a esta visión de la predicación:  $P(x)$  en lugar de  $R(x, y, z, u...)$ ? Esta debilidad teórica de Revault d'Allonnes no es la única. Aunque con los esquemas no verbales buscaba ejemplos del lado de lo no lingüístico, termina por considerar, por extensión, que en ciertos aspectos las palabras son esquemas: “sobre la historia de los esquemas habría que decir *poe-*

¿Qué demonios son las competencias?

sía de 1810 a 1820, *fisiología* en los alrededores de 1845, ¡*radicalismo* de Gambetta a M. Briand!” (p. 191). Por fortuna, Revault d’Allonnes se aleja enseguida de esta posición casi nominalista y se esfuerza por reestablecer el papel del concepto en el razonamiento, especialmente en el silogismo aristotélico, restituyendo bajo el abrigo del habla el esquematismo del pensamiento no verbal, “desnudado, revelado en su piel desnuda, palpitante, que el lenguaje enmascaraba y a menudo travestía” (p. 196). Más adelante el autor evoca aún la presencia del esquema de la balanza en equilibrio bajo el esquema gráfico de la ecuación.

Revault d’Allonnes termina su revisión con un capítulo intitolado: “Los esquemas combinados”, en el cual aborda las cuestiones de la imaginación, la personalidad, la ciencia, la filosofía ¡e incluso la moda! Esto le permite hablar, es cierto que en términos muy generales, de la combinación de los esquemas en varios niveles, o incluso, evocando a Descartes, de la “esquematización a la potencia o grados múltiples” (p. 199). Si Kant es el padre de los “esquemas”, Descartes sigue estando muy presente. Un niño ¿no puede, acaso, parecerse a la vez a su padre y a su madre, aunque estos dos últimos no se parezcan entre ellos? (p. 199). En todo caso, la idea de complejidad es claramente abordada a través de la combinación, la conjugación y la superposición de esquemas diferentes sobre un mismo objeto (p. 200). Y, volviendo al lenguaje, Revault d’Allonnes concluye: “el lenguaje no es solamente una sustitución, es una combinación de esquemas” (p. 201).

En resumen, se subrayan en el artículo de Revault d’Allonnes algunas ideas-fuerzas que se han abierto camino durante el siglo, en la pluma de autores distintos, a menudo de manera independiente y dividida. Vamos a verlo con Janet, Bartlett y Piaget, pero se pueden encontrar otros ecos: por ejemplo, en las tesis de ciertos gestaltistas sobre la percepción y el razonamiento o en el concepto de imagen operativa de Ochanine (1981).

## JANET, BARTLETT Y PIAGET

### LA CONTRIBUCIÓN DE JANET

Janet conocía ya a Revault d’Allonnes en 1914. Él era presidente de la subsección de “Psicología fisiológica” durante la sesión número 43 de la *Association Française pour l’Avancement des Sciences* [Asociación Francesa para el Progreso

de las Ciencias] (Le Havre, 1914), durante la cual Revault d'Allonnes presentó una ponencia con el título “El esquematismo”.

Janet recuerda así la introducción del esquema en psicología: “Hace algunos años, en una serie de artículos, el Sr. Revault d'Allonnes proponía la palabra esquema: es un esquema de acción, que puede ser despertado someramente desde la estimulación inicial. Bajo este nombre de esquema o de acto perceptivo se puede agrupar un gran número de conductas” (Janet, 1929/1984, pp. 43/44). Janet se apropia del concepto de esquema asignándole una relación con la acción, capitalizando así y generalizando ciertas pequeñas frases no teorizadas de Revault d'Allonnes (1920), como “¿ejecutar actos y trabajos esquemáticos?” (p. 162), ya mencionado más arriba. Aunque no critica explícitamente la posición de Revault d'Allonnes, Janet no dice una palabra sobre la idea de que éstos puedan existir en estado artificial (las insignias, los emblemas), en estado “natural” (las siluetas, las sombras) y que los objetos, como la muñeca, puedan constituir esquemas por sí mismos. Para Janet, la fuente de los esquemas no puede residir en otro lugar que en la acción. Este punto de vista constituye una contribución mayor, aunque esté lejos de ser plenamente explotada por Janet mismo. Para la pequeña historia intelectual de las relaciones entre Piaget y Janet, notemos que este último lamentaba desde 1935 “que el Sr. Piaget se ocupe demasiado del niño que habla y quizá no lo suficiente del niño que juega y actúa” (Janet, 1935, p. 29).

Si para Revault d'Allonnes los objetos son apercepciones, Janet (1929/1984), señala que “los objetos son simplemente un conjunto de conductas, de reflejos superpuestos unos a otros y agrupados de una manera particular” (p. 42). La referencia al reflejo se justifica por el tratamiento funcional que hacía Sherrington (1906): “No podemos sino constatar que no obtenemos ningún beneficio del estudio de un tipo particular de reflejo, hasta que podamos discutir su objetivo inmediato como acto adaptado” (p. 238). Para Janet, la formación de esquemas de acción, de reflejos complejos, existe desde el nacimiento y quizá incluso antes. El niño pequeño organiza objetos de este género desde que comienza a vivir, según las diferentes acciones realizadas: objetos alimenticios, objetos peligrosos, objetos molestos (que son dolorosos cuando se les toca), objetos atractivos (agradables al tacto), etc. Debemos recordar de Janet la expresión de un proceso de categorización según los criterios de la acción y de sus consecuencias para el sujeto, y la idea de que las tendencias son el sustrato de las conductas. Así

¿Qué demonios son las competencias?

se afirma el principio de una indisociación biológica entre acción, percepción, conocimiento, evaluación, emoción, que volvió a ser una preocupación mayor de la investigación contemporánea.

El concepto de conducta está ligado a la obra de Janet (1928), pero para él, “la psicología no es otra cosa que la ciencia de la acción humana. El pensamiento no es sino un detalle y una forma de esas acciones” (p. 23). Lo que llamamos una “creencia” a sus ojos no es más “que un resumen de la acción futura”, y comunicar creencias es “comunicar maneras de actuar” (p. 18). Janet liga explícitamente la conducta y los esquemas en 1935: “Podemos, con el Sr. Revault d’Allonnes, dar el nombre de conducta esquemática o de esquema perceptivo a esta conducta de conjunto...” (Janet, 1935, p. 51). Sin embargo, Janet (1928) mantiene una gran lucidez al confesar: “Hablamos siempre de las acciones, pero les confieso que habría un estudio enorme por hacer sobre lo que es la acción. Nos servimos de ella y no sabemos muy bien qué es” (p. 24).

Se pueden encontrar en sus declaraciones varias ideas fecundas más:

- Para que la eficiencia del acto sea apreciado como inteligente, es necesario que su efecto sea favorable a los deseos, a las tendencias de los hombres: es lo que él llama la adaptación de un ser a su medio.
- En cada acción hay innovación, invención y descubrimiento. En este sentido, la acción no es física, no es una simple reacción: es una reacción nueva con una modificación de las cosas.
- Si las acciones no fueran completamente motrices, no se les podría estudiar en lo absoluto. Es necesario que haya actos motores. Cuando no hay nada que sea accesible para la vista, cuando no hay nada motor, la ciencia pierde sus derechos.

## LA CONTRIBUCIÓN DE BARTLETT

Al contrario de los trabajos de Revault d’Allonnes, los de Bartlett siguen siendo una referencia hoy en día.

Nuestro análisis de su obra principal, publicada en 1932, muestra que es el autor más próximo a Revault d’Allonnes, en lo que concierne a la naturaleza de las proposiciones y a los temas abordados. El estricto criterio de la anterioridad de publicación está a favor de Revault d’Allonnes, sin embargo olvidado, que

nunca es citado por Bartlett. Por el contrario, éste cita a Janet, quien dio clases en la Universidad de Londres en 1920 y publicó en *The British Journal of Psychology* en 1921. ¿Habría Revault d'Allonnes influenciado indirectamente a Bartlett, vía Janet?

Las dos ideas principales que constituyen el eje directriz de *Remembering* son las siguientes:

- La percepción, el reconocimiento y la significación dependen de un mismo proceso general, en que son determinadas por “tendencias activas directrices” particulares que caracterizan a cada sujeto. Se trata de actitudes de conjunto, ligadas a la existencia de intereses establecidos que predisponen a reaccionar de cierta manera (inclinaciones, en el lenguaje de Revault d'Allonnes).
- El bosquejo [*schéma*], organización activa de las respuestas pasadas o de las experiencias anteriores, es la entidad responsable de estas predisposiciones, la instancia que determina de manera selectiva aquello hacia lo que el organismo es movilizado en el momento considerado. Los bosquejos de Bartlett son dinámicos, susceptibles de ser recompuestos en función de la experiencia. Presentan el carácter de una actividad perceptiva estructurada; él los opone a los marcos pasivos o a los *patchwork*. La memoria remite a “una organización de esquemas que dependen de la interacción de las apetencias, instintos, intereses e ideales particulares de un sujeto dado” (p. 213) y a otras de orden convencional o social, ampliamente compartidas por una comunidad.

Como en Revault d'Allonnes, la aproximación a través de los esquemas se opera por la vertiente perceptiva, aunque los dos autores señalan que los esquemas otorgan significaciones y valores a las cosas, en relación con las emociones. Su insistencia sobre la vocación perceptiva del esquema remite a la supuesta primacía del proceso perceptivo sobre todos los demás: nada puede ser reconocido o recordado sin haber sido percibido con anterioridad. La aproximación es macroscópica, anti-atomista, se interesa en el funcionamiento de los sujetos en el marco de su vida cotidiana y evidencia el peso de los conocimientos implícitos y de las necesidades del momento, pero las modalidades de funcionamiento de los esquemas y los componentes que los forman no son explicados, sin que uno pueda vislumbrar el procedimiento por el cual los esquemas pueden cooperar. La tentativa de precisar y analizar, a partir del funcionamiento de los esquemas,

operaciones como la imaginación, el razonamiento y la influencia en la personalidad también es común en los autores.

En las dos contribuciones, la relación con la acción es minimizada, jamás teorizada, jamás se señala su presencia en el origen de la construcción de los esquemas y éstos no son planteados como generadores y organizadores de la acción ni como útiles para ella, aunque algunos ejemplos a veces lo sugieren y aunque los dos autores señalan la dimensión adaptativa de las conductas y el carácter anticipador de los esquemas. En los dos casos, nos parece que la relación con la acción no presenta similitudes con la atribuida por Janet. Sin embargo, los aportes originales de Bartlett están manifiestos. En primer lugar, él liga la cuestión de las inclinaciones y la de los esquemas de manera más sistemática de lo que lo había hecho Revault d'Allonnes. Por otro lado, edifica sus proposiciones sobre observaciones experimentales, ambiciosas y rigurosas a la vez, presentadas y discutidas al principio de la obra.

Él también busca desarrollar, a partir de sus resultados, una teoría de la memoria: la influencia del pasado se produce bajo la forma de “masa organizada” y no bajo la de rastros o de elementos específicos que estarían asociados. El recuerdo no es debido a una re-excitación: “si uno se remite a los hechos, más bien que a presuposiciones, la rememoración aparece de manera muy convincente como un asunto de construcción y no como una simple reproducción” (p. 205). En efecto, él muestra experimentalmente que los sujetos no abordan una situación a partir de detalles para luego constituir el todo: al contrario, tienen una tendencia irreprimible a proveer una impresión general a propósito del todo, que pertenece al afecto, al sentimiento; sobre esta base, construyen detalles verosímiles. Se puede demostrar que la mayor parte de lo rememorado es más o menos erróneo. Los esquemas serían directamente responsables de ello, pues conducen al sujeto a atribuir un valor predominante a ciertos aspectos. La insistencia en los “errores” imputables a los esquemas permite pensar que Bartlett está dispuesto a admitir, incluso si él no provee un equivalente teórico, la existencia de un proceso asimilador que no opera solamente de manera “simplificadora”, sino que es capaz de “deformar” la realidad. Sobre este punto, se le debe oponer a Neisser (1976, p. 66), quien al referirse a Piaget admite la existencia, en el funcionamiento y desarrollo de los esquemas, de un proceso acomodador, pero rechaza cualquier proceso de asimilación.

Bartlett señala igualmente que los esquemas jamás producen dos respuestas idénticas. Recuerda el ejemplo de los gestos en tenis: “cuando hago un golpe de derecha, en realidad jamás produzco algo completamente nuevo y jamás repito integralmente un golpe ya producido en el pasado. Puedo decir y creer que reproduzco exactamente las mismas secuencias de movimientos, pero es posible demostrar que no es así; de la misma manera, en otras circunstancias puedo decir y creer que reproduzco de manera idéntica un suceso dado del que quiero acordarme y sin embargo se puede demostrar que eso es imposible también” (p. 202).

Entonces, Bartlett integró los esquemas en una concepción de la memoria, concibiéndolos como marcos organizados que producen respuestas caracterizadas por una relativa invarianza: esto prolonga el concepto de “esquema flexible” mencionado por Henry Head en 1920 durante sus estudios sobre la afasia. También percibió que es necesario ligar la cuestión de la significación a la cuestión de la definición de situaciones. “A menudo se dice que toda reacción psicológica es una respuesta a una situación, pero hasta ahora no se han hecho suficientes esfuerzos para caracterizar lo que es una situación” (p. 230). Su posición es que toda situación está parcialmente determinada por las tendencias activas, pues éstas organizan la selección y el procesamiento de los materiales perceptivos: los otros aspectos del ambiente no pertenecen a esta situación desde el punto de vista del sujeto. Caracterizar una situación requiere identificar el estado de las tendencias que operan en el momento considerado en un sujeto singular. Admite que esta tentativa de definición sigue siendo muy somera y que subsisten numerosas interrogaciones ligadas, por ejemplo, a la caracterización del palmo temporal de las situaciones. Recurre a investigaciones específicas y considera “que se tendrán que tratar los problemas generales ligados a la significación por tanto tiempo como se haga psicología” (p. 237). Su insistencia en las situaciones lo distingue de Revault d'Allonnes y de Janet, quienes concentraban en los objetos la cuestión de la atribución de significación. Más adelante veremos la preferencia que damos hoy en día al concepto de situación.

Las consideraciones metodológicas de Bartlett lo conducen a afirmar que es imposible comprender los procesos mentales de alto nivel si se les aísla. No se puede aprehender el funcionamiento perceptivo mientras se permanezca en el análisis de las respuestas producidas en el momento: es necesario asumir el papel jugado por los esquemas que organizan la situación y la actividad perceptiva. Para terminar, se debe notar que, paradójicamente, la valorización de la



cuestión de la significación por parte de Bartlett no se acompaña del cuidado puesto por Revault d'Allonnes para explicar contenidos de significación gracias a los registros conceptual y proposicional.

## LA CONTRIBUCIÓN DE PIAGET

En su estudio minucioso, Ramozzi-Chiarottino (1998, p. 334) revela que la teoría del conocimiento de Piaget nace con un descubrimiento empírico independiente de un análisis estructural: el del esquema motor, probablemente en un texto inédito (*Le réel et l'esprit*, manuscrito que data de los años 30). El texto de Revault d'Allonnes de 1920 reproducido abajo<sup>1</sup> muestra que Piaget, quien había frecuentado a Janet en París, no introdujo el concepto de esquema en psicología, sino que solamente contribuyó a su desarrollo, pero lo hizo con un talento y con una atención incomparables, nutriéndolo con ejemplos y desviando su significación hacia la acción y su organización.

Es por la vertiente funcional como Piaget abordó el concepto de esquema, con una epistemología constructivista que refiere el desarrollo a la evolución biológica: la inteligencia y el conocimiento son esencialmente adaptaciones. Lo esencial es percibido por Piaget desde 1918 y concierne al proceso por el cual una totalidad organizada existe, se conserva mientras se adapta: “Para definir la vida, no queda más que la asimilación, fuente de toda organización. El ser vivo asimila” (Piaget, 1918, p. 155). Sin embargo, su teoría de la inteligencia y del conocimiento, “basado en la biología, en la observación y en investigaciones genéticas, se convierte poco a poco en una teoría científica sobre el funcionamiento del psiquismo como razonamiento lógico matemático” (Ramozi-Chiarottino, 1998 p. 336). Se asiste entonces a un divorcio creciente entre cognición y acción (Sorsana, 1998), como Gréco lo hacía notar ya desde 1976: casi no se encuentra nada en Piaget sobre la inteligencia práctica más allá de la edad de tres años. Parece claro que Piaget casi no está interesado en los conocimientos según una perspectiva pragmática o funcional.

Sin embargo, los principios fundadores de su “teoría de la asimilación y de los esquemas” expuestos en *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (1936, p.

---

11 En la edición original que traducimos [N. T.].



356) constituyen el marco más fecundo propuesto en esa época para una perspectiva como ésta. La teoría del conocimiento funcional que él expone está compuesta por una red de temas complementarios y enmarañados: la asimilación como hecho primero de la vida psíquica, las adaptaciones intencionales, la asimilación recíproca de los esquemas, la coordinación de los fines y de los medios, los esquemas como productos y vectores de la asimilación (que integran las necesidades, los deseos, los valores y los actos en un funcionamiento global), las relaciones entre acción, significación y percepción, y el equilibrio móvil que se conserva a pesar de los desequilibrios pasajeros.

Desde 1936, Piaget explicaba la dimensión intencional de las acciones en relación con los deseos y los valores, en razón:

- De su hipótesis de las adaptaciones intencionales, según la cual la intencionalidad es indisociable de la actividad asimiladora de un esquema, que asigna a la acción sus objetivos y sus valores.
- De su propuesta de integrar la necesidad en el seno del funcionamiento global de los esquemas, ya que no se puede disociar la necesidad del acto en su totalidad.

Estas precisiones son una sistematización de los propósitos de Revault d'Allonnes. Por otro lado, se encuentra en los dos autores la misma tendencia a esbozar una operacionalización del concepto de esquema, sin llevarla a término, y a dejar abiertas así algunas cuestiones importantes: sobre los componentes del esquema, sobre las características de la asimilación y sobre la evocación y la implementación del esquema en situación. Misma tendencia también en estos dos autores a evocar esquemas de especies diversas sin aclarar la posibilidad de unificar el concepto de esquema.

En suma, el interés otorgado por Piaget a la inteligencia práctica del niño pequeño, así como la observación precisa de sus conductas, era una necesidad metodológica para estudiar a un sujeto que sólo puede expresarse en el plano concreto de las acciones. Para él no se trataba de interesarse en la vida del niño ni tampoco en el esquematismo por sí mismos. El proyecto piagetiano se impuso el deber de analizar las fuentes prácticas del desarrollo cognitivo para alcanzar los mecanismos que forman la razón y para buscar cómo los esquemas sensorio-motores se organizan en el plano del pensamiento en sistemas operatorios (Piaget, 1941).

La perspectiva funcional tenía el estatus de medio instrumental provisional, pues “resulta que en el niño pequeño, las necesidades principales son de

orden funcional” (Piaget, 1936, p. 46). Sin embargo, Claparède señalaba ya que “bajo la relación funcional hay identidad entre el adulto y él (el niño), es decir, que el niño, tanto como el adulto, es un ser autónomo, sometido a la ley de la necesidad, a la ley del interés. Sus necesidades no son las mismas porque su estructura es otra. No obstante, para él como para el adulto, la necesidad es el resorte de la acción” (1968, reedición, p. 195). El proyecto piagetiano no otorgó suficiente crédito a esta advertencia, no más que a la afirmación según la cual la aproximación funcional es de una naturaleza propia para fecundar la perspectiva estructural.

Sin embargo, es a partir de una discusión sobre los “notables ensayos de psicología funcional” de Claparède como Piaget elaboró los fundamentos de sus propuestas, pero precisa también que el hecho primero no es la necesidad, sino los esquemas; porque los movimientos ya están orientados, la necesidad los activa. En otros términos, los movimientos organizados, listos para la repetición, y la necesidad misma no constituyen sino un solo todo (Piaget, 1936, p. 46). En esa época, Piaget había integrado plenamente los conceptos de asimilación, de esquema y de funcionalismo, lo que permitía planear la edificación de una teoría de la acción y de su organización. Sin embargo, su proyecto era otro. En su obra ulterior, Piaget casi no se interesó en los sistemas de significación no lógicos, que son de orden pragmático y funcional, y que soportan lo esencial de nuestras actividades adaptativas cotidianas. Probablemente es esto lo que lo condujo a descuidar los componentes sociales y culturales del funcionamiento y del desarrollo cognitivo. Éste no era el caso de Revault d’Allonnes.

En este sentido, Piaget puede ser tachado de reduccionista en su uso del esquema, aunque este concepto le proporcionaba potencialmente el anclaje teórico más completo para su teoría de la asimilación. En aquellos que hoy se consideran de la escuela piagetiana, se puede señalar que las perspectivas funcionales de la teoría son las que predominan: opción constructivista, investigación de formas de estructuración y de mecanismos de autorregulación, papel estructurante de la acción, proceso de asimilación y de acomodación, conceptos de esquema y de invariante. En el fondo, el Piaget del que se asume la herencia es el Piaget continuador de Revault d’Allonnes, de Janet y de Claparède, no el de las formas lógicas del desarrollo y de las estructuras generales del pensamiento. Los diferentes aspectos de la obra de Piaget no parecen ser candidatos a la posteridad con las mismas ventajas (Lautrey & Vergnaud, 1997).

## ¿HOY, QUÉ TEORÍA DE LA REPRESENTACIÓN?

Aunque la psicología aún no es una ciencia totalmente constituida, en el sentido de que no hay un acuerdo en la comunidad sobre teorías plenamente explícitas y sobre fenómenos observables no triviales que formarían su base empírica, se puede considerar que desde 1920 se ha progresado de manera aceptable, al menos en ciertos puntos. En primer lugar, hay que señalar varios desvíos importantes entre la teoría expuesta a continuación y la de Revault d'Allonnes:

1) Para nosotros el esquema es una forma de organización de la actividad, cuya función primera es generar la actividad y la conducta a medida que avanza una situación, sea este avance el efecto de la acción del sujeto o el efecto de una dinámica propia de la situación independiente del sujeto, o el efecto de ambos a la vez. Esta idea de actividad casi no está presente en Revault d'Allonnes, salvo a través de la idea de inclinación, que sólo la refleja de manera muy parcial.

2) Estos esquemas conciernen a todos los registros de la actividad: los gestos, los juicios y los razonamientos intelectuales, el lenguaje, las interacciones con el otro y los afectos. Estos registros son distintos, pero rara vez independientes entre sí. Además, son objeto de un enriquecimiento considerable durante la experiencia, por descubrimiento, combinación, diferenciación y reestructuración. Los esquemas son a la vez productores y productos, en el sentido de que las formas nuevas de organización de la actividad resultan de la interacción entre las formas antiguas y las situaciones nuevas con las cuales son confrontadas.

3) La función asimiladora de los esquemas es esencial:

- Frente a una situación o a un objeto nuevos, se evocan esquemas anteriormente formados, para generar conductas que puedan ser apropiadas. Estos “ensayos”, que no son efecto del azar, sino de un parentesco entre ciertos índices presentes en la situación nueva y otros usualmente presentes en las situaciones a las que se dirigen los esquemas evocados, permiten examinar la posible pertinencia de estos esquemas y aprender algo sobre las propiedades de la situación nueva. En los casos más favorables, la situación nueva es asimilada por uno de los esquemas evocados, sin acomodación costosa.
- Cuando la realidad resiste y cuando la situación nueva no se deja asimilar por ninguno de los esquemas evocados, es necesario un trabajo suplementario del pensamiento para descomponer y recomponer los elemen-

¿Qué demonios son las competencias?

tos constitutivos de los esquemas existentes, y eventualmente descubrir nuevos. Este trabajo puede ser realizado de manera consciente o inconsciente, con o sin la ayuda del otro, puede tener éxito o fracasar. De esta manera, se constituye progresivamente un repertorio de esquemas que al enriquecerse da mejores posibilidades al sujeto de poder asimilar nuevas situaciones cada vez más complejas.

De estas tres ideas principales es de donde vamos a partir para la exposición siguiente, tratando de establecer una relación, cuando sea posible, con ciertas ideas de Revault d'Allonnes. No es superfluo, de paso, hacer notar al lector que Piaget aportó una contribución esencial sobre estos tres puntos, aunque se detuvo en el camino. El cuadro teórico presentado por Piaget puede ser completado útilmente por las ideas de Vygotski (1934/1985) sobre la mediación, la zona de desarrollo próximo y el papel del lenguaje y de las herramientas simbólicas en la conceptualización, así como por la aportación de la escuela rusa con la teoría de la actividad (Leontiev, 1972; Luria, 1979; Ochanine, 1981; Galperine, 1996) y otros como Davidov, sobre quien no existen referencias en francés. Sin embargo, el débil uso que ellos hacen del concepto de esquema deja una duda sobre la operacionalidad de la teoría.

Las definiciones y explicaciones que siguen tienen la ambición de favorecer la discusión entre los psicólogos, con la finalidad de desembocar en cierto número de conceptos, principios y ejemplos, que permitan constituir la base de una teoría operatoria de la representación. Esta teoría debería ser pertinente para todos los registros de la actividad humana; debería permitir, en particular, analizar los esquemas, cuya elaboración durante la experiencia, la educación y la formación es delicada, si no difícil. En otras palabras, debe aportar resultados no triviales y socialmente útiles. Por supuesto, el rigor teórico es esencial, a condición de que sea productivo. El concepto de esquema va a ayudarnos a nutrir una concepción nueva de la representación.

### ¿QUÉ DEFINICIONES DE REPRESENTACIÓN?

Pocos conceptos son utilizados con tantas significaciones diferentes, incluso sólo en el ámbito de la psicología. Además, pocos autores hacen el esfuerzo de definir el sentido que le dan. Revault d'Allonnes, por su parte, no utiliza explí-

citamente la palabra “representación” en su artículo de 1920 de la *Revue Philosophique*, pero es de la representación de lo que trata cuando habla de memoria, aperccepción, juicio, lenguaje, concepto o razonamiento.

No tenemos lugar en este artículo para pasar revista a los diferentes sentidos con los cuales los psicólogos han abordado el tema de la representación. Haría falta un libro. Nos conformaremos con definir tres sentidos distintos, adoptados con mucha frecuencia y útiles para el análisis. Más adelante introduciremos un cuarto sentido, raramente expuesto y que modifica sensiblemente la comprensión de los tres primeros, sin anular su interés teórico.

*Sentido 1: el flujo de la conciencia.*

La experiencia de este flujo es la prueba más directa de la existencia de la representación como fenómeno psicológico. En efecto, todo individuo tiene la experiencia del movimiento cuasi permanente de imágenes visuales, auditivas, kinestésicas, somestésicas, etc., que acompaña la vigilia y el sueño, así como la tiene de la sucesión de sus propios gestos y palabras, efectuados o solamente esbozados en el pensamiento. No estamos en condiciones de analizarlos bien, pero este movimiento cuasi continuo de perceptos, de ideas, de imágenes, de palabras y de gestos, más o menos interiorizados, atestigua el hecho de que la representación funciona de manera irreprimible y espontánea en toda ocasión. El flujo de la percepción es parte integrante del flujo de la conciencia, lo mismo que el flujo de la imaginación, asociado o no a la percepción. Un criterio simple de distinción entre una y otra es la presencia de objetos en un caso y su ausencia en el otro, pero este criterio podría dar a entender que la imaginación sólo puede aplicarse a objetos correspondientes a una percepción potencial siempre posible. ¡Nada de eso! La ciencia y el arte se nutren de objetos construidos que no corresponden directamente con ninguna percepción.

*Sentido 2: el sistema de conceptos, explícitos o no, que permite a un sujeto pensar la realidad, es decir, identificar los objetos del mundo, sus propiedades sus relaciones y sus transformaciones.*

Se trata del sistema con el cual seleccionamos la información en el entorno, para conducir nuestra acción y nuestra actividad de la manera más pertinente posible. Este sentido es menos evidente que el primero, incluso para los psicólogos, porque se apoya en la tesis de que la representación, incluida la percepción, está estructurada por conceptos, que permiten pensar objetos de diferentes niveles, sus propiedades, sus relaciones y sus transformaciones. La palabra “con-

¿Qué demonios son las competencias?

cepto” aquí es tomada en un sentido amplio, porque designa constituyentes de diversa naturaleza que pueden permanecer totalmente implícitos, aunque normalmente es reservada a objetos explícitos de pensamiento, tan bien definidos como sea posible. Esta cuestión teórica es de gran importancia. Será sensiblemente transformada y aclarada más adelante, cuando hablemos de invariantes operatorias: conceptos-en-acto y teoremas-en-acto.

Por el momento nos conformaremos con decir que un sistema de conceptos asegura varias funciones cognitivas, especialmente la selección de la información pertinente en el entorno y el trabajo de inferencia del pensamiento.

Merecen hacerse otros dos señalamientos teóricos:

- La conceptualización es un proceso que no sólo concierne a los objetos y a los predicados en un lugar que permita categorizarlos, sino también a los predicados en varios lugares, así como a condiciones y circunstancias de toda especie.
- Algunos de los objetos de la conceptualización corresponden a perceptos, pero muchos otros son entidades integralmente construidas, que no corresponden directamente a ninguna experiencia sensible. Éste es especialmente el caso en la ciencia, porque los conceptos científicos más fuertes no se refieren a la realidad más que a través de rodeos y construcciones de una complejidad relativamente grande. La percepción es parte integrante de la representación, pero no agota su contenido ni mucho menos.

*Sentido 3: Los signos y símbolos con los cuales nos comunicamos y hacemos más explícitos los conceptos que utilizamos en la percepción, la acción, la imaginación y el razonamiento.*

Sin signos ni símbolos, la representación conceptual y la experiencia no pueden ser comunicadas. Además, el trabajo del pensamiento es con frecuencia acompañado, incluso dirigido, por formas lingüísticas y manipulación de símbolos. Las notaciones algebraicas no son en sí las matemáticas, pero juegan un papel importante en la conceptualización y en el razonamiento matemáticos; la notación musical tampoco es la música, pero la ejecución de ciertas obras es inconcebible sin ella; el lenguaje no es el pensamiento, pero ¿qué sería del pensamiento sin el lenguaje? La distinción entre conceptualización y simbolización es esencial en el plano teórico; entonces no se pueden confundir los sentidos 2 y 3 de la palabra “representación”, cualquiera que sea el rol de los signos y de los símbolos en la conceptualización.

*Sentido 4: La representación como actividad y como conjunto de esquemas.*

A la par de los tres sentidos que acabamos de mencionar, debemos analizar un cuarto: el de la representación como actividad funcional. En efecto, la representación es un proceso dinámico, o mejor aún, un conjunto de procesos dinámicos. La funcionalidad de la representación se deriva de dos razones complementarias:

- Permite la simulación de la realidad y por tanto la anticipación.
- Organiza la acción, la conducta y más generalmente la actividad, siendo ella misma el producto de la acción y de la actividad.

Este cuarto sentido modifica el alcance teórico de las tres primeras acepciones evocadas más arriba. En efecto, el flujo de la conciencia es una actividad que puede en sí misma ser concebida como organizada por los esquemas, con su doble característica de ser oportunistas y sistemáticos; equivale a ubicar el sistema de conceptos en el centro de la organización de la actividad; finalmente, las actividades lingüísticas y simbólicas son ellas mismas administradas por los esquemas de diálogo y de enunciación.

Incluso si la conciencia acompaña parcialmente la actividad, la estructura de ésta no es idéntica, ni mucho menos, a la del flujo de la conciencia. La razón de este desvío es que la conciencia sólo se refiere a una pequeña parte del funcionamiento psíquico, primordialmente a la toma de información y al control de los efectos de la acción, e incluso sólo a una parte de estas actividades. Esto no le impide referirse también a objetos imaginarios, ligados con elementos proporcionados por la intención, el deseo y la percepción.

Los conceptos movilizables en una situación dada están ampliamente determinados por las características de la actividad, particularmente por los objetivos que se propone el sujeto y por las restricciones particulares reales o imaginarias con las cuales es conducido a negociar. Lo comprenderemos mejor más adelante con el análisis de los constituyentes del esquema. Finalmente, la representación como actividad conduce a observar las formas lingüísticas y semióticas no sólo como una biblioteca de signos, sino más fundamentalmente como actividades funcionales que tienen un decrecimiento temporal, como es el caso en los diálogos y en la comunicación así como en el lenguaje interior. En este artículo no hablaremos de otras acepciones de la palabra “representación” en psicología, pese a su interés, ni de la “representación social” ni de la “representación neurofisiológica” en el cerebro de los procesos psicológicos.



## DEFINICIONES DEL CONCEPTO DE ESQUEMA Y EJEMPLOS

*Definición 1: el esquema es una forma invariante de organización de la actividad y de la conducta para una clase de situaciones determinada.*

Comentarios:

- El esquema no es un estereotipo: lo que es invariante es la organización, no la actividad ni la conducta. Al contrario, el esquema permite la adaptación de la actividad y de la conducta a los diferentes valores tomados por las variables de la situación.
- El esquema se refiere a una clase de situaciones; esta clase puede ser muy pequeña o muy grande. A lo largo del desarrollo cognitivo, un esquema tiene al principio un alcance local, que se trata de ampliar después. Por el hecho de referirse a una clase de situaciones, incluso pequeña, es un universal, en el sentido de que podemos formalizarlo con reglas y conceptos que incluyan cuantificadores universales.
- En general, un esquema no es un algoritmo. Ciertas formas de organización de la actividad, en la educación y el trabajo, son efectivamente algoritmos que desembocan en un número finito de pasos (efectividad), en el procesamiento de toda situación perteneciente a la clase considerada. Los algoritmos son esquemas, pero no todos los esquemas son algoritmos. Incluso podemos añadir que muchos algoritmos pierden, en el transcurso del aprendizaje o de la experiencia, algunas de sus características, entre ellas su propiedad de efectividad: intervienen errores y abreviaciones que los privan de la propiedad de lograr con seguridad el objetivo. La incertidumbre sigue siendo una propiedad de los esquemas, no de los algoritmos. Los algoritmos son efectivos, los esquemas sólo son eficaces con mucha frecuencia, pero no siempre.

### **Tomemos ejemplos en los diferentes registros de la actividad**

*Ponerse de pie en su corral, para un bebé de 7 u 8 meses, es objeto de una organización secuencial de gestos, de posiciones, de tomas de información. Esta organización queda relativamente estable durante algunas semanas a partir de los primeros intentos, que no se repiten de forma idéntica, sino que son objeto de variaciones, según las circunstancias, e incluso de verdaderas experimentaciones: trato de levantarme de otra manera, si esta nueva forma funciona, la conservo y la incluyo*



en mi repertorio; si fracaso de forma repetitiva, la abandono. El esquema tiene así dos funciones, la acción y la experimentación, conforme a la tesis piagetiana del rol fundamental asimilador del esquema. Entonces, éste es un instrumento de cuestionamiento de la realidad, al mismo tiempo que de acción sobre ella.

*Investigar el tiempo que se necesita para recorrer 860 km sobre la autopista sabiendo que se han recorrido 245 km en 2 horas y 5 minutos* (haciendo la hipótesis de que la velocidad promedio seguirá siendo la misma) surge de varios razonamientos posibles. Podemos buscar el coeficiente constante que hace pasar de la duración del trayecto a la distancia recorrida, después el coeficiente inverso, y aplicar el segundo a 860 km. Podemos utilizar la regla de tres; podemos calcular la distancia recorrida en una hora y dividir 860 entre esta distancia; podemos dividir 860 entre 245 para encontrar el número de veces que será necesario circular en 2 horas y cinco minutos; podemos observar que 2 horas y 5 minutos son 125 minutos y que 125 minutos es la mitad de 250, cercano a 245, lo que se traduce en una velocidad de 2 km por minuto; podemos incluso considerar que  $245 + 245 + 245$  suman 735 y que los 125 km restantes para llegar al número 860, es más o menos la mitad de 245.

Estas diferentes maneras de razonar resultan de poner en práctica los distintos esquemas concernientes a la proporcionalidad y a la aproximación, que ponen en juego, de distinta forma, las propiedades de la linealidad (isomorfismo, aditividad, multiplicación por un escalar), así como las de los coeficientes de proporcionalidad y de cocientes de dimensiones que representan: velocidad expresada en kilómetros por hora, en kilómetros por minuto y el inverso de la velocidad. Estos esquemas están disponibles de forma desigual en los alumnos y en los adultos. Por lo regular varios de ellos coexisten; su utilización depende de su mayor o menor pertinencia con relación a las variables de la situación. La orientación hacia tal o cual manera de proceder es guiada por un esquema, que evalúa la factibilidad más o menos fácil de cada procedimiento disponible con relación a la situación particular encontrada.

*Adaptar su discurso a diferentes públicos, para un político en campaña electoral*, resulta también de un esquema general que guía la utilización de muchos otros esquemas, los cuales pueden concernir al contenido de los diferentes temas susceptibles de ser expuestos y a su importancia relativa, así como a la retórica, la entonación, la sintaxis, el léxico y la fonología. El mismo esquema y su familia de sub-esquemas puede generar así discursos diferentes: en función

¿Qué demonios son las competencias?

de la calidad del público, del número de participantes, del tiempo disponible, de las hipótesis hechas por el orador sobre la forma en que pueden ser recibidos por el público, la posición que adopta y los argumentos que proyecta.

El análisis de los esquemas pasa inevitablemente por el análisis de las conductas en situación, pero el esquema no es una conducta, es un constituyente de la representación cuya función es generar la conducta y la actividad.

*Definición 2: los componentes del esquema*

Debemos pues analizar los componentes que permiten el funcionamiento del esquema: *objetivo, reglas, invariantes operatorias e inferencias*. Este análisis permite comprender mejor lo que distingue al esquema de otros conceptos con los que se le confunde eventualmente, como los de bosquejo (*schéma*), guión, escenario, marco, etc., los cuales conciernen a objetos, situaciones o escenas, pero que no tienen la función específica de generar poco a poco la actividad.

El esquema es una totalidad dinámica funcional; su funcionalidad es la de esta totalidad completa y no solamente de tal o cual componente. Sin embargo, el análisis de los componentes del esquema no es menos esencial para la teoría, si queremos comprender cómo un esquema específico puede ser eficaz o no.

1) *El objetivo, los sub-objetivos, las anticipaciones*. Este primer componente representa en el esquema lo que a veces llamamos la intención, el deseo, la necesidad, la motivación, pero ninguna de estas ideas suele estar integrada en la organización misma de esquema. Si la representación está compuesta por formas de organización de la actividad y no solamente por imágenes, palabras y conceptos, es esencial integrar objetivo, intención y deseo en el esquema mismo.

De la misma manera que los esquemas se componen y descomponen jerárquicamente, como es el caso en los ejemplos mencionados más arriba, el objetivo se divide en sub-objetivos y anticipaciones. Tomemos el ejemplo del salto con garrocha, que ilustra bien la idea de organización secuencial y simultánea de la actividad:

- En lo que concierne a la organización secuencial: carrera, colocación de la vara y elevación, altura máxima y franqueo de la barra, caída;
- En lo que concierne a la organización simultánea: gestos y movimientos coordinados de las diferentes partes del cuerpo, por ejemplo, en el momento del franqueo de la barra;

Los objetivos, sub-objetivos y anticipaciones preceden y acompañan el movimiento, y son objeto, por parte del atleta, de un control cuasi permanente mientras la acción se desarrolla.

2) *Las reglas de acción, de toma de información y de control.* Éste es el componente que constituye la parte propiamente generativa del esquema, la que genera paulatinamente el curso temporal de la actividad, igual que las reglas del algoritmo son las que generan la serie de acciones que conducen al resultado buscado.

Las reglas no sólo generan la acción, sino toda la actividad, tanto las tomas de información y los controles como las acciones materiales mismas. Entonces, el enfoque de la cognición por medio de las reglas de acción, tal como fue propuesto hace 35 años por Newell y Simon (1963) es insuficiente. Además, las reglas no sólo generan la conducta observable, sino toda una actividad no observable directamente, como las inferencias y la búsqueda en la memoria: en el ejemplo del cálculo de la duración probable del viaje en la autopista, la serie de escritos en el papel o de comandos en la calculadora, sólo deja entrever una pequeña parte de los conocimientos utilizados y de las inferencias hechas progresivamente.

Por no reconocer estos diferentes puntos de aplicación de las reglas y de los procesos de regulación, muchos investigadores que los utilizan permanecen finalmente próximos del conductismo. Es el concepto de invariante operatoria el que permite ir más lejos en el análisis.

3) *Las invariantes operatorias: conceptos-en-acto y teoremas-en-acto.* Las invariantes operatorias forman la parte más directamente epistémica del esquema, la que tiene como función identificar y reconocer los objetos, sus propiedades, sus relaciones y las transformaciones que esos objetos experimentan. La función principal de las invariantes operatorias es extraer y seleccionar la información pertinente y, a partir de ella, inferir consecuencias útiles para la acción, el control y la toma de información subsecuente. Es una función de conceptualización y de inferencia. Precisemos que esta visión de las cosas se aparta totalmente de un modelo de tipo “información y luego acción”: en efecto, los esquemas administran de manera entremezclada la sucesión de las acciones, de las tomas de información por seguir y de los controles. La adaptación se construye progresivamente.

Las invariantes operatorias para el bebé que se pone de pie en su corral corresponden a la vez a las propiedades de las barras verticales y horizontales

¿Qué demonios son las competencias?

(su distancia, su grosor...) y a las propiedades de los diferentes movimientos del cuerpo que contribuyen a la realización del gesto. Por otro lado, es difícil analizar las propiedades de estos movimientos, para los que nos faltan las palabras. Esta dificultad existe incluso para los profesionales del análisis del gesto, los bailarines y los atletas.

La función de las invariantes operatorias en la actividad es la misma, en principio, que la del “sistema de conceptos” (sentido 2 mencionado más arriba), pero la terminología utilizada aquí es preferible, porque permite no prejuzgar el carácter explícito o no, consciente o no, de los conocimientos aplicados y porque las invariantes operatorias no son solamente conceptos-en-acto, sino también teoremas en acto. Si el pensamiento es cálculo, hace falta que existan en su funcionamiento elementos que se presten a la inferencia, particularmente a las anticipaciones y a las predicciones, y a la producción de reglas. Ahora bien, los conceptos, ya sean objetos o predicados, no se prestan directamente y por sí solos a la inferencia: no son susceptibles de verdad o de falsedad, sino sólo de pertinencia o de no pertinencia. Sin embargo, las inferencias van de lo verdadero a lo verdadero, más precisamente de lo que consideramos verdadero a lo que es razonable considerar como verdad. Sólo las proposiciones pueden ser verdaderas o falsas. Y hace falta que las proposiciones sean parte integrante del sistema de conocimientos evocado o evocable en una situación, de modo que el sujeto comprometa en ello su actividad y opere inferencias.

Por definición, un teorema-en-acto es *una proposición considerada verdadera en la actividad*. De hecho, el estudio del desarrollo de las competencias en el curso del aprendizaje o en el curso de la experiencia muestra que un mismo concepto puede, según su estado de elaboración, ser asociado a teoremas más o menos numerosos y más o menos ricos. La gama de teoremas-en-acto susceptibles de ser asociados al mismo concepto es en general muy grande, particularmente en las disciplinas científicas y técnicas, de tal manera que, frecuentemente no tiene sentido declarar que tal sujeto comprendió tal concepto. Haría falta poder precisar en cada caso cuáles teoremas-en-acto es capaz de utilizar en situación. No olvidemos que los teoremas son proposiciones y no conceptos, aunque estén evidentemente constituidos por conceptos. Las inferencias son relaciones entre proposiciones y están encadenadas por metateoremas (o teoremas de orden superior), como los silogismos aristotélicos o la transitividad de las relaciones de orden:  $a > b$  y  $b > c \Rightarrow a > c$ .

Así, a partir de los solos conceptos de *cielo*, de *nube negra* (objetos) y de *está lleno de* (predicado) es imposible inferir que haya riesgo de lluvia. Para eso es necesaria una proposición como *el cielo está lleno de nubes negras*. Además, en la inferencia *el cielo está lleno de nubes negras*, y por tanto *hay riesgo de lluvia*, muchas otras proposiciones que no son explícitas juegan un papel activo, especialmente los conocimientos formados durante la experiencia anterior que conciernen a la meteorología y sin los cuales la inferencia sería falsa o arriesgada.

La relación entre teoremas y conceptos es evidentemente dialéctica, en el sentido de que no hay teorema sin conceptos ni concepto sin teorema. Metafóricamente podemos decir que los conceptos-en-acto son los ladrillos con los que son fabricados los teoremas-en-acto y que la única razón de la existencia de los conceptos-en-acto es permitir la formación de teoremas-en-acto, a partir de los cuales se hace posible la organización de la actividad y las inferencias. Los teoremas son constitutivos de los conceptos, sin los que éstos últimos no tendrían contenido. Sin embargo, un concepto-en-acto siempre está constituido por varios teoremas-en-acto, que no se forman todos al mismo tiempo durante el desarrollo y la experiencia.

4) *Las inferencias*. Este último componente del esquema es un elemento indispensable para la teoría, justamente porque la actividad en situación nunca es automática, sino al contrario, está regulada por las adaptaciones locales, los controles, los ajustes progresivos. Las inferencias están presentes en todas las actividades en situación, porque nunca ocurre que una acción sea desencadenada por una situación-estímulo, por lo que se desarrolle luego de manera totalmente automática, es decir, sin control y sin tomar nueva información. Es posible en teoría, pero puede concernir sólo a segmentos de actividad muy pequeños, cuya funcionalidad no viene de ellos solos sino de los esquemas de los que son parte integrante.

El carácter adaptable de los esquemas es esencial; eso significa que, si queremos representar formalmente su funcionamiento, hay que acudir a reglas condicionales de tipo SI... ENTONCES... SI tal variable de la situación tiene tal valor y SI tal otra variable de la situación tiene tal valor... ENTONCES la acción X, la toma de información Y o el control Z deben ser efectuados.

Desde luego, esta formalización es la del teórico, no la del sujeto mismo, salvo excepciones, para quien las inferencias y las reglas quedan casi siempre implícitas e incluso a menudo inconscientes. Las reglas de acción, de toma de in-

formación y de control son la encarnación pragmática de los teoremas-en-acto: principalmente traducen el hecho de que las variables de situación, en general, pueden tomar varios valores, y el hecho de que los sujetos están en condiciones de adaptarse a estos diferentes valores. Un buen ejemplo es el de las transiciones de fase en el movimiento, como el pasaje del trote al galope en el caballo.

Sin la identificación de estos cuatro componentes del esquema no podemos comprender plenamente la estructura de la actividad y su doble característica de ser a la vez sistemática y contingente:

- Sistemática porque en muchas situaciones la actividad está sometida a reglas unívocas. Particularmente es el caso de los algoritmos en matemáticas (las cuatro operaciones de la aritmética, la resolución de ciertos tipos de ecuaciones, la búsqueda del Máximo Común Divisor o del Mínimo Común Múltiplo de dos números enteros) y de los procedimientos impuestos a los operadores en ciertos puestos de trabajo (pilotaje de aviones y de sistemas peligrosos, fabricación de medicamentos y de vacunas, etcétera).
- Contingente porque como acabamos de ver, las reglas generan actividades y conductas diferentes según los casos particulares que puedan presentarse. Sin embargo, esta contingencia de la actividad es todavía más visible para las situaciones nuevas, cuando el sujeto no dispone de esquemas listos en su repertorio y debe improvisar los medios para enfrentarlas. Entonces, la contingencia vira hacia el oportunismo y el sujeto se sirve de cualquier cosa al buscar en sus recursos cognitivos, es decir, en los esquemas anteriormente formados susceptibles de abrir una vía en la búsqueda de la solución.

El concepto de esquema proporciona una respuesta teórica que no aporta ningún otro concepto de psicología cognitiva, gracias a la estrecha articulación de los cuatro componentes, que son los objetivos, las reglas, las invariantes y las inferencias. También vemos que una función esencial es garantizada por las invariantes operatorias (conceptos-en-acto y teoremas-en-acto), ya sea que existan en los recursos del sujeto y estén separados y re combinados, o ya sea que todavía no existan y puedan emerger en situación y articularse con las invariantes formadas anteriormente. La función de conceptualización asegurada por las invariantes operatorias es crucial para comprender que los esquemas son el lugar psicológico central de adaptación a la novedad, como lo son también de la adaptación a la diversidad.

Esta función de organización de la actividad para una variedad de situaciones está muy lejos de la idea de simplificación propuesta por Revault d'Allonnes como una característica del esquema. Si hay reducción, es porque hay conceptualización; pero esta reducción tiene lugar en un amontonamiento de conexiones condicionales, que hacen del esquema el opuesto de un automatismo sin reflexión, incluso si existen, por supuesto, esquemas más simples que otros y menos sometidos a las variables de situación.

Es solamente por este carácter sistemático y oportunista del pensamiento que se puede comprender cómo ciertos errores, nacidos de la improvisación de una respuesta en una situación nueva, pueden tomar un carácter sistemático durante el curso del aprendizaje. Los esquemas que generan conductas erróneas no son menos sistemáticos que los demás, en la medida en que no se evidencian sus defectos frente a la consciencia del sujeto. Como los errores no son enseñados, salvo excepciones, sólo pueden ser resultado de un pseudo-descubrimiento o de una invención del sujeto.

#### HOMOMORFISMOS Y DESVÍOS

Si la representación es operatoria, es porque está constituida por esquemas, y si los esquemas mismos son operatorios, es porque conllevan conceptualizaciones, explícitas o implícitas. Estas conceptualizaciones estructuran a la vez los objetivos, sub-objetivos y anticipaciones de la actividad, y las reglas que la suscitan progresivamente. Este trabajo del pensamiento supone la intervención de un conjunto considerable de inferencias, cuya mayor parte sigue siendo totalmente inconsciente.

Entonces, tres relaciones de conjunto a conjunto merecen ser identificadas si se quiere aprehender lo esencial de las relaciones entre la realidad, el pensamiento y el lenguaje:

- de los objetos de la realidad, de sus propiedades y relaciones hacia las invariantes operatorias;
- de las invariantes operatorias hacia los significados de la lengua y los sistemas simbólicos utilizados en la comunicación;
- de los significados hacia los significantes léxicos y sintácticos correspondientes.



¿Qué demonios son las competencias?

Para cada una de estas correspondencias existen a la vez homomorfismos y desvíos. Sin homomorfismos entre objetos de la realidad e invariantes operatorias, la acción jamás podría tener éxito, pero sin desvío del homomorfismo, la acción jamás podría fracasar. Entonces, una parte de las invariantes operatorias es errónea. Sin homomorfismo entre significantes y significados de la lengua, no se podría comprender su estructura, pero sin desvío de este homomorfismo, no se podrían comprender sus ambigüedades. Finalmente, y aquí está un punto muy mal comprendido hoy en día: sin homomorfismo entre invariantes operatorias y significados de la lengua, no se ve cómo dos individuos podrían comunicarse entre sí, pero sin desvío de este homomorfismo no se puede ver cómo podrían producirse a la vez los errores de comunicación, evidentemente negativos, y los avances por desplazamiento del sentido de la enunciación, cuando es cuestión de poner en palabras las ideas nuevas, con palabras y formas de la lengua cuyo sentido suele ser otro. Este aspecto productivo de los desvíos entre invariantes operatorias y significados de la lengua es un fenómeno de gran importancia teórica muy poco estudiado hoy.

## CONCLUSIÓN

No todas las ideas que acaban de ser expuestas están presentes en el artículo de Revault d'Allonnes y no hay que minimizar las diferencias entre su punto de vista y nuestra concepción de los esquemas y de la representación, que intenta integrar, en una teoría unitaria, procesos que a principios de siglo solíamos tratar como pertenecientes a “facultades” diferentes. Sin embargo, si se tiene a bien considerar con verdadera curiosidad intelectual los escritos del pasado, uno es aprehendido por la modernidad de las intuiciones de Revault d'Allonnes. En el fondo, su idea principal es que la esquematización es una forma de conceptualización, que no se muestra con claridad, pero que, como ella, funciona sobre clases de fenómenos, de objetos, de propiedades y de relaciones. La idea de homomorfismo formaliza esta idea de clase, con relación a la de fenómeno o de objeto singular. En efecto, a diferencia de un isomorfismo, un homomorfismo no es biunívoco, sino solamente unívoco: de la clase de objetos hacia el concepto correspondiente, o incluso, desde nuestra perspectiva, de la clase de actividades y de conductas hacia el esquema que las organiza. También porque la relación



entre invariantes operatorias y significados de la lengua no es biunívoca, la lengua misma, resultado de la historia de la comunicación entre los hombres, es y seguirá siendo ambigua siempre.

En Revault d'Allonnes, la idea de esquema está más próxima a la de invariante operatoria que a la de esquema, tal como presentamos estas ideas en la actualidad. Sin duda, la razón de ello es el hecho de que las ideas de actividad y de su organización no están lo suficientemente presentes en Revault d'Allonnes. Concedámosle el crédito de haber aprehendido de manera notable propiedades esenciales de los conceptos-en-acto y de los teoremas-en-acto, especialmente con lo que escribe sobre la apercepción y los esquemas no verbales.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bartlett, F. (1932). *Remembering : a study in experimental and social psychology*. New York & London: Cambridge University Press.
- Bloch, H. (1991). Schèmes d'action et assimilation active: une résurgence en forme de réhabilitation? *L'Année Psychologique*, 91, 47-58.
- Cellérier, G. (1992). Les fondements du constructivisme psychologique. En B. Inhelder et G. Cellérier, *Le cheminement des découvertes de l'enfant*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, 213-302.
- Claparède, E. (1968). *L'éducation fonctionnelle* (sexta edición). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- Clark, A. (1996). La cognition à l'état sauvage : remettre la représentation à sa place. En V. Rialle et D. Fisette, *Penser l'esprit: des sciences de la cognition à une philosophie cognitive*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 105-111.
- Damasio, A. (1995). *L'Erreur de Descartes; La Raison des Emotions*. Paris : Odile Jacob.
- Ducret, J.-J. (1992). Introduction de la deuxième partie. En B. Inhelder et G. Cellérier, *Le cheminement des découvertes de l'enfant*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, 215-216.
- Galpérine, P. (1966). Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts. En *Recherches Psychologiques en URSS*. Moscou, Editions du Progrès.
- Gréco, P. (1976). Autour de la pensée de J. Piaget. *Revue EPS*, 138, 13-17.

- Head, H. (1920). *Studies in Neurology*. Oxford.
- Janet, P. (1928). *Texte intégral des cours au Collège de France, Chaire de Psychologie expérimentale et comparée. L'évolution de la mémoire et de la notion de temps*. Paris : A. Chahine.
- Janet, P. (1929/1984). *L'évolution psychologique de la personnalité*. Paris : Société Pierre Janet / CNRS.
- Janet, P. (1935). *Les débuts de l'intelligence*. Paris: Flammarion.
- Lautrey, J., Vergnaud, G. (1997). Piaget aujourd'hui: Introduction. *Psychologie Française*, 42, 1, 3-8.
- Lécuyer R. (1989). *Bébés astronomes, bébés psychologues; l'intelligence de la première année*. Bruxelles, Mardaga.
- Leontiev, A.N. (1972/1976). *Le développement du psychisme*. Paris, Editions Sociales.
- Luria, A. (1979/1982). *Itinéraires d'un psychologue*. Moscou, Editions du Progrès.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. New-York: W.H. Freeman and Company.
- Newell, A. y Simon, H.A. (1963). *Computers in Psychology*. En R.D. Luce, R.R. Bush y E. Galanter. *Handbook of Mathematical Psychology*. New York, Wiley.
- Ochanine, D. (1981). *L'image opérative*. Recueil de textes (doc ronéo). Paris, Laboratoire de Psychologie de Travail.
- Piaget, J. (1918). *Recherche*. Lausanne : La Concorde.
- Piaget, J. *Le réel et l'esprit*. Texto inédito, Archivos Jean Piaget (manuscrito que probablemente data de los años 30).
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (Edition de 1994). Lausanne-Paris: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1941). *La genèse du nombre chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1970). *Psychologie et épistémologie*. Paris: Denoël.
- Ramozzi-Chiarottino, Z. (1998). Piaget selon l'ordre des raisons. *Bulletin de psychologie*, 51, 3, 435, 333-343.
- Récopé, M. (1997). Vers un constructivisme enactif. *Psychologie Française*, 42, 1, 77-88.
- Revault d'Allonnes, G. (1907). *Les inclinations: leur rôle dans la psychologie des sentiments*. Paris: Alcan.

- Revault d'Allonnes, G. (1914). L'attention indirecte. *Revue philosophique*, LXXVII, 32-54.
- Revault d'Allonnes, G. (1915). Le schématisme. Compte rendu de la 43ème session de l'Association française pour l'avancement des sciences. Paris: Secrétariat de l'Association et Librairie Masson, 563-574.
- Revault d'Allonnes, G. (1920). Le mécanisme de la pensée: I, Les schèmes mentaux. *Revue philosophique*, XC, 161-202.
- Revault d'Allonnes, G. (1923). L'attention. En G. Dumas (Ed.), *Traité de Psychologie*, Tome 1. Paris : Alcan, 846-918.
- Rialle, V., Fiset, D. (1996). *Penser l'esprit: des sciences de la cognition à une philosophie cognitive*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Ribot, T. (1930). *La psychologie des sentiments*. Paris: Alcan.
- Rochat, P., Reed, E. S. (1987). Le concept d'affordance et les connaissances du nourrisson. *Psychologie Française*, 32, 1/2, 97-104.
- Sherrington, C. (1906). *The integrative action of the nervous system*. Londres.
- Solokowsky, M., Rufo, M. (1992). Le rôle du mouvement dans l'ontogenèse de la psychée. In M. Laurent, J.-F. Marini, R. Pfister, P. Therme (Eds) *Recherches en Activités Physiques et Sportives 3. Les performances motrices*. Joinville-le-Pont: Actio, 429-434.
- Sorsana, C. (1998). Pour une théorie piagétienne historico-culturellement située. *Bulletin de Psychologie*, 51-3, 435, 273-285.
- Thelen, E., Smith, L. B. (1995). *A dynamic system approach to the development of cognition and action* (segunda edición). Cambridge: M.I.T. Press.
- Varela, F., Thompson, E., Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris: Seuil.
- Vergnaud, G. (1968). La réponse instrumentale comme solution de problème: contribution. Paris, Thèse de IIIème cycle.
- Vergnaud, G. (1985). Concepts et schèmes dans une théorie opératoire de la représentation. *Psychologie Française*, 30 3/4, 245-252.
- Vergnaud, G. (1991). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10 2/3, 133-170.
- Viviani, P. (1990). Motor-perceptual interactions: the evolution of ideas. In M. Piatelli Palmarini (ed.), *Cognitive science in Europe: issues and trends*. Golem, 11-39.
- Vygotski, L. S. (1934/1985). *Pensée et langage*. Paris, Editions Sociales.



## XIII

---

### LAS COMPETENCIAS, ¡BRAVO!

### PERO, ¿Y LUEGO?

### REFLEXIONES CRÍTICAS PARA AVANZAR

*Gérard Vergnaud*<sup>\*,1</sup>

**L**AS COMPETENCIAS ESTÁN de moda en la Educación Nacional y en las empresas. Esto en realidad no es algo nuevo, ya que ese movimiento comenzó a tomar forma hace más de veinte años en la Educación Nacional, primero en la enseñanza profesional y luego en la general. De la misma manera, en las empresas nacieron varias iniciativas bautizadas como “gestión por competencias” hacia el mismo periodo, y en 1998 el Consejo Nacional del Patronato Francés (CNPF, que más tarde se convertiría en el Movimiento de Empresas de Francia o MEDEF) organizó en Deauville un animado encuentro de discusión y propuestas sobre este asunto de las competencias: el encuentro reunió a más de mil participantes.

Hay que felicitarse por este movimiento, que no es exclusivamente ideológico; pero se debe reconocer que hay mucha distancia entre los deseos y su realización, por falta de método y de reflexión teórica. Tal es el objeto de las observaciones siguientes.

---

\* Tomado de: Vergnaud, G. (2006). Les compétences, bravo! Mais encore? Réflexions critiques pour avancer. Recuperado el 1 de noviembre de 2011 de [http://www.pedagopsy.eu/competences\\_vergnaud.htm](http://www.pedagopsy.eu/competences_vergnaud.htm).

1 Traducción de Verónica Aguilar Martínez con la revisión técnica de Jorge Vaca Uribe.

¿Qué demonios son las competencias?

## FORMA OPERATORIA Y FORMA PREDICATIVA DEL CONOCIMIENTO

**La mayor parte de nuestros conocimientos se encuentra en nuestras competencias, a menudo de manera implícita, e incluso, inconsciente.**

Lo que permite actuar en una situación es aquello que podemos llamar “**la forma operatoria del conocimiento**”. Esta forma no se opone a los conocimientos académicos comúnmente transmitidos por la escuela y la universidad, pero existe un desfase a veces impresionante entre lo que una persona puede hacer en una situación y lo que es capaz de decir al respecto. La forma operatoria del conocimiento es en general más rica, más sutil, que “**la forma predicativa**”, la que enuncia las propiedades y las relaciones de los objetos de pensamiento.

El peso de la experiencia es considerable en el desarrollo de **la forma operatoria**. Está bien y es justo que ahora la experiencia sea más reconocida oficialmente que antes, en las empresas y los servicios; la validación de la experiencia adquirida (VAE) es la prueba de una evolución positiva de las ideas. La preocupación por tomar más en cuenta el criterio de competencia es tan fuerte hoy en día que las mismas escuelas de ingeniería tratan de orientar sus enseñanzas más hacia la formación de las competencias de sus alumnos, y no solamente hacia el aprendizaje de las disciplinas, que sin embargo tienen una participación importante en la formación de esas competencias.

He aquí **dos ejemplos** que permiten comprender **la diferencia entre la forma operatoria y la forma predicativa** del conocimiento: el primero se refiere a niños pequeños, en el momento en que descubren el concepto de número; el segundo se refiere, al contrario, a profesionales de alto nivel.

### PRIMER EJEMPLO: EL ESQUEMA DE BASE DE LA SUMA

Supongamos que en una fiesta de cumpleaños, una mamá pide a su hija de cinco años contar a los niños que se encuentran en el salón. La niña corre al salón y cuenta cuatro. Entrega la información a su mamá, quien entonces le pide contar a los niños que se encuentran en el jardín. La niña corre al jardín y cuenta tres.

“¿Cuántos son en total?”, pregunta la mamá. La niña se precipita de nuevo al salón: “uno, dos, tres, cuatro”, luego al jardín: “cinco, seis, siete”, y viene a decir

“siete” a su mamá. Ciertamente, ella pensó en la unión de dos subconjuntos ya que volvió a contar todo, pero no realizó una operación con los números.

Después de algunos meses, ella estará probablemente en condiciones ya sea de declarar que  $4 + 3$  es igual a 7 o de no volver a contar a los niños del salón, sino solamente retener el cardinal 4 y a partir de ahí contar a los niños del jardín: “cinco, seis, siete... ¡siete!”. Es una nueva competencia: ahora hace operaciones con los números y no solamente con los conjuntos.

El conocimiento-en-acto que le permite ahorrarse el recuento del todo es un axioma de la teoría de la medida:

$$\text{cardinal}(\text{salón} \cup \text{jardín}) = \text{cardinal}(\text{salón}) + \text{cardinal}(\text{jardín})$$

**En efecto, el nuevo procedimiento de la niña se funda en el conocimiento implícito** de que unir primero las partes y enumerar luego el todo, equivale a primero enumerar las partes y luego hacer la suma de los cardinales. Aquí se encuentra una propiedad constitutiva del número, que hace de él un concepto considerablemente más rico que aquellos de relación de orden o de equivalencia. **Sin embargo, la niña es incapaz de formular, incluso en una forma verbal poco sofisticada, el conocimiento que acaba de aplicar en la realidad.**

## SEGUNDO EJEMPLO: DIFICULTADES PARA COMUNICAR LA PERICIA [EXPERTISE]

En un departamento de diseño de sistemas de lanzamiento espaciales, algunos ingenieros se han convertido en grandes expertos. Necesitaron mucho tiempo para ello. La larga duración de los procesos de conceptualización es completamente esencial tanto en los adultos como en los niños. Se volvieron expertos después de diez, doce o quince años de experiencia y no todos lo logran. Al momento de la contratación, aunque egresen del Politécnico o del SUPAERO (Escuela Nacional Superior de la Aeronáutica y el Espacio), no se les confía ningún trabajo sin supervisión. Tienen que esperar varios meses antes de que se les confíe una tarea bajo la tutoría de alguien, y sólo después de cuatro o cinco años de experiencia se vuelven autónomos por completo.

¿Qué demonios son las competencias?

Se pidió a los expertos más importantes que escribieran guías metodológicas en las que debían restituir su saber-hacer personal, aquel que no se encuentra en los tratados y las publicaciones, ni en los informes anteriores que están en los archiveros.

**Es importante señalar aquí una cosa: esos grandes expertos no restituyen en sus escritos todos los conocimientos importantes que utilizan en la práctica.** Por ejemplo, encontramos muy pocos razonamientos condicionales, cuando el peritaje consiste precisamente en utilizar tales razonamientos: si se reúnen tales y tales condiciones, entonces tal solución es mejor; mientras que, si estas otras condiciones se presentan, esta otra solución es mejor. Nuestros expertos hacen muy pocas comparaciones costos/ganancias o costo/eficacia. El sesgo ideológico clásico de los ingenieros consiste en encontrar la mejor solución, sin importar el precio.

Señalamos una segunda laguna en los testimonios de estos ingenieros del diseño: **no se hace mención alguna de los obstáculos que superaron durante su trayectoria profesional.**

Ahora bien, para un nuevo ingeniero es muy importante saber qué errores necesita evitar. Los sesgos de razonamiento en los que no se debe caer, no son mencionados. Y sin embargo, los expertos los evitan totalmente en su práctica. Así, la forma predicativa del conocimiento, tal como aparece en una guía metodológica, no es lo mismo que la forma operatoria del conocimiento, tal como la aplica el ingeniero cuando hace su trabajo de diseño.

**Ese desfase entre el conocimiento explícito y el conocimiento contenido en la práctica es una cuestión completamente fundamental para las empresas,** porque una buena parte de su competencia, ya sea la de los individuos, la de los equipos pequeños o de la empresa completa, depende de elementos que no están explicitados.

Eso no quiere decir que la explicitación y la formalización no tengan un papel. Pero no hay que confundir conceptualización y simbolización. ¡El hecho de que el lenguaje y el formalismo contribuyen a la conceptualización es una cosa! Sin embargo, sería ceguera reducir la conceptualización a la forma simbólica utilizada para comunicarla.



## COMPETENCIAS: ADAPTACIÓN A LAS SITUACIONES Y ACTIVIDAD

**El conocimiento es adaptación: los bebés, los niños, los estudiantes y los profesionales aprenden al adaptarse a las situaciones con que se enfrentan. Entonces, lo que desarrollan son competencias.**

Para no quedarse con criterios vagos, es necesario definir estas competencias en relación con clases de situaciones relativamente circunscritas. La competencia en singular se declina primero en plural, en relación a las diferentes situaciones que puede enfrentar un alumno o un profesional, en tal disciplina o subdisciplina, en tal o cual situación profesional. He aquí algunos criterios posibles de la competencia que van a permitirme mostrar que el concepto de competencia no es un concepto científico por sí solo.

- Es más competente **aquél que sabe hacer algo que no sabía** (perspectiva del desarrollo) o que **otros no saben hacer** (perspectiva diferencial).
- Es más competente **aquél que procede de una manera** más confiable, más económica, más general, más elegante, más compatible con el trabajo de los otros...
- Es más competente **aquél que dispone de una variedad más grande de procedimientos** para tratar una clase de situaciones, en función de los valores particulares tomados por las variables de la situación.
- Es más competente **aquél que está menos desarmado frente a una situación nueva**, jamás enfrentada antes.

Mientras que el primer criterio puede ser verificado con base en el resultado de la actividad (del desempeño, como dicen las empresas), los otros tres implican una mirada analítica sobre la actividad misma y sus formas de organización, y no solamente sobre el resultado. En otros términos, **mientras la Educación Nacional se rehuse a enfrentar los análisis que serían necesarios sobre la actividad de los alumnos frente a las situaciones, así como también sobre la actividad de los maestros mismos (en clase y fuera de ella), hay pocas oportunidades de superar una visión vaga e ideológica del concepto de competencia, poco concreta al final, que se presta poco a la evaluación objetiva y está por debajo de las promesas anunciadas con el estandarte de la competencia.**

Desde hace treinta años, la cualidad principal de la investigación en didáctica de las disciplinas y de la didáctica profesional ha consistido precisamente en

¿Qué demonios son las competencias?

orientar al maestro hacia **la construcción de situaciones** en las que los alumnos encuentren la oportunidad de desarrollar nuevas formas de organización de su actividad, de extender su alcance, mediando el enriquecimiento de los “esquemas” que justamente designan esas formas de organización: enunciación de los objetivos y de sub-objetivos, reglaje y regulación de la acción, de la captura de información y del control, conceptualización (explícita o implícita), inferencia.

Las verbalizaciones de los alumnos y maestros, las formas institucionalizadas y académicas del conocimiento no juegan un papel despreciable en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, pero **es la actividad práctica (gesto, atención selectiva, razonamiento, manejo de la incertidumbre...) la que constituye el impulso principal del desarrollo de las competencias.**

El bebé es un ejemplo del aprendizaje de un conjunto considerable de competencias que conciernen al espacio y sobre todo a la interacción con el otro, que logra en pocos años y aunque casi no hable. Salvando las distancias, es también a través de la experiencia en la práctica como el técnico se convierte en un profesional competente, el ingeniero en un experto, el viñador en un podador de viñas renombrado.

## ¿QUÉ COMPETENCIAS SE DESARROLLAN EN LA PRÁCTICA?

**El alumno y el profesional no se desarrollan solos (no más que el bebé) en un encuentro solitario con la situación a la que son confrontados.**

El alumno puede apoyarse en el maestro, en los otros alumnos, en su familia; el profesional, en sus compañeros, con quienes forma una especie de comunidad. En una situación de trabajo y en una de clase, cada uno desarrolla competencias en una gran variedad de registros:

- **Los gestos, la interacción con los demás** (manejo de la cooperación y del conflicto, interés y respeto por el otro, seducción...).
- **La comunicación lingüística** y el diálogo (expresión de las ideas, eliminación de ambigüedades, argumentación...).
- **La afectividad y las emociones.** Que los hombres y las mujeres en su actividad laboral sean reconocidos tanto en razón de sus cualidades llamadas “humanas” como de sus competencias técnicas. Además, rara vez son independientes una de otra.

## CONCLUSIÓN

Si el Ministerio de Educación Nacional quiere comprometerse en un programa para favorecer el desarrollo de competencias en los alumnos, ¡tanto mejor! Pero entonces debe procurarse los medios para **hacer avanzar las investigaciones sobre la actividad de alumnos y maestros.**

**La primera preocupación** de los investigadores y de los maestros debería ser **la construcción de situaciones** que permitan a los alumnos desarrollar formas de actividad en los diferentes registros mencionados anteriormente.

**La segunda preocupación** sería su **labor de mediadores en la práctica**, cuando se requiere aportar al alumno la ayuda justa y necesaria para el progreso del trabajo.

Que la interdisciplinariedad debe estar presente, que se deben mejorar las relaciones entre la escuela y la sociedad, es evidente.

**Pero nos quedaremos de este lado de los problemas por resolver si no otorgamos una atención tan constante como sea posible a la actividad efectiva de los alumnos y a las situaciones convenientes para alentarlos y estimularlos.**



LA MECÁNICA DEL FUNCIONAMIENTO  
COGNITIVO DEL SUJETO

UN MODELO ESTRUCTURAL PROPUESTO POR PIERRE  
GRÉCO (MEMORIAS DE SEMINARIO, 1974-1985)

*Daniel Gilis*<sup>\*,1</sup>

NOTA PRELIMINAR

**D**URANTE APROXIMADAMENTE UN cuarto de siglo, entre 1965 y 1988, Pierre Gréco dirigió e impulsó el seminario de psicología del desarrollo cognitivo en la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales, mientras continuaba con sus actividades de investigación en el marco del Centro de Estudio de los Procesos Cognitivos y del Lenguaje, fundado en 1962 por François Bresson.

Pertenece al linaje de los psicólogos, normalistas o no, de la posguerra, que entre 1945 y 1950 tenían como característica común ser catedráticos de filosofía<sup>1</sup> y, por eso, estaban habituados al trabajo conceptual. Pierre Gréco fue en su momento, en el campo de la psicología del desarrollo cognitivo en lengua francesa, uno de los investigadores más destacados de su generación. Jean Piaget, quien lo escogió

---

\* Tomado de: Gillis, D. (2006). La mécanique du fonctionnement cognitif du sujet. Un modèle structural proposé par Pierre Gréco. *Bulletin de psychologie*, 483, 287-296.

<sup>1</sup> Traducción de Jorge Vaca Uribe, Francia M. Gutiérrez Reyes y Verónica Aguilar Martínez.

<sup>1</sup> Entre ellos, encontramos los nombres de Didier Anzieu, François Bresson, Guy Durandin, Jean-Claude Filloux, Robert Francès, Jean-Louis Laplanche, Jean Maison-Neuve, Georges Noizet, Jean-Bertrand Pontalis, Gilbert Simondon.

¿Qué demonios son las competencias?

en 1953 para que lo auxiliara en la Sorbona y quien después, entre 1957 y 1963, lo llamó como colaborador permanente en su Centro Internacional de Epistemología Genética en Ginebra, hablaba muy bien de él, según escribió en *Sabiduría e ilusiones de la filosofía*: “Pierre Gréco, quien fue el primero en la prueba de oposición a la cátedra de filosofía hace algunos años (aunque no fue ésa la razón de mi elección), fue mi asistente en la Sorbona, después mi coordinador de investigación y luego obtuvo un permiso para trabajar en el Centro. Especializado en psicología genética, pero preocupado tanto como yo por problemas epistemológicos, de los que su formación como normalista le dio un conocimiento muy amplio, ha dirigido excelentes investigaciones sobre el número, el aprendizaje de las estructuras lógicas, el espacio, el tiempo y la causalidad, y en cada una mostró una notable aptitud en la programación experimental y su control” (Piaget, 1972, pp. 52-53).

Aunque actualmente su nombre no se cita mucho, salvo en un restringido grupo de especialistas en psicología del desarrollo cognitivo, particularmente en lo relacionado con la construcción de los conocimientos lógico-matemáticos (ver los recientes trabajos de Bideaud & Lehalle, 2002; Bideaud, Lehalle & Villette, 2004; Chalon-Blanc, 2005; Houdé, 2005; Villette, 1996), terreno en el que se hizo célebre por haber desarrollado investigaciones originales de la época en que trabajaba en Ginebra (1960, 1962), Pierre Gréco no sólo habría sido un investigador muy respetado, sin igual, un epistemólogo ejemplar (1959, 1967), sino también uno de esos pasadores (*passer*) sin igual de ideas, de saberes, de quien aún se acuerdan muchos de sus colegas y antiguos/as estudiantes. Es a este Pierre Gréco, experimentador y teórico de la psicología, a quien queremos evocar y restituirle la palabra en las líneas que siguen, a través de lo que fue su seminario.

## **ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LA CONSTITUCIÓN DEL MODELO**

El propósito de este artículo es presentar de una manera muy condensada, a partir de transcripciones de las grabaciones de su seminario efectuadas durante varios años, entre 1974 y 1985, lo que yo llamo su modelo estructural de la mecánica del funcionamiento cognitivo del sujeto o de manera más breve, modelo de la mecánica cognitiva del sujeto, construido con base en numerosos hechos experimentales.

### ¿CÓMO ENTENDER EL TÉRMINO “MECÁNICA”?, O REFLEXIONES PRELIMINARES SOBRE UNA EXPRESIÓN ANFIBOLÓGICA

El término mecánica empleado aquí amerita una explicación: debe entenderse no como la expresión de una voluntad reductiva del aparataje mental, complejo por naturaleza, a un simple juego de instancias funcionales adaptativas a la realidad, heredadas de la vieja psicología filosófica de las facultades, sino como significando el hecho de que se trata de un sistema de interrelaciones entre las herramientas y los procesos cognitivos, que remite, al parecer, a la idea de una dialéctica competencia/desempeño del sujeto involucrado en la comprensión y en la realización de una tarea, en la apropiación y/o la resolución de una situación problemática. En la concepción que Pierre Gréco tenía de la psicología, el término “mecánica” tenía un estatus de designación cómoda y completamente provisional. Era muy lúcido respecto al hecho de que esta expresión no era tan clara como se hubiese deseado. Este “a falta de algo mejor”, como le gustaba decir, consciente de los límites del lenguaje y de la terminología especializada, con que él hacía referencia a esta expresión, tuvo, una vez más, una existencia transitoria en la historia de la psicología contemporánea, como nos lo ha hecho observar Gérard Vergnaud. Se verá en la segunda parte del artículo, a través de los enunciados mismos de Pierre Gréco, en qué consiste este modelo.

### CIRCUNSTANCIA Y GÉNESIS DEL MODELO: UNA CUESTIÓN DE HISTORIA COYUNTURAL

A partir de su práctica como psicólogo genético, de su fina pericia en trabajos experimentales importantes en este sector de la investigación y apoyándose en un conocimiento de naturaleza epistemológica e histórica muy amplio y profundo del escenario psicológico internacional, pasado y contemporáneo, tanto desde el punto de vista de las escuelas como de las teorías, de las coyunturas científicas, de las problemáticas y de los métodos en uso en los diversos dominios de la psicología, Pierre Gréco comenzó a formular y a teorizar su modelo hacia mediados de la década de los setenta. Es sobre un periodo de un poco más de 10 años, comprendido entre 1974 y 1985, cuando se constituyó este modelo, con relación a fuertes preocupaciones teóricas y epistemológicas, y que resume

¿Qué demonios son las competencias?

la redacción de los temas de investigación desarrollados en su seminario (véase más adelante la lista de esos temas).

Durante esos años, se ve formar lo esencial de la problemática conceptual que sostiene la construcción y la realización, por parte de Pierre Gréco, de su modelo interpretativo del desarrollo y del funcionamiento cognitivos, modelo en que él no dejará de profundizar.<sup>2</sup>

#### LA TEMÁTICA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, FUENTE DE SITUACIONES PARADIGMÁTICAS PARA EL MODELO

Se conoce el largo acompañamiento intelectual que existió entre Pierre Gréco y Jean Piaget. Es interesante constatar que más allá de este hecho, Pierre Gréco siempre manifestó una extrema libertad de pensamiento y palabra, una independencia de espíritu en relación con la obra de Piaget. Sería ilusorio considerar su modelo cognitivo del sujeto sólo haciendo referencia a los trabajos piagetianos que subrayan las teorías del desarrollo, pues él no dudaba en ir a buscar ejemplos extraídos de otros campos de investigación, como del de las teorías del aprendizaje. Es así que muy frecuentemente apelará, para concretar sus reflexiones, a ejemplos de situaciones, de tareas de resolución de problemas extraídos de diversos dominios, como del de la psicología experimental, la lógica, las matemáticas, etc. Fino conocedor de cuestiones de aprendizaje, Pierre Gréco escribió desde 1963 un capítulo muy documentado sobre esta temática y lo tituló “Aprendizaje y estructuras intelectuales”, que apareció en la obra colectiva “La inteligencia”, 7º tomo del *Tratado de psicología experimental*, dirigido por Jean Piaget y Paul Fraisse. En particular en esta contribución hacía observar, de entrada, que la dificultad de pensar, en el plano teórico, en la naturaleza de las relaciones entre los dos términos se inscribía esencialmente en el fondo “de problemática y de formulación”, según su propia expresión, y que el obstáculo permanente al cual se está confrontado, de hecho como de derecho, residía en “los problemas de conceptualización psicológica”. A todo lo largo de su artículo, Pierre Gréco adopta un camino prudente en la enunciación y en la exploración del establecimiento de

---

<sup>2</sup> En la descripción que Pierre Gréco hace de su modelo, el aspecto evolutivo o genético es dejado provisionalmente de lado.



relaciones entre los términos. Desarrolla muchos ejemplos de conducta de resolución de problemas y entonces muestra, siguiendo a los adeptos de las diversas escuelas psicológicas, cómo son interpretadas esas conductas desde el punto de vista de su determinación, considerada en función de leyes de aprendizaje, de mecanismos de la inteligencia, etc. En este tipo de cuestionamientos complejos y diversos no se deben precipitar las cosas, saltar las etapas, como lo subraya: —Sería ingenuo —escribe— preguntarse directamente si las estructuras intelectuales pueden reducirse a los mecanismos de aprendizaje...

La resolución de problemas, en tanto expresión que designa un vasto campo de investigaciones fundamentales en psicología científica referidas al estudio de la inteligencia, del pensamiento y de los mecanismos o de las leyes del aprendizaje, ha dado lugar a una literatura abundante, cuyo examen muestra una gran variedad de puntos de vista relativos:

- Primero, a los marcos y a las problemáticas teóricas al interior de los cuales se inscriben las caracterizaciones definitorias de las expresiones como “problema”, “resolución de problemas”, etc.,
- en segundo lugar, a los procesos y herramientas cognitivas subyacentes, postuladas con relación a la puesta en marcha de la(s) solución(es) de las situaciones problemáticas y bajo la dependencia de las cuales son generadas las conductas, las respuestas observables;
- en tercer lugar, a los métodos y técnicas de estudio, diseñados para observar, analizar las conductas ligadas a la ejecución de las tareas propuestas a los sujetos,
- y en cuarto lugar, a los contextos en los cuales tienen lugar esas tareas de resolución de problemas (laboratorio, campo).

Desde la aparición en 1963 de la primera edición de ese famoso tratado, se han publicado excelentes trabajos analíticos y sintéticos en lengua francesa, haciendo énfasis en esas cuestiones de la resolución de problemas y la inteligencia (Richard, 1990, 1993, 2004; Weil-Barais, 1993; Lautrey & Richard, 2005).

Para dar una breve idea de las tareas de resolución de problemas en las cuales se apoya Pierre Gréco, están todas las que pertenecen, de manera privilegiada, al campo lógico-matemático y para las cuales, las conductas observables generadas pueden ser indexadas y analizadas como razonamientos, tácticas, estrategias, etc., conductas ligadas a las prácticas cognitivas del sujeto. Por ejemplo, en uno de sus seminarios más importantes desde el punto de vista de la expresión

¿Qué demonios son las competencias?

de su pensamiento, a saber, el de los años 1981-1982, titulado “Esquematismo cognitivo y nociones lógico-matemáticas: estudios de las prácticas intelectuales del niño”, trata ejemplos famosos, como los problemas cripto-aritméticos del tipo  $GERALD + DONALD = ROBERT$ , los problemas algebraicos, probabilísticos, la torre de Hanoi, el camino de la estrella de 5 (o 7) picos, los puentes de Koenigsberg, el desplazamiento sobre una malla, el recorte de figuras geométricas, los juegos combinatorios, las tareas piagetianas de seriación, de conservación, de medida, de repartición, etc. El corpus de situaciones y tareas de resolución de problemas en las que trabaja Pierre Gréco para nutrir su reflexión, a propósito del pensamiento natural, es muy grande, lo que le permite, por ejemplo, hacer análisis finos de la naturaleza de los diversos tipos de representaciones, de significaciones, de la naturaleza y el estatus de los esquemas, etc.

#### LA ORALIDAD O LA PARTE INVISIBLE DE LA OBRA SEMINAL DE PIERRE GRÉCO

Durante toda su carrera universitaria y en particular en la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales (EHESS) Pierre Gréco fue “un hombre de oralidad”, como lo subrayó su amigo y colega, el antropólogo Marc Augé.<sup>3</sup> Desde este punto de vista, Pierre Gréco era la palabra sabia hecha hombre, una voz, un aliento. Todo el trabajo de enseñanza, de pasaje<sup>II</sup> de conocimientos que él ha generado en el seno de sus seminarios de investigación, se inscribe en una larga tradición oral a la manera de un Saussure en lingüística (incluso si éste es el autor de un curso, que no habría escrito, como se pensó por mucho tiempo, hasta el descubrimiento de un manuscrito que prueba lo contrario), de un Marcel Mauss en sociología o de un Georges Th. Guilbaud en matemáticas sociales. A través del habla, que podía desplegar bajo diversos registros, en diversos campos, Pierre Gréco mostraba una prodigiosa creatividad ideacional. Ésta no dio lugar a una producción de textos científicos que pudieron haber contribuido a enriquecer, de manera significativa, una obra escrita ya importante, realizada esencialmente en

---

3 Marc Augé, contribución a la obra colectiva por aparecer: *Écrits en hommage à Pierre Gréco, un portrait à plusieurs voix*.

II Sigue usando la metáfora del panguero [N. T.].

el tiempo en que fue colaborador permanente en Ginebra del Centro Internacional de Epistemología Genética. ¿Debemos lamentar este estado de cosas? No lo sé. Pero, felizmente, un buen número de sus seminarios fueron salvados, gracias a su registro en *cassetts*,<sup>4</sup> pacientemente efectuados y reunidos entre 1972 y 1984. Esos frágiles testimonios magnéticos permiten hoy escuchar su voz e imaginar que uno acaba de dejarlo. Salvado así del silencio, de la nada, del olvido, la enseñanza dada por Pierre Gréco en el transcurso de los años permite valorar la coherencia y la pertinencia del sistema o del modelo interpretativo, como se quiera, que elaboró para dar cuenta del desarrollo y del funcionamiento intelectual y cognitivo en el niño. Cuando se escuchan esos documentos sonoros, no puede uno más que sorprenderse de la importancia que revisten para el conocimiento de su pensamiento y como aspecto “desconocido” de su obra.

#### LUCIDEZ CRÍTICA COMO ACTITUD EPISTEMOLÓGICA GARANTE DE UNA PRODUCCIÓN RAZONADA DE CONOCIMIENTOS EN PSICOLOGÍA

La lista, muy impresionante, de los seminarios dirigidos por Pierre Gréco muestra ya la riqueza de su contenido y la amplitud de las temáticas abordadas. La revisión de los títulos permite, además, descubrir la manera en que Pierre

---

4 A Pierre Gréco no le gustaba que lo grabaran, sobre todo sin su consentimiento. A mi regreso del Centro de Investigación en Psicomatemática, dirigido por Zoltan P. Dienes, e implantado en la universidad de Sherbrooke en Québec, me inscribí, en 1972, con Pierre Gréco, en tesis de doctorado con el tema representaciones del orden y el desorden como figuras del azar en el niño. En esta ocasión me dio la autorización excepcional de grabar su seminario en la Escuela de Altos Estudios, además de otras intervenciones, en *cassetts* de audio. Así pude constituir los archivos sonoros que cubren los años que van de 1972 a 1984, una docena. Representan un volumen de horas relativamente importante (más de un millar) lo que, aun con las herramientas tecnológicas digitales de reproducción de que se dispone hoy, hacen difícil su disseminación en *cassetts*, salvo, posiblemente, en CD de audio en mp3. Por lo demás, una difusión en papel, a partir de una transcripción de la totalidad de los archivos que corresponden a los seminarios más importantes para el conocimiento del pensamiento y de la obra hablada de Pierre Gréco, es difícilmente imaginable. Una difusión parcial, limitada a 3 o 4 seminarios (los que han sido decisivos en su pensamiento) es posible, pero pese a todo, sigue siendo problemática por el número nada despreciable de manuscritos por establecer (es decir, retranscribir, corregir, editar) y, además, por el costo financiero para editarlos. Por el momento, esos archivos sonoros son el objeto de un trabajo de reunión y de salvaguarda, ya que se transfieren a soporte electrónico.

Gréco, que era un espíritu animado por una conciencia, yo diría, una lucidez crítica, construía, organizaba y ponía en perspectiva su enseñanza, retomando, en periodos regulares, puntos ya tratados en el pasado, teniendo en cuenta así la coyuntura científica en curso, la aportación de nuevos resultados de investigación, la aparición de nuevos cuestionamientos, las problemáticas emergentes. Su vigilancia epistemológica le permitía hacer balances críticos o reevaluar ciertas adquisiciones en el dominio de la investigación sobre el desarrollo cognitivo e incluso cuestionar ciertos avances teóricos del piagetismo como la cuestión de las estructuras operatorias, los esquemas, los desfases, etc.

Deteniéndonos por un instante en la lista, se está en mejor posición para apreciar cuáles fueron las preguntas de investigación que estuvieron en el centro de sus preocupaciones científicas, tanto de naturaleza epistemológica, como teórica o empírica, y que abordó, debatió y exploró con sus estudiantes:

- Métodos y modelos para el estudio genético de los comportamientos. Las representaciones del desarrollo (1965-1966);
- La prelógica del niño antes de los 7 años: clases, relaciones, funciones, precausalidad (1968-1969);
- Relaciones, clases y números, diagramas, árboles, codificación (1968-1969);
- Las representaciones intuitivas y nocionales del azar en el niño y en el adolescente (1968-1969);
- Órdenes, medidas, estructuras (1969-1970);
- La prelógica del niño (1969-1970);
- Lógica y causalidad mecánica en el niño y en el adolescente (1969-1970);
- Las representaciones del azar y de las necesidades en el niño (1972-1973);
- Estructuras intelectuales y estructuras lingüísticas (1973-1974);<sup>5</sup>
- Lógica y método en el niño de 5 a 10 años (1) (1974-1975);
- Lógica y método (2): resolución de problemas, discursividad en el niño y en el adulto (1975-1976);
- Lógica y figuras: desarrollo y función de las representaciones (1976-1977);
- Las estructuras operatorias (1977-1978);
- La forma y el sentido (1): estudio sobre ejemplos de interpretaciones y de inferencias en el niño (1978-1979);

---

<sup>5</sup> Curso que se dio en el Instituto de Psicología de la Calle Serpente, en el viejo edificio de las sociedades sabias, en París.

- Lenguaje y cognición (1979-1980);<sup>6</sup>
- Modalidades (1979-1980);
- La forma y el sentido (2): preguntas de circunstancias (1980-1981);
- El esquematismo cognitivo y las nociones lógico-matemáticas: el estudio de las prácticas intelectuales del niño (1981-1982);
- La consecuencia y la “causa” (1982-1983);
- El razonamiento espontáneo en el niño: formas y funciones de la implicación (1982-1983);
- Los problemas de desarrollo operatorio (1983-1984), seminario que incluye dos partes: a) desempeños y condiciones de producción (las jerarquías y los desfases); b) ¿Puede la dialéctica romper las estructuras?;
- La enunciación y la argumentación en el niño (1984-1985);
- La pragmática de las actividades cognitivas y su evolución en el niño (1984-1985);
- Pensamiento “salvaje” y prelógica del niño (1985-1986);
- Propiedades y significaciones: tipos de caminos de la abstracción en el niño (1985-1986);
- Modelos y métodos para la representación del desarrollo cognitivo: problemas técnicos, teóricos y experimentales (1986-1987);
- Causas, razones, argumentos (1986-1987);
- Infortunios del azar: la ley fuera de la ley (1987-1988);
- ¿Hay niños en el salón (de experiencia)? (1987-1988).

Para el año universitario 1988-1989, Pierre Gréco había previsto poner a debate tres temas en su seminario que, desafortunadamente, no tuvo lugar por su desaparición. Se trataba de las cuestiones siguientes: procedimientos y operaciones; los infortunios del azar; racionalidades subjetivas y plausibilidad.

**CIERTAMENTE, UN PENSAMIENTO INTERRUMPIDO MUY PRONTO, PERO UN PENSAMIENTO FUERTE Y VIVO**

En esta recapitulación, se ve igualmente de manera indirecta cómo Pierre Gréco introdujo en su enseñanza novedades en materia del campo de investigación,

---

6 Seminario conducido en colaboración con Christian Champaud.

¿Qué demonios son las competencias?

como la cuestión de las modalidades, del sentido, de las figuras, del esquematismo cognitivo, de las prácticas intelectuales en el niño, de las relaciones entre lenguaje y cognición, de la discursividad, de la pragmática, de la argumentación y de la enunciación, etc.; tantas nuevas canteras de las que algunas han sido plenamente abiertas y abordadas y otras, apenas esbozadas.

Lo que sigue de este texto busca revivir el pensamiento de Pierre Gréco dándole la palabra a partir de extractos de sus seminarios, en los que explica su concepción de la mecánica del funcionamiento cognitivo del sujeto. Sin haber perdido nada de valor epistemológico, habrá que reconocer, un día u otro, que desde el punto de vista de la historia de la psicología cognitiva del desarrollo y, de manera más amplia, de la psicología científica y aún más allá, de las ciencias humanas, este pensamiento, interrumpido muy temprano, constituyó en sí mismo un modelo que posiblemente no haya perdido nada de fuerza heurística a pesar de los cambios de paradigma aportados desde hace dos décadas en este dominio de investigación. Los pocos fragmentos extraídos de los seminarios de Pierre Gréco que el lector va a descubrir, podrán convencerlo de la precisión y la pertinencia de su pensamiento. Hay lugar, restituyéndolo en su contexto histórico, para una recepción epistemológica actual de este pensamiento fuerte y vivo, como podremos darnos cuenta.

### “ANATOMO-FISIOLOGÍA” DEL MODELO DE PIERRE GRÉCO<sup>7</sup>

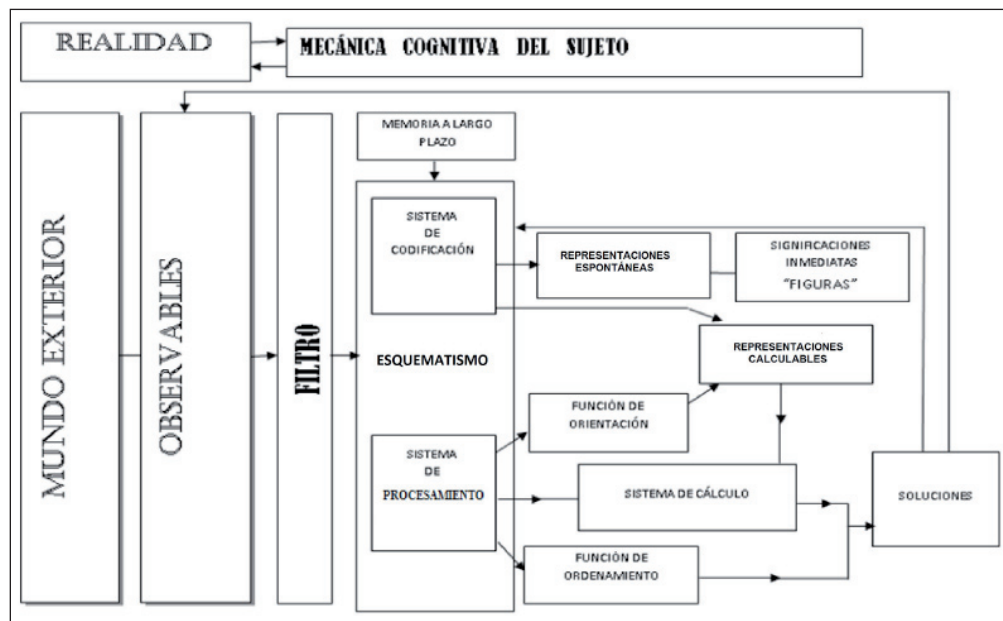
Pierre Gréco, partiendo del dato primero constituido por la sinergia sujeto-medio, sujeto-objeto, que estipula, del lado del sujeto, la puesta en marcha de un dispositivo psíquico y/o neurofisiológico complejo que le permite apropiarse de la realidad circundante, viene a elaborar un modelo teórico de desarrollo en el sujeto de un sistema estructurado de instrumentos atribuidos al funcionamiento cognitivo, en el cual intervienen muchas instancias, en particular:

---

<sup>7</sup> Para mayor información, se puede consultar el prefacio, escrito por Pierre Gréco (1988), de la obra de Jacqueline Bideaud: *Logique et bricolage chez l'enfant*, prefacio en el que él explica su modelo ternario, llamado RST, donde R designa el sistema de representaciones, S corresponde ya sea a estructuras o ya sea al sentido, a la significación (en particular, la significación de las tareas) y T esboza el sistema de procesamiento. Se leerá también con interés la contribución clarificadora de Henri Lehalle titulada “La actualidad de una epistemología estructural”, por aparecer en la obra de homenaje en preparación ya citada.

- un dispositivo de filtraje de la información;
- un sistema de esquematismo en el cual intervienen actividades de codificación y de procesamiento de información;
- un sistema de cálculo.

Pasaremos revista, de manera detallada, a los elementos constitutivos del modelo de Pierre Gréco, elementos que, por necesidades de la exposición, fueron reunidos en el esquema que aparece a continuación.



Esquema sinérgico del modelo estructural de las instancias funcionales de la “mecánica cognitiva” del sujeto, propuesto por Pierre Gréco (realizado por Gilis).

Este esquema debe leerse en relación con los propósitos de Pierre Gréco que presentamos en las páginas siguientes y que estaban destinados a explicar a un selecto grupo de estudiantes avanzados su concepción de la mecánica cognitiva del sujeto.

¿Qué demonios son las competencias?

## PRIMER COMPONENTE: LA REALIDAD, EL MUNDO EXTERIOR<sup>8</sup>

En lo que concierne a la cuestión de la realidad:

Es necesario admitir, declara Pierre Gréco, que si la realidad existe, jamás es conocida como tal, habiendo sido liquidado hace algunos siglos este problema de la existencia de la realidad (el noúmeno de Kant).<sup>III</sup> La realidad se manifiesta en la forma de cierto número de datos que llamaré observables, trátase de hechos, fenómenos o informaciones aportadas por la intermediación del experimentador.

El observable es cierto signo de la realidad. Es algo sobre lo que el sujeto puede actuar, algo que él puede ser conducido a modificar. Sea en el caso de un problema por resolver o sea a propósito de un material dispuesto en una mesa, del que se trata de descubrir su funcionamiento, de encontrar cómo funciona; el observable es siempre algo que el sujeto puede modificar.

Sería muy ingenuo imaginar que esos observables, en tanto que son signos de la realidad, van a entrar en la “caja” (no forzosamente negra porque uno intenta aclararla un poco) que constituye “el sistema de cálculo” del sujeto; no digo el pensamiento del sujeto porque puede ser otra cosa diferente del pensamiento y porque si es pensamiento, no es todo su pensamiento. (Seminario Lógica y figuras: estudio del desarrollo y la función de las representaciones, 1976-1977)

## EL SEGUNDO COMPONENTE: LA MECÁNICA COGNITIVA DEL SUJETO

El sujeto, sumergido como está en la realidad ambiente, en un medio con múltiples facetas, tiene por característica el estar dotado de cierta “mecánica cognitiva” que incluye muchas instancias estructurales.

---

8 Los títulos y subtítulos se deben al autor del artículo.

III En Kant, cosa tal cual es en sí (por oposición a fenómeno). Objeto de la razón, realidad inteligible, opuesto a fenómeno, realidad sensible [N. T.].



#### A. EL DISPOSITIVO DE FILTRAJE DE LAS INFORMACIONES O FILTRO

El esquema que les propongo es un esquema propedéutico. No es la teoría que presentaré al final del año, es una manera de clasificar los problemas que tiene en cuenta las particularidades siguientes. Los datos son seleccionados, pasan a través de un filtro. Son seleccionados con o sin motivo válido. El sujeto escoge ciertos elementos como los pertinentes. Cuando los datos no son únicamente datos destinados a ser percibidos sino que deben de cierta manera ser elaborados, entonces se deben hacer posiblemente muchas selecciones.

Se llamará filtro todo lo que selecciona informaciones. Llamamos la atención sobre el hecho de que en ciertos casos esto parece trivial. Por ejemplo, se puede considerar un problema en el cual se pide comparar la masa de dos bolas de plastilina. El color de la masa no es para nada pertinente y es fácil mostrar que en situaciones del mismo orden de complejidad aparente, hay ciertos rasgos sobre los que no se puede *a priori* decidir si son o no pertinentes. Desde el momento en que se trata de un problema un poco complicado, que demanda más tiempo, una parte de la búsqueda consiste precisamente en hacer cosas de manera que se exploren diferentes subconjuntos de rasgos pertinentes, o que rasgos inicialmente juzgados como no pertinentes, lo parecen de pronto, por descubrimiento fortuito.

#### B. EL ESQUEMATISMO Y LOS SISTEMAS DE CODIFICACIÓN Y DE PROCESAMIENTO DE LOS OBSERVABLES

En el modelo presentado por Pierre Gréco aparece una instancia organizadora de los componentes del esquematismo. Pierre Gréco continúa:

Se ha hecho clásico —lo que no quiere decir que por eso las cosas sean siempre perfectamente claras— imaginar que lo que va a entrar en el sistema de cálculo va a ser no solamente una selección provisional de los observables sino ya una primera organización de esos observables. Dicho de otra manera, hay no sólo un filtro sino también un sistema organizador aunque no sea más que por el hecho de que ningún pensamiento, ni siquiera la percepción inmediata, trabaja con informaciones aisladas. Todo el mundo sabe, desde

¿Qué demonios son las competencias?

la teoría gestáltica, que la percepción inmediata se ejerce sobre las relaciones que los objetos mantienen unos con otros y, con mayor razón, cuando no se trata de percepción, sino de un trabajo intelectual. Sin prejuzgar la naturaleza y el origen de ese sistema organizador, hay que entender por esquematismo todas estas organizaciones a partir de los observables y a partir de las cuales el cálculo se va a ejecutar. Se puede considerar que la palabra “esquematismo” está tomada exactamente en el sentido que tenía para Kant: el esquematismo es lo que permite la aplicación a lo real de las categorías del entendimiento. (Seminario Lógica y figuras: estudio del desarrollo y la función de las representaciones, 1976-1977)

Dos sistemas intervienen en el marco del esquematismo: un sistema de codificación y un sistema de procesamiento:

La distinción entre estos dos sistemas —distinción necesaria pero no suficiente— está justificada por cierto número de hechos como por ejemplo la existencia de los desfases o el hecho de que situaciones aparentemente con la misma estructura, pero que no difieren más que por la significación de los contenidos, pueden dar lugar a conductas muy diferentes, no solamente según los sujetos, sino según la edad de los mismos.

#### B.1. EL SISTEMA DE CODIFICACIÓN<sup>9</sup>

El sistema que —a falta de algo mejor— llamo sistema de codificación consiste en darse cierto tipo de representación de la situación, de los datos que la componen. La razón por la cual se ha escogido la palabra codificación tiene que ver con el hecho —no estoy completamente seguro— de que la información

---

<sup>9</sup> Con la descripción del sistema de codificación se está en el orden de lo metodológico y por este hecho Pierre Gréco viene a tocar implícitamente el problema de la reducción de los datos, de las informaciones, las que intervienen en toda modelización del desarrollo o del funcionamiento cognitivo. Para una apreciación y una discusión más general sobre los problemas epistemológicos planteados por la aporía [dificultad lógica que presenta un problema especulativo] de la reducción, se puede consultar su artículo “Reducción y construcción”, *Archives de psychologie*, 1985, 53, pp. 21-35.

así recibida no es únicamente el reflejo de las cosas. La palabra codificación significa que la información —que no es un pedazo del mundo exterior— es seleccionada y arreglada.

*B.1.1. EL SISTEMA DE CODIFICACIÓN Y EL PAPEL  
DE LA MEMORIA A LARGO PLAZO*

En este estadio de la descripción de las instancias de la mecánica cognitiva se hace necesario explicitar el tipo de relaciones que mantiene el sistema de codificación con la memoria a largo plazo y especificar el papel que juega esta última. En el momento en que un sujeto comienza a resolver una tarea, a explorar una situación, hay una puesta en relación, como lo precisa Pierre Gréco, de varios elementos, a saber: “Los datos, lo que el sujeto aporta con él (sus expectativas, su experiencia pasada, etc.), la finalidad de lo que se le pide hacer en la tarea o lo que él quiere hacer”. Detrás de este énfasis se vislumbra:

Una primera complicación del esquema. Siempre hay, en una situación experimental, más que los datos de la situación. [...] Lo importante es dar las consignas. La tarea por efectuar está motivada; no se dice al niño “haz lo que quieras”. Se le plantea una o varias preguntas; dicho de otra manera, una intención es expresada por el experimentador. Claro que está lo que se le dice al sujeto, pero está además lo que él comprende de lo que se le dice, la idea que se forma del tipo de problemas planteados. Con mucha frecuencia, las respuestas dadas por los niños a los problemas a que se les somete son moduladas —eventualmente determinadas— no solamente por las informaciones que ellos tienen, sino también por las representaciones espontáneas que se forman de la naturaleza del problema por resolver. Estas representaciones pueden estar ligadas al hábito, al sistema perceptual, a la memoria, etc.

Si dejamos de lado:

Los casos en que se trata de situaciones canónicas aprendidas en la escuela y para las cuales los sujetos conocen los algoritmos que permiten identificar esos problemas, así como los algoritmos de ejecución mecánica de las ope-

¿Qué demonios son las competencias?

raciones, incluso para una situación relativamente simple —una vez que la hemos reconocido o que hemos creído reconocerla— tenemos necesidad de extraer del repertorio de nuestra memoria una serie de informaciones no dadas actualmente. Esa colecta puede tomar la forma de expresiones analógicas del tipo “mira, esto me hace pensar en...” o “esto se parece a ...”, etc. Puede tratarse de pedazos de cálculo ya aprendidos y con frecuencia es muy inconsciente. Esto podría concernir al hábito mental y bien se conocen los casos en los cuales se ha elegido la situación de tal manera que los hábitos mentales, los usos semánticos, obstaculizan su resolución. Por el contrario no se conocen tan bien los casos en los cuales eso juega el papel de ayuda, contribuyendo así no al cálculo, porque en principio suponemos que el cálculo es la propiedad del sistema intelectual, sino a la organización de ese esquematismo. Entonces el esquematismo es enriquecido —eventualmente deformado u ocultado— por toda clase de cosas sacadas de la memoria a largo plazo (etiqueta cómoda para designar esta especie de reservorio mal definido donde aparecen asociaciones, relaciones de ideas, evocaciones no siempre conscientes o explícitas). Se puede mostrar, con cierto número de ejemplos, que es precisamente la intervención de la memoria a largo plazo la que obstaculiza, la que entrafia soluciones viciosas.

*B.1.2. LOS MODOS EN QUE SE MANIFIESTA LA ACCIÓN DEL SISTEMA DE CODIFICACIÓN: LOS TIPOS DE REPRESENTACIONES*

A partir de aquí, Pierre Gréco encara los modos de acción de la instancia de codificación bajo la categoría de representaciones. “Si se considera el sistema de codificación... puede manifestar su acción al menos de dos maneras diferentes, naturalmente, con todos los intermediarios posibles entre las dos”. Para una situación o una tarea y para las consignas dadas:

El sujeto puede formarse o bien una representación espontánea de ésta —adecuada o inadecuada, fabulatoria o realista, poco importa— pero tal que suministre la significación directamente (es decir, sin mediación, aunque no inmediatamente) con o sin motivo válido: es lo que yo llamo una figura (y que no es forzosamente una forma en el sentido gestaltista del término), o bien

una representación correspondiente a arreglos de la situación que no tienen inmediatamente sentido propio [...], pero que constituyen la condición necesaria —no siempre suficiente, por supuesto— para que funcione un cálculo que va a proveerlos de sentido.

Este último punto nos orienta a ver, con Pierre Gréco, en qué consiste el sistema de procesamiento.

## *B.2. EL SISTEMA DE PROCESAMIENTO*

Examinemos lo que dice Pierre Gréco acerca de la definición general del sistema de procesamiento de las informaciones. “El sistema operatorio que —para evitar confusiones— llamo sistema de procesamiento, consiste en combinar las informaciones para extraer nuevas” (Seminario: Forma y sentido, 1978-1979).

### *B.2.1. LAS INSTANCIAS DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO*

El sistema de procesamiento de los observables, tal como se le enfrenta en el presente modelo, incluye dos instancias funcionales: la función de orientación y la función de ordenamiento, instancias relativas al sistema de cálculo.

#### *B.2.1.1. LA FUNCIÓN DE ORIENTACIÓN Y LAS REPRESENTACIONES CALCULABLES*

Tomé el término de orientación tal como figura en la literatura soviética, en Pavlov, aunque se ha extendido después a otros dominios, particularmente al del análisis de las actividades profesionales en psicología del trabajo. Reservo el término orientación para algo que no depende de representaciones inmediatas —lo que elimina todos los esquemas perceptuales, etc.— sino para algo que supone que los datos no sólo han sido leídos, sino que han sido el objeto de cierto análisis racional. (Seminario: Esquematismo cognitivo, 1981-1982)

¿Qué demonios son las competencias?

La parte del sistema de procesamiento que corresponde a la orientación tiene por función: “Generar una representación de un tipo particular susceptible de soportar los cálculos y que se llama representación calculable, en el sentido en que la entiende Gérard Vergnaud en sus trabajos (1977-1981)”.

De hecho, como se puede observar a propósito del bosquejo (*schéma*),<sup>IV</sup> las representaciones calculables tienen un doble origen en el sentido de que provienen tanto del sistema de codificación, en forma de arreglos de datos, como del sistema de procesamiento. “Las representaciones calculables no son más que un intermediario —que, otra vez, puede ser aberrante— entre el problema y el cálculo” (Seminario: Forma y sentido, 1978-1979).

#### B.2.1.2. LA FUNCIÓN DE ORDENAMIENTO

La función de ordenamiento corresponde a la parte del sistema de procesamiento por la cual: “Se organiza la sucesión de las operaciones”.

Pero no habría que limitar el ordenamiento únicamente al encadenamiento sucesivo de las etapas de un camino o a la explicitación de cada una de las etapas de una solución, la que sería hecha a partir de la composición de varias relaciones.

Incluso en el caso banal del tipo: “tengo un resultado Z que obtener. Pero para hacer Z, tendría que hacer Y, y para hacer Y tendría que hacer X y para hacer X tendría que hacer T. Entonces, voy a comenzar por hacer T, lo que me permitirá hacer X y así sucesivamente”. Si las cosas suceden así, tomando en cuenta o no el análisis regresivo, significa que la acción T que hago en primer lugar no interviene por ella misma en lo que tengo que hacer. Esta acción T puede tener propiedades que no son propiedades directamente pertinentes; no intervienen en la cadena más que en la medida en que va a ser un elemento del todo. Dicho de otra manera, es el hecho de que esas etapas sucesivas tienen, cada una, su sentido con relación al programa que engloban. El ordenamiento corresponde aquí a una integración [...] El ordenamiento no sólo es la construcción de un programa particular sino que también es las reglas

---

iv Hemos traducido *schéma* por “bosquejo”, para no confundir con *schème*, “esquema” [N. T.].

que permiten el funcionamiento de un programa. Si estas reglas son efectivamente reglas, entonces es posible que haya varios programas y en ese caso uno sirve de contra-prueba a los otros. (Seminario: Esquematismo cognitivo y nociones lógico-matemáticas, 1981-1982)

Se ve que en el marco de la función de ordenamiento, son susceptibles de intervenir procedimientos de verificación o de control en caso de que aparezcan anomalías. Estos mecanismos psicológicos, más o menos conscientes, permiten asegurar la detección de errores, su identificación y su corrección.

### C. EL SISTEMA DE CÁLCULO

La función de orientación tiene el papel de fabricar las representaciones que tienen la vocación de entrar en los cálculos. Desde el momento en que la representación calculable entra en el sistema de cálculo, hay un objeto que llamo el cálculo. El esquema de cálculo está constituido por todas las operaciones elementales —al menos aquéllas que puedo analizar en operaciones elementales— las que permiten combinar dos o más de las informaciones para obtener una nueva. Una vez más, estas representaciones pueden estar equivocadas. Permiten la inferencia, una inferencia que sigue una regla —incluso si esta regla es falsa o no pertinente— por oposición a aquellas en las cuales la significación es leída inmediatamente por interpretación. (Seminario: Forma y sentido, 1978-1979)

Las representaciones calculables al entrar en el sistema del cálculo...

constituyen las etapas sucesivas del problema y ellas son establecidas:

- de antemano por el ordenamiento, si éste corresponde a un algoritmo conocido,
- secuencialmente, cuando el ordenamiento no es conocido de antemano. (Seminario: Esquematismo cognitivo y nociones lógico-matemáticas, 1981-1982)

Al lado de la primera complicación del bosquejo, debida en particular a la intervención de la memoria a largo plazo, está:

¿Qué demonios son las competencias?

Una segunda complicación por encarar, al menos en las situaciones que no son inmediatamente resueltas. Pienso de manera general que debemos imaginar que entre el comienzo y el fin del cálculo, al menos una parte de los resultados de ese cálculo tiene por efecto transformar los observables. Es evidente en el caso en el que una cierta previsión se acompaña de un procedimiento de verificación. Una vez que he formulado una hipótesis sobre la naturaleza de los eventos, intervengo sobre esos eventos; después me doy cuenta de que obtengo un efecto diferente. Esto modifica el observable y ocasionalmente he notado aspectos de la situación a los que no había prestado atención al comienzo. Entonces los observables pueden transformarse o la parte de los observables que atraviesan el filtro puede ser diferente.

Este efecto de retorno sobre los observables puede expresarse a través de expresiones del tipo “¡chin!, no había tenido en cuenta este aspecto y, en cambio, es importante”. O bien: “creía que esto era pertinente y me doy cuenta de que no lo es”. Por otro lado: “Al menos parte de los elementos de la solución provisional y parcial intervienen —sin que varíe nada más— en los observables que son esquematizados, codificados” (Seminario: Lógica y figuras, 1976-1977).

## PARA NO CONCLUIR

Escrito de manera voluntariamente sintética y no convencional, más bien como una página singular de la historia de la psicología, este artículo no tiene otra ambición que la de introducir, en lo posible, a partir de documentos de primera mano, a la concepción de la mecánica del funcionamiento mental y cognitivo del sujeto de Pierre Gréco, cuando él enseñaba en la Escuela de Altos Estudios. Es obvio que el contenido de los enunciados de Pierre Gréco debe situarse en el contexto de la época.

Nuestro proyecto era, a través de una muestra de sus enseñanzas y de sus trabajos desconocidos por el público, dar a conocer a Pierre Gréco, hacerlo presente ante los lectores que nunca lo conocieron o escucharon, o recordarlo, para aquellos lectores que conocieron esta gran figura de la psicología en lengua



francesa de la segunda mitad del siglo xx.<sup>10</sup> En ese sentido, este texto continúa una larga tradición de contribuciones anteriores (Bassano, Champaud & Lehalle, 1989; Bideaud 1990; Gilliéron, 1990; Lehalle, 1990; Bassano, Champaud, Lehalle & Marlot, 1991; ver Gréco, 1991).

Nuevas contribuciones aparecerán en una obra colectiva en preparación, titulada *Escritos en homenaje a Pierre Gréco: retrato polifónico*, que incluye textos y entrevistas de Marc Augé, Marc Barbut, Annie Chalon-Blanc, Sylvain Dionnet, Christiane Gilliéron, Daniel Gillis, Gilles-Gaston Granger, Jean-Blaise Grize, Henri Lahalle, Jacques Perriault, André Revuz, Janine Rogalski, Marcel Turbiaux, Gérard Vergnaud, Jaques Vonèche, Annick Weil-Barais. Todos estos escritos de carácter científico, al igual que los numerosos testimonios más personales que aparecen en este homenaje,<sup>11</sup> comparten el mismo sentimiento de simpatía hacia la persona y la obra de Pierre Gréco y buscan explicar la actualidad de su pensamiento y de sus trabajos. Para él, ¡el tiempo de redescubrimiento ha llegado!

## REFERENCIAS

Bassano, D., Champaud, C., Lehalle, H. (1989). Logique, sens et méthode. Hommage à Pierre Gréco (1927-1988). *Bulletin de psychologie*, 42, 1-5, n° 388, pp. 230-237.

---

10 Para dar a conocer de manera más amplia el pensamiento de Pierre Gréco y bajo las condiciones expuestas en las notas de este artículo, las publicaciones sobre sus seminarios están siendo estudiadas, en forma de sobretiros, como, por ejemplo, el que trata del seminario del año 1981-1982: “¿Qué es el esquematismo cognitivo? Esquematismo cognitivo y nociones lógico-matemáticas: estudios de las practicas intelectuales en el niño”.

11 Entre estos testimonios citemos los de sus camaradas de la Khâgne del bachillerato Thiers en Marseille (Hugues Journès, Raymond Jean), de la ENS [Escuela Normal Superior] (Jean Deprun, Robert Favre, Jean-Louis Gardies, Jean Jolivet, Jacques Lestel, Jacques Thouvenin, Alain Touren), de sus alumnos de los bachilleratos Montesquieu en Mans (Alain Le Foll) y Robespierre en Arras (Marcel Zajac), de sus estudiantes de la Sorbonne (Alice Gueiffier-Holleaux, Liliana Maury, Annick Weil-Barais) y del EPRASS [Escuela Práctica en Ciencias Sociales] en la 6ta sección del EPHE [Escuela Práctica de Altos Estudios] (Henri Lehalle), de sus colegas en la Sorbonne (Georges Snyders), en la Escuela de Altos Estudios (Marc Augé, Marc Barbut, Pierre Vidal-Naquet), en el Centro de estudio de procesos cognitivos y del lenguaje (Gilberte Le Bonniec, Janine Rogalski, Gérard Vergnaud), y de amigos no universitarios (Claude Terrail).

- Bideaud, J. (1990). Vous avez dit « structure »? en Gilliéron, Ch., Hommage à Pierre Gréco. *Archives de psychologie*, 58, n° 225, pp. 165-184.
- Bideaud, J., Lehalle, H. (2002). *Le développement des activités numériques chez l'enfant*, Paris : Hermès.
- Bideaud, J., Lehalle H., Vilette, B. (2004). *La conquête du nombre et ses chemins chez l'enfant*. Lille : Presses universitaires du Septentrion.
- Chalon-Blanc, A. (2005). *Inventer, compter et classer. De Piaget aux débats actuels*. Paris : Armand Colin.
- Gilliéron, C. (1990). Introduction, en Gilliéron, C., Hommage à Pierre Gréco. *Archives de psychologie*, 58, 225, pp. 165-184.
- Gréco, P. (1959a). Induction, déduction et apprentissage, en Goustard, M., Gréco, P., Matalon, B., Piaget, J. *La logique des apprentissages. Études d'épistémologie génétique*, x. Paris : Presses universitaires de France, pp. 3-59.
- Gréco, P. (1959b). Apprentissage et développement. Notes pour servir à une épistémologie critique de la psychologie, en Goustard, M., Gréco, P., Matalon B., Piaget, J. *La logique des apprentissages. Études d'épistémologie génétique*, x. Paris : Presses universitaires de France, pp.131-158.
- Gréco, P. (1960). Recherches sur quelques formes d'inférences arithmétiques et sur la compréhension de l'itération numérique chez l'enfant, en Gréco, P., Grize, J.B., Papert, S., Piaget, J. *Problèmes de la construction du nombre, Etudes d'épistémologie génétique*, XI. Paris : Presses universitaires de France, pp. 149-213.
- Gréco, P. (1962a). Quantité et quotité. Nouvelles recherches sur la correspondance terme-à-terme et la conservation des ensembles, en Gréco, P., Morf, A. *Structures numériques élémentaires. Etudes d'épistémologie génétique*, XIII. Paris : Presses universitaires de France, pp. 1-70.
- Gréco, P. (1962b). Une recherche sur la commutativité de l'addition, en Gréco, P., Morf, A. *Structures numériques élémentaires. Études d'épistémologie*, XII. Paris : Presses universitaires de France, pp. 151-227.
- Gréco, P. (1963a). Le progrès des inférences itératives et des notions arithmétiques chez L'enfant et L'adolescent, en Gréco, P., Inhelder, B., Matalon, B., Piaget, J. *La formation des raisonnements récurrentiels, Etudes d'épistémologie génétique*, XVII. Paris : Presses universitaires de France, pp. 143-281.
- Gréco, P. (1963b). Apprentissage et structures intellectuelles, en Piaget, J., Fraïsse, P. *Traité de psychologie expérimentale VII, L'intelligence*. Paris : Presses

- universitaires de France, pp. 143-281.
- Gréco, P. (1967). Epistémologie de la psychologie, en Piaget, P. *Logique et connaissance scientifique*. Paris : Gallimard, pp. 927-989.
- Gréco, P. (1985). Réduction et construction. *Archives de psychologie*, 53, pp. 21-53.
- Gréco, P. (1988). Préface, en Bideaud, J. *Logique et bricolage chez l'enfant*. Lille : Presses universitaires de Lille, pp. 7-18.
- Gréco, P. (1991). *Structures et significations. Approches du développement cognitif*, Textes réunis par Bassano, D., Champaud, C., Lehalle, H., Marlot, C. Paris : Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales.
- Houdé, O. (2005). *La psychologie de l'enfant*. Paris : Presses universitaires de France.
- Lautrey, J., Richard, J.F. (2005). *L'intelligence*. Paris : Hermès.
- Lehalle, H. (1990). Les nécessités d'un structuralisme ouvert, en Gillieron, C. Hommage à Pierre Gréco. *Archives de psychologie*, 58, 225, pp. 151-164.
- Piaget, J. (1972). *Sagesse et illusions de la philosophie*. Paris : Presses universitaires de France, pp. 52-53.
- Richard, J.F. (1990). *Les activités mentales : comprendre, raisonner, trouver des solutions*. Paris : Armand Colin.
- Richard, J.F. (1993). La résolution de problèmes, en Richelle, M., Requin, J., Robert, M. *Traité de psychologie expérimentale*. Paris : Presses universitaires de France, pp. 523-574.
- Richard, J.F. (2004). *Les activités mentales. De l'interprétation de l'information à l'action*. Paris : Armand Colin.
- Vergnaud, G. (1977). Activité et connaissance opératoire. *Bulletin de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public*, 307, pp. 52-65.
- Vergnaud, G. (1981). *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berne : Peter Lang.
- Vilette, B. (1996). *Le développement de la quantification chez l'enfant. Comparer, transformer et conserver*. Lille : Presses universitaires du Septentrion.
- Weil-Barais, A. (1993). *L'homme cognitif*. Paris : Presses universitaires de France.



**LAS MICROGÉNESIS SITUADAS**  
**ESTUDIOS SOBRE LA TRANSFORMACIÓN**  
**DE LOS CONOCIMIENTOS**

*Madelon Saada-Robert y Kristine Balslev<sup>\*,1</sup>*

*Síntesis*

*Esta contribución presenta las corrientes fundadoras de los estudios microgenéticos y las incidencias de dichas corrientes en el análisis actual de las interacciones, principalmente verbales, que se desarrollan entre los alumnos y su maestro/a. Esas interacciones se refieren a los componentes del saber tomados como objeto de las lecciones en clase o en cualquier otro lugar que suponga una transformación de conocimientos. A partir de los estudios microgenéticos efectuados en laboratorio, está demostrado que las microgénesis situadas se diferencian por la integración de tres dimensiones del aprendizaje mediado, saber-maestro-aprendiz, conservando de los estudios “madre” el proyecto de investigación sobre la transformación de los conocimientos.*

**Palabras clave:** *Microgénesis, conocimientos, significaciones, construcción del saber, didáctica, aprendizaje situado.*

---

\* Tomado de: Saada-Robert, M. y Balslev, K. (2006). Les microgenèses situées. Études sur la transformation des connaissances. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 28, 3, 487-514.

1 Traducción de Verónica Aguilar Martínez y revisión técnica de Jorge Vaca Uribe. Agradecemos a Santiago Mosquera Roa sus valiosas observaciones de una versión preliminar de esta traducción.

## ESTUDIAR LA TRANSFORMACIÓN SITUADA DE LOS CONOCIMIENTOS: UNA APUESTA DIDÁCTICA

EL ESTUDIO DE las *microgénesis situadas* es el resultado de un doble fundamento epistemológico. Por un lado, abrevia en la psicología del desarrollo y constructivista, especialmente en la cuestión de la *transformación de los conocimientos* y, por otro, se apoya en el análisis de los *procesos sociocognitivos* que permiten explicar una transformación de este tipo, al menos en el momento *situado* de los aprendizajes. Al hacer esto, el estudio de las *microgénesis situadas* se une al estudio de las micro-interacciones, en particular cuando esas interacciones tienen lugar en tiempo real en las situaciones de formación/enseñanza y de aprendizaje. En una primera aproximación, el estudio de las microgénesis puede ser definido como “el estudio de los procesos de adquisición de conocimientos en un tiempo corto y en una situación particular entre las situaciones posibles de adquisición, resolviendo los problemas por instrucción, por exploración libre, etc.” (Nguyan-Xuan, 1990, p. 197). Esta definición será discutida aquí en función de las diferentes corrientes de estudio de las microgénesis y finalmente, frente a las investigaciones que se ocupan del estudio de las situaciones escolares de enseñanza/aprendizaje. En efecto, la definición dada por estos autores se refiere esencialmente a las situaciones controladas de laboratorio, mientras que las *microgénesis situadas* se refieren a las situaciones escolares, de formación o a cualquier otra situación educativa en general, como lugares institucionales en los cuales se *desarrollan efectivamente los aprendizajes*.

El estudio de las microgénesis situadas reviste actualmente una importancia a la altura de los desafíos que intenta tomar, y que Coll y Onrubia (1994) ya habían señalado al mencionar la necesidad de introducir la *dimensión temporal* en el análisis de los microprocesos de enseñanza/aprendizaje. Sea que se trate de la investigación sobre los procesos cognitivos y sociales que subyacen a las interacciones o que se trate de las prácticas profesionales educativas, de formación y de enseñanza implicadas en situaciones de aprendizajes formales e informales, la aportación de este objeto de estudio es innegable. El objetivo de esta contribución es demostrarlo.

En primer lugar se identifican y presentan<sup>1</sup> cuatro corrientes de estudio

---

<sup>1</sup> Agradecemos muy particularmente a K. Mazurczak, asistente, por su minucioso trabajo de documentación bibliográfica y por las discusiones sobre la identificación de las corrientes

de las microgénesis en orden de aparición histórica. Se trata de: la microgénesis como miniatura del desarrollo cognitivo, la microgénesis como sucesión de transiciones finas de una etapa del desarrollo a otra, la microgénesis como aprendizaje inter-individual y, por último, la microgénesis como actualización de conocimientos interiorizados y de formación de conocimientos nuevos. La exposición mostrará la naturaleza de los problemas tratados por este campo de investigaciones, sus diversidades, incluso sus contradicciones, así como el desplazamiento progresivo de sus objetos de investigación. Después de un intento de definición de la microgénesis, se presenta una quinta corriente, la de las *microgénesis situadas*, tanto en sus características de ruptura como de continuidad, en relación con las corrientes expuestas anteriormente.

Como continuación de la presente contribución, se discute la cuestión de la segmentación operacional de la unidad de análisis (¿qué indicios permiten analizar *la progresión del saber en la interacción* entre los participantes?), así como los procedimientos metodológicos capaces de justificar y explicar los procesos microgenéticos. Se trata de la elaboración de los datos en varias etapas basadas esencialmente en la interpretación de las *intenciones ocultas* tras los enunciados verbales producidos por los participantes (Balslev & Saada-Robert, 2007).

#### MICROGÉNESIS SITUADAS Y MICRO-INTERACCIONES

Como el estudio de las microgénesis situadas se apoya esencialmente en el análisis de las interacciones verbales, se hace necesario mencionar este vasto campo de estudio en un preámbulo, aunque sea brevemente. Este campo abarca en los fundamentos teóricos y empíricos de una o de varias disciplinas de referencia: la psicología social, la lingüística discursiva y la semiótica, la etnosociología, etc., por citar sólo las más típicas. Al hacer esto, el estudio de las micro-interacciones trata sobre objetos múltiples y desarrolla metodologías diversas. Sin poder entrar en un análisis crítico del conjunto de estas investigaciones y con el único objetivo de introducir la especificidad del estudio de las microgénesis

---

de estudio de las microgénesis que alimentaron durante un tiempo el trabajo del equipo. Agradecemos igualmente a M. Auvergne, profesora con permiso para la investigación, a C. Gamba, asistente doctorante y a C. Martinet, asistente doctora, por su relectura atenta del manuscrito.

situadas, citamos a los principales autores, precisando el tipo de análisis que desarrollan (ver Balslev, 2000; Non-non & Reuter, 2004). Se trata de: el análisis conversacional tomado en el contexto de “el orden social local” (Véronique, 1977), el análisis conversacional tomado en el contexto de estudio de la lógica interlocutoria (Grossen, 1999; Roux, 2004; Trognon & Saint Dizier, 1999; Trognon & Kostulski, 1999), el análisis conversacional tomado en el contexto de la lingüística pragmática (Bouchard & de Gaulmyn, 1997), el análisis argumentativo del discurso (Resnick, 1991; Berthoud & Mondada, 2000), el análisis etno-metodológico del discurso (Mondada, 2004), el análisis etno-metodológico de conversación (Garfinkel & Sachs en Ducrot & Schaeffer, 1995), el análisis dialógico en el marco de la lingüística pragmática interaccional (Vion, 1992, 2001) o en el del aprendizaje situado y distribuido (Brassac, 2001), y finalmente, el análisis de la dinámica ilocutoria en la actividad situada que tiene por marco la pragmática conversacional y el estudio del “actuar comunicacional” (Filliétaz & Bronckart, 2004).

A este conjunto de investigaciones, el estudio de las microgénesis situadas agrega la dimensión *diacrónica* subyacente a las interacciones verbales, consideradas por consiguiente en su flujo constitutivo. Sólo con esta condición tal estudio puede ligarse con la explicación de los microprocesos de adquisición de conocimientos. En cuanto al carácter *situado* de las microgénesis,<sup>2</sup> éste remite a la dimensión *didáctica* de esa adquisición; dicho de otra manera, al estudio triádico de la construcción de los saberes de enseñanza y de aprendizaje tal como ellos funcionan *in situ*. Más precisamente, las microgénesis situadas se ocupan de la dimensión didáctica a través del análisis de *la progresión de los saberes vinculados con el intercambio de las significaciones entre participantes, en tiempo y lugar reales* (cf. *infra*), a la manera de otras perspectivas didácticas de las interacciones verbales, incluso si estas últimas están centradas más fuertemente en la actividad *de enseñanza* (Allal, Mottier Lopez, Lehraus & Forget, 2005; Dolz & Schneuwly, 2002; Flückiger, 2004; Goigoux, 2001; Schubauer-Leoni, Leutenegger & Mercier, 1999; Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2002).

---

2 En referencia a Lave y Wenger (1991), ver la revista de las investigaciones en el campo de la cognición situada establecida por Mottier Lopez (2005) y el número especial de la *Revue Suisse des Sciences de l'Éducation* [Revista Suiza de las Ciencias de la Educación], Baeriswyl & Thévenaz (2001).



## LAS CORRIENTES DE ESTUDIO DE LAS MICROGÉNESIS

El estudio científico de los procesos de transformación de los conocimientos fue una de las razones por las cuales la psicología se fundó en una ruptura con la filosofía (Piaget, 1965/1968, 1967; Vygotski, 1930/1985). Entonces, el estudio explícito de las microgénesis no es reciente. Catán (1986), así como Siegler y Crowley (1991), en su presentación histórica y crítica de este campo de estudios proveniente de la psicología del desarrollo, se remonta hasta Vygotski (1931/1978), quien, sin hacer mención explícita del término *microgénesis*, muestra la importancia de un análisis fino y preciso de los procesos de aprendizaje durante su “externalización” en contextos controlados. Al hacer esto, Vygotski se refiere a los trabajos anteriores de Werner (1926/1948) sobre el estudio microgenético de los procesos perceptivos, realizado en el marco de los trabajos de la Gestalt. En el mismo periodo, igualmente ciertos trabajos de Piaget deben ser mencionados, incluso si él tampoco hizo mención explícita del término *microgénesis*. Sobre todo son los trabajos que trataron, por un lado, de la observación y el análisis fino de las conductas sensorio-motoras en su contexto de realización y, por el otro, desde dicha perspectiva, comprender las transiciones finas de una etapa de desarrollo<sup>3</sup> hacia otra más compleja (Piaget, 1936/1963).

Mínimamente, estas corrientes tienen en común que se trata de estudios de los procesos de adquisición de conocimientos en tiempo real (y corto), pero se pueden diferenciar cuatro. Presentadas en orden de aparición histórica, son: (1) la microgénesis estudiada como *miniatura del desarrollo* macrogenético (Werner, 1926/1948; Vygotski, 1931/1978) o como herramienta para el estudio de las *simulaciones en miniatura* de los procesos de desarrollo (Catán, 1986, en una actualización de la posición vygotskiana). Durante el mismo periodo de Catán (finales de los 80-principios de los 90) aparecen las otras tres corrientes: (2) la microgénesis como el estudio *de las transiciones finas* entre un estadio y otro del desarrollo (Siegler y sus colaboradores, *cf. infra*); (3) la microgénesis como herramienta metodológica para estudiar el pasaje del *aprendizaje inter-indi-*

---

<sup>3</sup> Es interesante notar que las observaciones realizadas por Piaget (1936/1963) no mencionan solamente los descubrimientos del bebé, sino también las intervenciones del observador, incluso si son poco frecuentes y no son tomadas en cuenta como *objeto de análisis*, al ser consideradas una *condición exterior* al desarrollo cognitivo.

¿Qué demonios son las competencias?

*vidual a la interiorización* de los conocimientos y de los procesos adquiridos (Wertsch y sus colegas); finalmente, (4) la microgénesis como el estudio de la actualización de los conocimientos en estrategias de resolución de problemas en un espacio de tiempo breve (Inhelder, Cellérier y sus colaboradores). La presente contribución retoma la definición de la *microgénesis situada o didáctica* (cf. *infra*) como quinta corriente, como el estudio de los *microprocesos interactivos de construcción de los conocimientos en una situación de enseñanza/aprendizaje*.

Más que dicotomizar las posiciones entre las corrientes fieles a los fundadores y las demás, como intentó hacerlo Catán (1986), nuestro objetivo es más bien presentar la(s) dimensión(es) sobre las cuales cada uno de ellos centra sus objetos de estudio y sus paradigmas metodológicos y, de esa manera, hacer lo mismo con los aspectos que deja de lado.

#### LA POSICIÓN FUNDADORA: LA MICROGÉNESIS COMO MODELO DEL DESARROLLO

La primera corriente del estudio de las microgénesis (ver Catán, 1986; Siegler & Crowley, 1991) se sitúa a principios del último siglo y agrupa, por un lado, a los investigadores de la Gestalt,<sup>4</sup> las Escuelas de Berlín con Werner (1926/1948) y de Leipzig con Sander (1930) y, por el otro, a los investigadores de la escuela soviética, principalmente Vygotski (1931/1978). Estos últimos trabajos buscaron reproducir el desarrollo, recrear sus condiciones y mecanismos, a través de la elaboración de situaciones experimentales en las cuales podría ser aprehendido, captado y fijado *en miniatura*, centrados en el estudio de los mecanismos generales del desarrollo en el niño y en los mecanismos de la ontogénesis comparada con la construcción socio-histórica de las “funciones psíquicas”. Así, la microgénesis era concebida como un reflejo artificialmente creado de la macrogénesis, por lo que debía constituir el “modelo” del desarrollo cognitivo.

---

4 Ésta es la razón por la cual la microgénesis ha sido a menudo reducida a la de la sola percepción, como atestigua la definición provista por Piéron (1963): “esta designación concierne a una evolución de las percepciones en límites de tiempo bastante estrechos, durante las presentaciones taquistoscópicas cuya duración se aumenta” (p. 242).

Llevada a una situación de laboratorio, la microgénesis fue analizada por medio de tres procedimientos metodológicos precisos con el objetivo de provocar artificialmente procesos mentales ordinarios (Werner, 1956/1978 en Catán, 1986): la primitivización, la miniaturización y la aceleración. El primer procedimiento equivalía a reducir los fenómenos estudiados a sus *primitivas de base* (i.e. la codificación de las informaciones perceptivas *versus* su análisis), a sus elementos originarios, para captar más fácilmente su naturaleza fundamental. Por ejemplo, los sujetos debían *nominar* un estímulo presentado en un tiempo límite y luego solamente codificar, sin posibilidad de análisis; o incluso sin pasar por el lenguaje, debían señalar un código esquematizado correspondiente a un estímulo. La miniaturización consistía igualmente en una reducción, pero esta vez, eran las condiciones *de aparición, de realización y de construcción de los procesos* de desarrollo, como un todo indivisible, las que eran delimitadas y controladas. Por ejemplo, la *comprensión de palabras* era probada de manera comparativa tomando en cada ocasión una dimensión que se consideraba pertinente: a través de la presentación de estímulos léxicos en tiempos variables, aislados o en lista, lista que podía variar según el tamaño, pero que también variaba si el campo léxico que englobaba la palabra-fuente estaba presente o no; de la misma manera, las respuestas podían compararse entre sujetos “normales” y sujetos que presentaban una patología lingüística. Finalmente, la aceleración era un procedimiento que permitía la captura de los procesos *en plena transformación*, provocándolos en un tiempo muy corto. Por ejemplo, acelerando el ritmo de presentación entre las palabras, acortando el tiempo de presentación de cada una, presentando palabras cada vez más largas, etc.

Volviendo a los trabajos de los fundadores, Scribner (1984, 1985, en Catán, 1986) igualmente intentó, aunque desde una perspectiva diferente, una simulación microgenética de los procesos de desarrollo. Este investigador recabó un gran número de datos de observación en un medio “natural” de resolución de problemas y analizó las estrategias de principiantes y expertos, estrategias que enseguida dieron lugar a hipótesis precisas probadas en laboratorio o en una situación natural controlada.

En esos mismos años, otros autores conciben igualmente la microgénesis como una herramienta para el estudio de las *simulaciones en miniatura* de los procesos de desarrollo, pero con un propósito diferente. El *método microgenético* va a consistir a partir de ese momento en crear *modelos informáticos* capaces de simular

¿Qué demonios son las competencias?

la adquisición de conocimientos en campos precisos y tiempos cortos. Entre ellos, Richard, Bonnet y Ghiglione (1990), por ejemplo, compararon estas microgénesis con adquisiciones en tiempos largos y campos transversales que requieren más que un mejoramiento del peritaje típico de la microgénesis. Al interesarse en las competencias provenientes de las microgénesis y que después pueden servir de base para la resolución de otras tareas, su objetivo es explicar el desarrollo cognitivo por medio de la elaboración de modelos apropiados. Así, varios modelos fueron construidos por diferentes investigadores desde esta perspectiva (citados en Richard, Bonnet & Ghiglione, 1990): el modelo BAIRN de Wallace, Klahr y Bluff (1987), el modelo “distribución de asociaciones” de Siegler (1983), el modelo APA de Nguyen-Xuan y Grumbach (1988) y el de los “procesos de transición” de Langley (1987). La particularidad de estos modelos reside en su capacidad de crear en la memoria nuevas conexiones a partir de conocimientos adquiridos, de establecer lazos generales, asociaciones a partir de nociones parciales y de estrategias específicas, o aun de aumentar en paralelo las capacidades de razonamiento, de atención y de descentración a través de reglas de acción, memorización, creación (validación de hipótesis) y control, o finalmente, su capacidad de aprender reglas y, a partir de ellas, crear nuevas. Contrariamente a los modelos llamados de “nivel de desarrollo”, estos “modelos de adquisición” no funcionan solamente para una tarea particular, sino que se aplican a una clase de tareas más o menos amplia. Sin embargo, para explicar el desarrollo cognitivo, aún sería necesario poder simular un sistema que haga funcionar al mismo tiempo todos los procesos responsables de la transición de una etapa a otra y aquellos que permiten explicar el pasaje del aprendizaje *in situ* (incluido el socialmente compartido) a su interiorización. Por lo tanto, no es cierto que tales modelos del funcionamiento microgenético simulen la macrogénesis, incluso si contribuyen a su comprensión.

#### LA MICROGÉNESIS COMO ESTUDIO DE LAS TRANSICIONES DE UN ESTADIO A OTRO

La microgénesis como estudio *de las transiciones finas* entre un estadio del desarrollo y otro constituye el punto en común entre las investigaciones de la segunda corriente. El concepto de microgénesis aquí está radicalmente transformado, aunque retoma de la corriente precedente la dimensión evolutiva del

estudio de los procesos cognitivos. Ya no se trata de reproducir artificialmente en un tiempo breve los procesos de desarrollo, considerados inaccesibles, sino de observar sus momentos-clave, etapas de transición, micro-instantáneas de la progresión “paso a paso” (“moment to moment process”, Elster, 1994; “trial-by-trial acquisition”, Siegler 1987, 1989, 1995). El origen precoz de las conductas es privilegiado como objeto de estudio, si bien un gran número de investigaciones se lleva a cabo con niños muy pequeños (por ejemplo Chi, 1983, 1985; Chi, Glaser & Rees, 1982; Johnson & Mervis, 1994; Kamberlis & Perry, 1994) y en todos los casos de aprendices principiantes para quienes se trata de poner en evidencia las estrategias de progresión para convertirse en expertos gracias al aprendizaje de ciertas reglas de resolución (Siegler & Jenkins, 1989; Siegler & Crowley, 1991; Siegler & Zee Chen, 1998). Movidos por la investigación de una alternativa a los paradigmas transversales que comparan grupos de sujetos de edades diferentes, estos autores tienen como objetivo “poner en evidencia los aspectos cuantitativos y cualitativos del cambio, describir las condiciones por las cuales éste tiene lugar, y obtener informaciones sobre las estrategias de transición *short-lives*”<sup>5</sup> (Siegler & Crowley, 1991, p. 606), de otra manera inaccesibles. La mayor parte de las veces, desemboca en una segmentación “imagen por imagen”, una sucesión de instantáneas con la intención de comprender mejor el fenómeno del aprendizaje. En este tipo de investigaciones, son tomadas en cuenta tanto las “influencias distales”, constituidas antes y que están presentes en el momento mismo del aprendizaje, como las “influencias proximales” que son parte integrante de la situación de aprendizaje como contexto interactivo.

El método microgenético que organiza la experimentación está constituido por tres procedimientos que deben conducir a la obtención de ese objetivo. El primero consiste en evaluar el estado de los *conocimientos antes, durante y después* del periodo de aprendizaje que cubre varias sesiones cortas. El segundo consiste en constituir una toma de *datos de observación intensiva* en todos los cambios en curso. El tercer procedimiento concierne al análisis de esos datos, “análisis intensivo de las conductas cuyo objetivo es la inferencia de las

---

5 Nuestra traducción: entendemos las estrategias de transición “short-lives” como estrategias de elaboración de las reglas de aprendizaje que conducen al manejo experto y tienen un “tiempo de vida” restringido, además de estar llamadas a desaparecer como tales, en la medida en que son integradas y superadas por estrategias más fuertes y más eficaces.

¿Qué demonios son las competencias?

representaciones y de los procesos de cambio que los produjeron” (Siegler & Zee Chen, 1998, p. 274). En esta corriente de estudio, es esencialmente el criterio de la reducción del desarrollo a varios *tiempos cortos captados sucesivamente* el que se retoma de los fundadores. Pero la renuncia al estudio experimental propiamente dicho de los procesos —sin embargo enunciados como objetivos teóricos centrales— y al análisis de los resultados de investigaciones en términos de *momentos-clave* o *etapas de transición* remite más a micro-instantáneas que a una microgénesis propiamente dicha, más aún porque estos estudios comparan la trayectoria de las estrategias en varias sesiones de aprendizaje. En este caso se trataría más bien de “mesogénesis” (de etapas intermedias entre dos límites de desarrollo), pues la *microgénesis* aborda específicamente los procesos de transformación de los conocimientos actuales, tal como se les puede aprehender en el *hic et nunc* del desenvolvimiento de las conductas.

En la misma perspectiva, el objeto de estudio analizado por Inhelder, Sinclair y Bovet (1974) apunta directamente a los cambios transicionales entre un estadio de desarrollo y el siguiente. Entre otros, estos autores ponen en evidencia las “conductas de fluctuación” características de una *etapa intermedia de transición*, en el curso de las cuales el sujeto propone varios argumentos, a veces contradictorios, sobre un mismo problema. Para explicar estas conductas de transición, el proceso llamado “conflicto cognitivo” fue planteado como hipótesis fundamental de la progresión de los conocimientos: la explicitación de argumentos diferentes en efecto harían aparecer en el aprendiz la necesidad de una superación coherente de los razonamientos actuales. Desde nuestro punto de vista, en ese caso se trataba de una *explicación mesogenética* del pasaje entre un estadio y el siguiente, con una toma de datos antes y después de los cambios (pretest y postests), más que de la consideración microgenética de los procesos interactivos responsables del cambio.

#### LA MICROGÉNESIS COMO ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO INTER-PSICOLÓGICO

Como en la primera perspectiva, la tercera corriente de estudio de la microgénesis retoma la escala de investigación de las conductas en el curso de sesiones únicas, tomadas independientemente de las etapas de desarrollo. Y es

justamente esta ruptura epistemológica —y por tanto metodológica— entre las dos escalas micro y macrogenética la que implica la crítica de Catán (1986) en comparación con el modelo microgenético fundador. Una doble exigencia guía los trabajos propios de esta corriente: la de centrar el objeto de estudio en los *procesos socioculturales del aprendizaje* en la tradición vygotskiana (Zinchenko, 1985; Rogoff, 1990; Valsiner, 1991) y la de analizar esos procesos con el *método microgenético*, lo que permite apreciar empíricamente el grado de transición del funcionamiento inter-psicológico en el funcionamiento intra-psicológico, tal como intervienen en la resolución de problemas realizados en díadas madre/hijo y en el espacio así creado del “desarrollo próximo”<sup>6</sup> (Wertsch & Hickmann, 1987, pp. 252-253).

Aunque la investigación centra principalmente el análisis de las transiciones finas al interior de una sola sesión hacia la adquisición de un manejo experto en resolución de problemas, como en la corriente precedente, aquí las transiciones no se analizan como producidas por el sujeto solo, sino como resultantes, en el sujeto, de una “resolución conjunta” del problema entre un adulto-guía<sup>7</sup> y un sujeto-aprendiz (Wertsch & Stone, 1978). Por ejemplo, las situaciones estudiadas por Wertsch involucran a madres con su hijo resolviendo un rompecabezas a partir de piezas esparcidas. Los progresos del niño en el juego son explicados por la interiorización progresiva de las estrategias utilizadas al principio por la madre, quien guía a su hijo para que coloque correctamente cada pieza.

Por su parte, De Goes (1994) analiza las sesiones de interacción adulto/niño de cinco años en una situación de educación preescolar de la literacidad. Ella se interesa de manera más particular en los efectos microgenéticos de la intervención del adulto, categorizada como “parecida a la de un maestro” o en otros momentos como “guía estricta”, con base en las reacciones del niño y en la “constitución” interior de sus conocimientos, su interiorización. En el momento interactivo que incluye el conjunto de los niños del grupo, y por turnos a cada niño en relación dual, las operaciones sociales de reciprocidad, de comple-

---

6 Nuestra traducción.

7 Cuya función varía de la acción compartida a la ayuda puntual, al apuntalamiento paso a paso, a encargarse de los “puentes” durante el pasaje a una etapa ulterior de la resolución y finalmente a la descarga metacognitiva de la gestión de las etapas por parte del alumno (De Goes, 1994).



mentariedad y de reversibilidad elaboradas por el niño constituyen los criterios esenciales de análisis, mientras que la relación con la progresión de sus conocimientos se queda sin ser explicitada.

Al partir de los mismos propósitos de investigación, *i.e.* el estudio del pasaje del aprendizaje interactivo a su interiorización, Hoodgster (1994) hace uso igualmente del análisis microgenético, que él considera de manera crítica, habida cuenta de los trabajos de Wertsch, como demasiado “centrado en el papel de la influencia del adulto en las acciones del niño” (p. 37). El autor considera más bien el análisis microgenético como un medio para *delinear los límites del espacio al interior del cual “la instrucción puede volverse efectiva”* (p. 37). Haciendo referencia a la zona de desarrollo próximo, él insiste en el hecho de que la simple presencia del adulto y del conjunto de sus intervenciones no desemboca *necesariamente* en un aprendizaje en el niño, en la medida en que este último puede no apropiarse de los objetivos previstos. Razón por la cual las unidades microgenéticas de análisis no deben ser segmentadas, según el autor, en función de los objetivos fijados por el adulto, ni en función de las categorías *a priori* de los investigadores, sino que deben ser segmentadas en relación estrecha con “la comprensión de que la diada tiene un problema” (p. 39). Desde esta perspectiva, el papel activo del aprendiz es reorganizado aquí; la microgénesis ya no se reduce a los efectos de las solas intervenciones del adulto sino que se convierte en un asunto de interacciones entre los participantes que, conjuntamente, hacen progresar los conocimientos. Es justamente en ese sentido que Marti (1994) condujo un estudio microgenético de las interacciones entre pares en la resolución de problemas.

La doble exigencia que orientó los trabajos de los primeros autores citados en esta corriente, la del estudio de los procesos socioculturales del aprendizaje y la del pasaje de la interacción a la interiorización en el aprendiz, conduce, en nuestra opinión, a una ruptura radical con la “Aktualgenese”<sup>8</sup> de Werner (1926/1948), retomado por Vygotski (Catán, 1986). En efecto, la “miniaturización” del desa-

---

8 Catán (1986) muestra que Werner, en el laboratorio de Berlín, prefirió este concepto al de “microgénesis” desarrollado por Sander en la misma época (Sander, 1930) en el mismo contexto del estudio del desarrollo de las percepciones, pero en el laboratorio de Leipzig. Sander claramente puso énfasis en el estudio de los *procesos temporales*, mientras que Werner insistió en la actualización, la realización de esos procesos en una tarea precisa y un tiempo breve. Sin embargo, en los dos casos se trata evidentemente de miniaturizar los procesos del desarrollo.



rollo en el laboratorio, por medio de un paradigma de simulación microgenética, está ausente aquí, de la misma manera que el interés en la adquisición de conocimientos a escala del desarrollo cognitivo. Para estos autores, los procesos sociales del aprendizaje y el pasaje de la inter- a la intra-psicología parecen ser suficientes por sí mismos para explicar el desarrollo cognitivo. Por lo demás, la perspectiva inicial de la génesis está poco presente, y aunque estos autores apelan a una aproximación microgenética, sus análisis tratan sobre todo de las micro-interacciones, y de sus efectos en términos de ganancia de conocimiento, más bien que de los *procesos sociocognitivos* movilizados por ellas (*cf. infra*).

#### LA MICROGÉNESIS COMO ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS INTERIORIZADOS EN REPRESENTACIONES PARA ACTUAR

En cuarto lugar, la microgénesis es considerada como el estudio en un tiempo corto de *la actualización de los conocimientos* en una situación. Los conocimientos anteriores no se activan tal cual, sino que son transformados, en el nivel de la memoria de trabajo, en *representaciones significativas* y en *procedimientos de acciones* para resolver problemas (Inhelder, Ackermann-Valadao, Blanchet, Karmiloff-Smith, Kilcher, Montangero & Robert, 1976; Inhelder & Cellérier, 1992). El objeto de estudio ya no aborda directamente los procesos del desarrollo sino más bien la construcción de las representaciones cognitivas, como instancias de organización de los conocimientos adquiridos con anterioridad (polo del desarrollo) con las propiedades potencialmente contenidas en las situaciones de resolución de problemas (polo del aprendizaje situado). Al principio y en la continuación de los trabajos de Inhelder, Sinclair y Bovet (1974), estas investigaciones estuvieron orientadas por la voluntad de reproducir en miniatura y de manera provocada —por medio de un dispositivo de resolución de problemas— los mecanismos del desarrollo, esencialmente “la equilibración maximizadora” (Piaget, 1975) tal como se actualiza en un tiempo corto, con el fin de delimitarlos de manera aún más precisa que a través de las etapas intermedias, de los desequilibrios y de los conflictos cognitivos que aparecen en la mesogénesis (*cf. supra*). La génesis de las estructuras se actualiza en microgénesis de los procedimientos (Inhelder & Piaget, 1979), pero la microgénesis “no es tanto un condensado de la macrogénesis como un instrumento privilegiado

de estudio de los procesos, siempre concretos, a través y por medio de los cuales se hace la equilibración” (Ducret, 1991, p. 436). El concepto de microgénesis, tomada en el sentido de *Aktualgenese* de los fundadores (Catán, 1986) se desplaza poco a poco, en la medida en que el análisis de la actualización de los conocimientos vuelve necesario el de *la evolución de las estrategias de resolución de problemas* en general y la explicitación de la acción en particular (Inhelder & Cellérier, 1992; Vermersch, 1976, 1996).

Desde esta nueva óptica, los conocimientos estudiados en su *actualización* son considerados igualmente en sus *transformaciones* y, de ese modo, en su *reconstrucción* en función de los conocimientos adquiridos recientemente en la situación. Intervienen entonces las significaciones que revisten unos conocimientos con relación a otros, permitiendo explicar la progresión microgenética. En efecto, las situaciones de resolución de problemas son analizadas como “portadoras de significaciones”, a partir de los esquemas potenciales que suscitan (Saada-Robert, 1979, 1986, 1989). De potencialmente actualizables, tales esquemas a-contextuales van a transformarse en procedimientos de resolución, donde esta microgénesis se explica precisamente por un cambio de significaciones. En efecto, se lleva al sujeto a atribuir a sus acciones significaciones dependientes de su desarrollo mismo (Saada-Robert, 1992): un mismo esquema es en primer lugar contextualizado en una “rutina” guiada por la situación, luego se constituye en “primitiva” de resolución guiado por el objetivo a alcanzar, antes de constituirse en “procedimiento” de resolución propiamente dicho, que comprende varias primitivas de base. Las situaciones de resolución de problemas son analizadas *a priori* de dos maneras, según el contenido de saber potencial que movilizan (análisis llamado “estructural”) y según los procedimientos de resolución requeridos por el problema planteado (análisis funcional) (Saada-Robert, 1991). Sin embargo, desde esta óptica sólo son considerados el sujeto aprendiz, interactuando con la tarea, y el problema a resolver, incluso si el observador interviene dándole ánimos y reavivando el problema; por ejemplo, haciendo preguntas breves (del tipo “¿en qué parte vas?”) durante los bloqueos o vacilaciones del sujeto.

Así, se acentúa el desplazamiento del estudio de los microprocesos cognitivos en tiempos y lugares reales hacia el de las *condiciones* en las cuales esos procesos tienen lugar y que los determinan en parte. Esto marca la ruptura entre la microgénesis tomada como *medio* para estudiar la macrogénesis del desarrollo y la microgénesis como *objeto de estudio igual a los demás*, que no

refleja en miniatura los mecanismos del desarrollo sino que permite descubrir, al contrario, procesos nuevos de construcción cognitiva, que no son los del desarrollo. Como señala Catán (1986), si la microgénesis fue claramente concebida como una *Aktualgenese*, ella equivale también a investigar “los mecanismos por los cuales algunos factores culturales forman las estrategias y la organización cognitivas”<sup>9</sup> (p. 259). Y es efectivamente ahí donde los investigadores que representan la perspectiva sociocultural transformaron el concepto inicial, haciéndolo pasar de una centración en la exteriorización a una en la internalización; dicho de otra manera, en el pasaje entre lo inter-individual a lo intra-individual. Considerando la cuestión de la *transformación de los conocimientos* y no la del estudio de los procesos aislados de sus contextos de realización, esta extensión del concepto conviene perfectamente al estudio de las microgénesis situadas. Desde esta perspectiva, la microgénesis equivale *tanto a la actualización de los conocimientos anteriormente construidos como a su reconstrucción en una situación*, con la aportación de los nuevos conocimientos adquiridos en la interacción. De un estudio de los procesos de desarrollo miniaturizados, se pasa así a un estudio de los *procesos de aprendizaje situado*, considerado como la fase externa del aprendizaje en sentido amplio, el desarrollo (Piaget, 1959) cuya reorganización interna de los conocimientos nuevos con los viejos y su conservación en la memoria constituye la segunda fase.

#### LAS MICROGÉNESIS SITUADAS

La última corriente identificable es aquella que corresponde actualmente al estudio de las *microgénesis situadas*.

La actividad del aprendiz en el caso de niños pequeños afectados por el síndrome de Down, comparados con niños prematuros y niños nacidos a término sin deficiencias, es particularmente analizada en los estudios microgenéticos dirigidos por Sastre y su equipo (Sastre, 2003; Sastre & Verba, 2001). Las actividades de estos niños son analizadas en función de las intervenciones de un adulto que les presenta una situación de juego de encajes y los acompaña dándoles ánimos y reavivando el problema. El objeto de estudio es entonces *el*

---

9 Nuestra traducción.

*ajuste* recíproco entre el adulto y el niño. Los análisis presentan resultados en términos de la diversidad de acciones producidas por los niños, de los encadenamientos más o menos complejos entre sus acciones para alcanzar un objetivo y de los efectos de esas acciones en las intervenciones del adulto, así como los efectos recíprocos de estas últimas en el aprendizaje de los niños. La cuestión del ajuste recíproco entre los participantes de la construcción de conocimientos es la que constituye, desde nuestro punto de vista, la originalidad de estos trabajos. Aquellos dirigidos desde hace más de diez años por Moro y Rodríguez (1998, 2004) se insertan de la misma manera en el campo de las microgénesis situadas y se centran particularmente en el estudio de los signos elaborados por los participantes para hacerse entender. De la misma manera, si es cuestión del ajuste recíproco entre el bebé, el adulto mediador y un objeto culturalmente marcado, este ajuste es estudiado esencialmente a través del análisis del sistema semiótico construido en la interacción.

En cuanto a las microgénesis del tipo didáctico, ellas se inscriben en el cruce entre los campos de la microgénesis situada y de la didáctica, cuando ésta se interesa en la última fase de la transposición de los saberes en conocimientos en el aprendiz, la fase de la enseñanza efectiva (Chevallard, 1991) así como en el sistema triádico saber-enseñanza-aprendizaje. Las microgénesis didácticas son estudiadas principalmente en un contexto *escolar*, en lo que se refiere a los aprendizajes instituidos (Balslev & Saada-Robert, 2004; Saada-Robert, 1994, 1995; Saada-Robert & Balslev, 2004a, 2004b; Tominska, 2005), *educativo* para los aprendizajes llamados informales (Gamba, 2004, 2005; Navarro Williams, 2006; Balslev & Saada-Robert, 2005; Saada-Robert & Rutschmann, 2005), o incluso en un contexto de *formación de adultos* (Balslev, 2003, 2004; Balslev & Dezutter, en dictamen). La microgénesis es vista aquí como el estudio de los *microprocesos de co-construcción de los conocimientos tal como se desenvuelve en una situación, sobre todo a través de las interacciones entre participantes cuando tratan sobre un saber definible*. Se distingue radicalmente de la macrogénesis del desarrollo de los conocimientos, incluso si es posible que retenga en bosquejo el momento crucial de la superación de un conocimiento por otro. La microgénesis situada no está sostenida por un dispositivo artificial de simulación, sino que se funda *metodológicamente* en el análisis de las interacciones, principal pero no exclusivamente verbales, interacciones cuyas “significaciones ocultas” se trata de reconstituir, en función del contexto (Grossen, 2001) en el cual los participantes evolucionan.

Sin hacer mención explícita del concepto de microgénesis (proveniente de la psicología del desarrollo, recordémoslo), algunos trabajos recientes igualmente introdujeron una *dimensión diacrónica* en el microanálisis de las interacciones verbales. Grossen, Liengme Bessire y Pierret-Clermont (1997), por ejemplo, trabajan un objeto doble: el de la construcción social de los conocimientos a la par que el “contexto de interacciones”, que se construye también entre los participantes para dar lugar a los aprendizajes. De la misma manera, los trabajos de Oberholzer (1999) sobre la construcción de los saberes y sobre los procesos paralelos de socialización son dirigidos desde una perspectiva etno-dialógica y diacrónica. Finalmente, varios investigadores en didáctica trabajan en un objeto de tres dimensiones diacrónicas (Schubauer-Leoni & Leutenegger, 2002): la cronogénesis que se relaciona con el desarrollo temporal (e instituido) del funcionamiento de los saberes en clase; la topogénesis, según la postura que ocupa cada uno de los participantes —maestro/a y aprendices—; la mesogénesis, según el momento y el contexto curricular en el cual la situación y los objetos de saber son presentados a los alumnos. El objeto de estudio privilegiado, lo mismo que la segmentación del análisis, están centrados esencialmente en la actividad de enseñanza (Dolz & Schneuwly, 2002). Aunque esta última perspectiva proponga un modelo completo de la progresión y del funcionamiento del saber en una situación, ganaría, desde nuestro punto de vista, al integrar la dimensión de los aprendizajes. De manera complementaria, las microgénesis situadas determinan antes que nada la progresión del saber en la interacción entre los participantes, maestro<sup>10</sup> y aprendices, considerando que esta progresión conlleva la transformación de los conocimientos situados en el aprendiz.

## UN INTENTO DE DEFINICIÓN DE LAS MICROGÉNESIS SITUADAS DIDÁCTICAS

Catán (1986) reconoce el “método microgenético” como la única aproximación capaz de centrarse a la vez en los *procesos finos del desarrollo cognitivo y en los contextos específicos en los cuales esos procesos se desenvuelven*. De acuerdo con

---

<sup>10</sup> El masculino genérico vale tanto para profesionales mujeres como para profesionales hombres. Lo mismo pasa con los alumnos.

¿Qué demonios son las competencias?

esta definición, la propuesta aquí presentada se apoya en la distinción necesaria entre las dos dimensiones de la microgénesis que para nosotros son centrales: por un lado, la de los microprocesos de transformación y, por otro, la de su desarrollo en los contextos específicos de aprendizaje. Más allá de un *método* de investigación miniaturizante, la microgénesis es ante todo un *objeto de estudio teórico y empírico* en sí, cuyos contornos hay que delimitar ahora.<sup>11</sup>

#### LOS MICROPROCESOS DE TRANSFORMACIÓN EN CONTEXTO NO SON LOS DEL DESARROLLO COGNITIVO

La microgénesis como génesis de un conocimiento en construcción es la que nos interesa aquí, el proceso mismo del aprendizaje por el cual un desequilibrio sociocognitivo puede intervenir para dar lugar a un conflicto cognitivo interno debido a la inadecuación de los conocimientos anteriores frente a los conocimientos nuevos. En el plano de la superación de ese conflicto cognitivo interno, es claramente la dimensión del desarrollo la que está en juego, bajo la forma de una reorganización interna a propósito de los conocimientos anteriores con los conocimientos adquiridos en la interacción. Por lo anterior, las microgénesis se refieren más al aprendizaje situado que a la fase de reorganización interna, aquella que constituye la otra fase del aprendizaje en sentido amplio; dicho de otra manera, del desarrollo (Piaget, 1959). Por otro lado, ya no se trata aquí, para las microgénesis, de pretender aprehender en miniatura el desarrollo en sus fases macrogenéticas, buscando simularlo, sino más bien de poner en evidencia algunos procesos hasta entonces no estudiados, que se desarrollan en un contexto preciso, en tiempo real y relativamente corto. A partir de tal cuadro epistemológico, se definió el estudio de la microgénesis, con algunas variantes, como la de la construcción interactiva y contextualizada de los conocimientos

---

11 Más que un método de trabajo para el investigador —y en otro dominio, el de la patología— Brown (1995) propone la microgénesis como “theory of mind and brain based on a process approach [...] in patients with disturbance of language, action and perception. [...] a model of a dynamic approach in the changes of symptoms over time” (p. 1): teoría de la mente y el cerebro basada en un aproximación del desarrollo [...] en pacientes con desórdenes de lenguaje, conducta y percepción. [...] un modelo de aproximación dinámica en los cambios de los síntomas a través del tiempo.

(Saada-Robert, 1994), la de la construcción de los contenidos significantes (Blanchet 1981; Saada-Robert, 1986), la de “la elaboración de nuevas representaciones que especifican los conocimientos en función de las situaciones particulares” (Allal & Saada-Robert, 1992, p. 278).

Coll y Onrubia (1994) hacen un estudio al respecto “centrado en las significaciones negociadas por los participantes, que se modifican durante el curso de su actividad discursiva, estudio cuyo objetivo fundamental es hacer aparecer los mecanismos de la construcción progresiva de los sistemas de significaciones compartidas, tal como se desarrollan en el curso de una secuencia de enseñanza/aprendizaje”<sup>12</sup> (p. 115). A esta definición debería ser integrada, según nosotros, la *construcción/transformación de los conocimientos*, a través de la de las significaciones.

#### UN OBJETO DE ESTUDIO DE CUATRO COMPONENTES

Así, nosotros retenemos cuatro elementos constitutivos del estudio de las microgénesis situadas: (1) los procesos de co-construcción de los conocimientos que se desenvuelven entre participantes comprometidos en un mismo contrato institucional o privado, (2) que tratan de contenidos significantes y cuyas significaciones se co-construyen en interacción con los saberes (Balslev & Saada-Robert, 2004; Saada-Robert, 1986; Saada-Robert & Balslev, 2004 a, 2004b), (3) que se elaboran en representaciones cuya función es organizar, en la memoria de trabajo, los conocimientos anteriores especificados en la situación tratada, y los conocimientos nuevos, específicos, construidos en la interacción (Saada-Robert, 1986, 1991; Saada-Robert & Balslev, 2004a), (4) que se desenvuelven en tiempo y lugar reales, en un contexto institucional y cultural definidos, según un dispositivo y una situación-problema que constituyen las condiciones de emergencia del aprendizaje y que se trata de analizar en sí (Saada-Robert & Mazuczak, 2001).

En el estudio de las microgénesis iniciado por la corriente post-piagetiana de la psicología genética cognitiva en los años de 1980 (Inhelder & Cellérier, 1992), el énfasis se desplazó progresivamente del estudio del funcionamiento

---

<sup>12</sup> Nuestra traducción.



de las estructuras del conocimiento internas al sujeto (funcionamiento intra-individual), hacia la construcción de *representaciones situadas* como lugar de organización de los conocimientos nuevos articulados a los anteriores, en la memoria de trabajo (instancia de funcionamiento de los conocimientos frente a la situación). Enseguida, un nuevo desplazamiento se operó progresivamente. Este movimiento consiste en determinar de manera precisa *la situación y las condiciones on line en las cuales el aprendizaje se construye durante su funcionamiento inter-individual*. Al hacer esto, se distinguen claramente dos momentos del aprendizaje: el de exteriorización de los conocimientos, donde los procesos interactivos de intercambio y de construcción de significaciones están en juego (dicho de otra manera, el momento del “conflicto socio-cognitivo”), y el momento de interiorización, de organización y de reconstrucción interna de esos nuevos conocimientos que pueden entonces, luego de un “conflicto cognitivo” con los conocimientos anteriores, revestir significaciones diferentes de aquellas construidas en intercambios interactivos. Nos parece necesario distinguir estos dos momentos, así como articularlos, en un intento por superar las controversias estériles entre desarrollo y aprendizaje (ver igualmente Marti, 1994). El desarrollo no podría ser reducido a un cúmulo de aprendizajes específicos (a un agregado de “task-specific learning”, según la expresión de Flavell, 1982, citado y criticado en Catán, 1986, p. 261), tanto como los aprendizajes no pueden reproducir, sin más, los procesos del desarrollo, exteriorizándolos.

En efecto, profundamente anclado en las condiciones espaciales, temporales, institucionales y culturales de su desarrollo, la microgénesis situada hace referencia al sujeto aprendiz en su relación con sus pares y los adultos-formadores-maestros-educadores. Al contrario del desarrollo de los conocimientos en el niño, es decir, de las características del desarrollo comunes a un grupo importante de niños (el famoso “sujeto epistémico” opuesto al sujeto psicológico y social), el objeto de estudio de las microgénesis situadas es el de los mecanismos de aprendizaje *en las condiciones precisas de su desenvolvimiento*. Dicho de otra manera, es el de los procesos de la enseñanza/aprendizaje de un saber, tal como se reconstruye en conocimientos en el aprendiz con la intermediación de una zona de significados que se pueden compartir. En el plano de su *operacionalización empírica*, la microgénesis puede definirse como el estudio del encadenamiento de las interacciones entre varios participantes en un objeto de saber formal o informal, aplicado en un dispositivo, en un tiempo corto de enseñanza/aprendizaje.



## EN RESUMEN, LOS PUNTOS COMUNES Y LAS RUPTURAS EN ALGUNAS CUESTIONES

### MICROGÉNESIS SITUADAS Y MACROGÉNESIS

Para los fundadores, la microgénesis corresponde a una simulación de la macrogénesis; el campo de estudio de las microgénesis situadas se inscribe en una ruptura parcial con este enunciado. Los procesos en juego en un tiempo corto pero real, de la misma manera que en un espacio de desenvolvimiento muy preciso, no pueden reflejar los procesos del desarrollo. Sin embargo, siguen siendo de la misma naturaleza, en la medida en que explican la transformación del desarrollo de los conocimientos a través de las condiciones mismas de su aparición y de su desenvolvimiento efectivo *in situ*. En ese sentido, la dimensión del desarrollo queda como una referencia insoslayable para el análisis microgenético, bajo pena de regresar a una posición sociocultural truncada en sus cimientos, o a la de un cognoscitismo a-genético, es decir, a una completa escisión entre aprendizaje y desarrollo. Sobre estas dos caras complementarias de la transformación de los conocimientos, algunos procesos fundamentales están en marcha, pero no son reductibles unos a otros. Así, el conjunto de las microgénesis no forma el desarrollo —como hace pensar la posición de Siegler (*cf. supra*) igual que algunos otros<sup>13</sup>— tanto como no refleja el desarrollo en miniatura, como pretendían los fundadores (*cf. supra*).

Con más precisión, la microgénesis se desarrolla en *contextos específicos*, y en esto estamos de acuerdo con la mención *particular* de la situación incluida en la definición de la microgénesis para los autores citados en la introducción (Nguyen-Xuan, 1990). Sin embargo, nosotros integramos plenamente las propiedades *sociales, culturales y cognitivas* de esas situaciones para caracterizar sus especificidades, lo que no parece ser su caso. El desarrollo se caracteriza, al contrario, por su *a-contextualidad*, en que la reorganización interna de los

---

13 Nguyen-Xuan (1990) operacionaliza la microgénesis como “una secuencia de eventos al final de la cual un sistema, natural o artificial, se modifica de tal suerte que sus comportamientos se vuelven más adaptados para alcanzar los objetivos que persigue. El sistema sufrió modificaciones que le permiten efectuar después una misma tarea más eficazmente, o una tarea de la misma naturaleza” (p. 196).

¿Qué demonios son las competencias?

conocimientos y su conservación a largo plazo supone que algunas invariantes fundamentales sean abstraídas y reorganizadas a partir de cada caso particular, a reserva de tener que actualizarlas de nuevo, reespecificarlas en cada situación particular. Al ser diferentes los procesos durante esos dos momentos, se debe tomar en cuenta que “el análisis microgenético de las conductas en proceso de constitución [...], debería permitirnos pronunciarnos en el plano de la evolución macrogenética” (Moro, 1999, p. 134). A nuestro parecer, una relación tal sería posible en la medida en que el análisis microgenético se apoye en el conjunto de los procesos sociocognitivos de construcción de los saberes y las significaciones —que quedan aún por reorganizar en el plano interno— y no en razón de una reducción de la macrogénesis a la microgénesis que haría de esta última una simple exteriorización de los procesos del desarrollo.

#### MICROGÉNESIS SITUADAS Y MINIATURIZACIÓN

¿Equivale la microgénesis a una miniaturización de la macrogénesis? En el marco de las microgénesis situadas, claramente hay una miniaturización, en el sentido de una reducción de los procesos de transformación de los conocimientos a su desenvolvimiento en una situación, donde esta última se convierte en un prototipo, una especie de modelo reducido de análisis. La elección de una situación prototípica por analizar equivale a privilegiar las situaciones en las cuales *se espera, o incluso se desenvuelve, una transformación de los conocimientos, de ser posible, de manera óptima en vista de las propiedades potencialmente ofrecidas* (Saada-Robert, 1986, 1989). En efecto, el estudio de los procesos no es posible si la tarea es demasiado fácil o demasiado difícil, o si se trata de un ejercicio en el cual se tuvo éxito o se fracasó sin indicios de cuestionamientos, tanteos, rodeos, errores, etc. Por lo tanto, la miniaturización se refiere a toda secuencia de aprendizaje observada *on line*, ya sea del tipo resolución de problemas a partir de un apoyo o de una instrucción directa, o del tipo descubrimiento abierto, formal o informal. La miniaturización no consiste tanto en una *reducción* de los procesos de transformación de los conocimientos en tiempo corto, sino en su *ampliación*, a causa misma del detalle de su captura y de su análisis, que integra la complejidad de las condiciones contextuales en las cuales ellas se adquieren y transforman.

## UNA DOBLE CO-CONSTRUCCIÓN DIDÁCTICA

¿Qué implica la consideración del *contexto de adquisición* y de la dimensión *diacrónica* de la transformación de los conocimientos, en el estudio de las microgénesis? Supone centrar el estudio en las situaciones de enseñanza y aprendizaje, sean éstas escolares, de formación profesional o que se trate de situaciones educativas informales, tal como funcionan y se transforman por la interacción entre los tres polos del sistema didáctico.

En efecto, el objeto de estudio viene a ser tanto la construcción de conocimientos como la manera en que el saber formal e informal es presentado por el participante más experto y la manera en que se transforma en conocimientos interiorizados por el aprendiz. Las microgénesis situadas están entonces caracterizadas por un doble proceso de construcción: una co-construcción asimétrica entre los participantes, en lo que concierne al saber (Balslev, 2000, 2006) y la co-construcción simétrica de una zona de comprensión, asegurada por el intercambio de significaciones entre ellos (Saada-Robert & Balslev, 2004b).

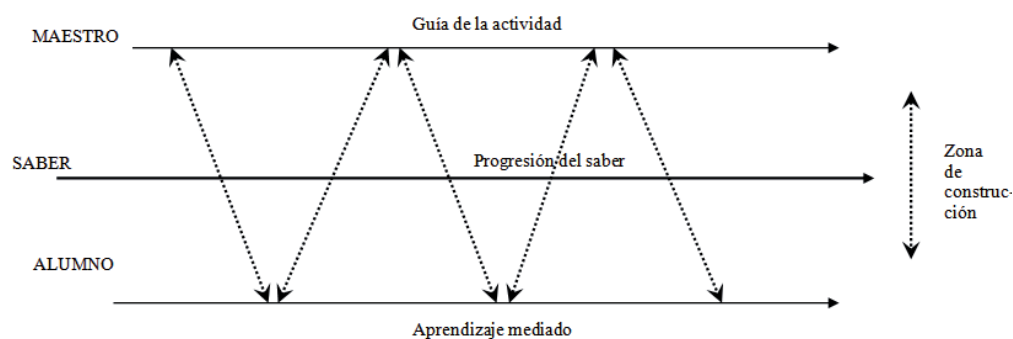


Figura I. Esquematización del objeto de estudio de las microgénesis situadas: la zona de co-construcción de los saberes y de las significaciones.

¿Qué demonios son las competencias?

## EL OBJETO DE ESTUDIO DE LAS MICROGÉNESIS SITUADAS/DIDÁCTICAS

El objeto de estudio de las microgénesis situadas/didácticas<sup>14</sup> está constituido por la zona de co-construcción del saber entre los participantes, en la cual cada uno de los elementos progresa en función de los otros dos, esencialmente por el sesgo de las significaciones que buscan compartir (fig. 1). (Auvergne, Balslev, Gamba & Saada-Robert, 2004; Saada-Robert & Balslev, 2004b).

¿En qué consiste esta co-construcción? Por un lado, la enseñanza busca la apropiación por parte de los alumnos de un contenido de saber definido previamente, pero que aún se trata de hacer funcionar, por medio de una guía adecuada de la actividad, en la última etapa de la transposición didáctica (Chevallard, 1991); por otro lado, los aprendices intentan apropiarse de ese saber a través de la mediación significativa del adulto y de una reorganización interiorizada en conocimientos estables; en cuanto al saber, éste progresa por una actualización de su forma presentada en los planes de estudio, actualización posible por la constitución de una zona de co-construcción entre compañeros.<sup>15</sup> En la dimensión sistémica de este objeto de estudio, se trata claramente de microgénesis didáctica, cuya dificultad esencial reside en la segmentación de las unidades de análisis, segmentación que constituye el objeto de la segunda parte de la trilogía esbozada en la introducción.

### TRES EJES DE ANÁLISIS

Tal objeto de estudio está centrado en tres ejes de análisis. Los tres conciernen al estudio de los *procesos de cambio* (los que intervienen durante una co-construcción) y corresponden, desde el punto de vista operacional, a lo que sucede durante una sesión de observación de un trabajo en situación.<sup>16</sup>

---

14 Las microgénesis didácticas son vistas aquí como un caso particular de las microgénesis situadas. Ellas conciernen a la progresión diacrónica del sistema triádico en instituciones escolares o de formación, por distinguirlas de otras situaciones más informales.

15 En el sentido que Lave & Wenger (1991) dan a la realización de actividades diversas por una comunidad, donde “los participantes comparten una comprensión común de lo que están haciendo” (p. 98).

16 Partiendo del marco del aprendizaje situado, el estudio de las microgénesis equivale a dotar

## LA PROGRESIÓN DEL SABER

El primer eje consiste en aprehender el funcionamiento del saber, las transformaciones sufridas por los componentes de los cuales está formado, así como su progresión a todo lo largo del desenvolvimiento de la actividad, a través de la transposición que el maestro (el formador, el educador) hace de él, y según el análisis de las intenciones subyacentes a sus acciones-verbalizaciones. La progresión del saber debería desembocar en el aprendizaje; dicho de otra manera, (1) en la construcción situada de nuevos conocimientos y (2) en su reorganización interna para dar lugar a su estabilización-conservación en el aprendiz.

## EL CAMBIO DE LAS SIGNIFICACIONES

El segundo eje está constituido por el estudio de los cambios de *significaciones* que cada participante atribuye a la actividad y a los enunciados de los demás, y que cada quien modifica con la dinámica del sentido en proceso de construcción en la interacción (Rastier, 2000; Saada-Robert & Balslev, 2004b); ¿por medio de qué signos, de qué modalidades enunciativas, el sentido es manipulado, discutido, construido por los diferentes participantes? En otros términos, el análisis microgenético permite aquí poner en evidencia la co-construcción de las significaciones por los participantes en lo que concierne al contenido de lo que es construido progresivamente en la mediación con los pares y el adulto. Si la co-construcción es llamada asimétrica en el caso del saber, debido a la diferencia de postura cognitiva entre el principiante y el experto, en el caso del sentido, por el contrario, la co-construcción puede ser calificada como simétrica puesto que los participantes procuran comprenderse, aunque sus distintas posturas sociales son definidas al interior *de un mismo contrato*.<sup>17</sup> De este

---

de importancia al marco del *funcionamiento del sistema didáctico* durante la fase transpositiva del “saber enseñado”; de ahí el término de microgénesis didáctica, especificando el de microgénesis situada.

17 Si los roles (Grossen, Liengme Bessire & Perret-Clermont, 1997) son definidos como fijos y asimétricos por el contrato didáctico, no sucede lo mismo con los *lugares* que tiene cada uno (*ibid.*) en la medida en que pueden cambiar en el curso del trabajo: el maestro puede asumir un “retiro” voluntario delegando la tarea a los alumnos; estos últimos pueden detentar una posi-

¿Qué demonios son las competencias?

modo, son obligados a construir significaciones que se pueden compartir y que se vuelven compartidas cuando el aprendizaje finaliza.<sup>18</sup>

#### EL CAMBIO DE CONTROL DURANTE LA ACTIVIDAD

El objeto de estudio de la microgénesis también trata (tercer eje) de los cambios de *control* de los conocimientos y de las representaciones durante el desenvolvimiento de la actividad. Con más precisión, se trata de la gestión usada por el aprendiz para organizar sus propios conocimientos y las significaciones relacionadas con ellos, con los conocimientos nuevos en proceso de construcción, por medio de estrategias adecuadas. Del lado de la enseñanza, se trata de la guía de la actividad en curso, que sigue una doble lógica, la de sus objetivos e intenciones didácticas, por un lado (en relación con el antes y el después de la enseñanza, en una postura asimétrica) y por otro, la de la manera en que el saber progresa y se vuelve significativo para los aprendices (en una relación de simetría en torno a las significaciones que se construyen en una misma zona de comprensión).

#### LOS ÍNDICES OPERACIONALES EN LOS QUE REPOSA EL ANÁLISIS DE LAS MICROGÉNESIS SITUADAS

La cuestión difícil que queda por tratar, propuesta hace ya algún tiempo (Moro & Wirthner, 2001), es la de saber cómo, a través de qué unidad de análisis y basados en qué índices, es posible explicar la construcción del saber a través de la de las significaciones, en una zona de comprensión común donde los compromisos se vuelven recíprocos. Puesto que, como lo señalan Coll y Marti (2001), por el momento

---

ción determinante por un compromiso sociocognitivo tal que haga progresar el saber, más allá de las expectativas del maestro.

18 Desde otro punto de vista, el del maestro que avanza en su lección desarrollando las etapas de la tarea prescrita y/o apoyándose en algunos alumnos avanzados [*chronogènes*]” (Leutenegger, 2004), Cobb *et al.* hablan de significaciones “tomadas *como si* fueran compartidas” (“taken as shared”, en Mottier Lopez, 2005).

la definición de unidades de análisis de naturaleza triádica apropiadas para delimitar las relaciones y la interacción sujeto/objeto/otros sujetos es más clara en lo que concierne a las elecciones teóricas subyacentes que en lo referente a los *indicadores empíricos* que se deben retener en la selección y el análisis de los datos. (p. 51; las cursivas son nuestras)

Su propuesta, proveniente de una crítica de la noción de “esquema” piagetiano, tomado como unidad potencial de análisis, es constituir un sistema de unidades de análisis plurales que

debería ser capaz de explicar las exigencias y las limitaciones de los conocimientos específicos por construir, el peso de lo social y el papel mediador de los sistemas de signos [...]; ser capaz de aprehender lo esencial de las interacciones que se establecen en una situación escolar entre los tres elementos del triángulo: el maestro, los contenidos de aprendizaje y los alumnos; y ser capaz de aprehender también cómo los sistemas de signos intervienen en esas interacciones y median en los procesos constructivos iniciados por los participantes. (p. 55)

Para comprender/explicar las microgénesis didácticas —las transformaciones del saber en la interacción—, proponemos elaborar índices pertinentes, correspondientes a las siguientes dimensiones: los índices propios del saber en funcionamiento, provenientes del análisis de sus componentes recurriendo a los marcos disciplinares (lingüística, biológica, matemática, histórica, etc.); los índices correspondientes al sentido en proceso de construcción, a través de modalidades enunciativas específicas (sentido que va a cristalizarse/descontextualizarse en significaciones); los índices de la progresión del saber, en forma de segmentación de “secuencias” microgenéticas; los índices que se refieren a la dinámica interlocutoria (localización de los iniciadores de superficie y de los iniciadores escondidos) en cada secuencia; finalmente, los índices pertinentes para explicar una zona de comprensión común entre los participantes, cuya dinámica varía de una secuencia a otra (Saada-Robert, Balslev & Gamba, 2005; Saada-Robert, Gamba & Auvergne, 2006).

Después de haber explicitado aquí las corrientes de estudio de las microgénesis y el objeto específico de estudio de las microgénesis situadas, otra contribución consiste en definir la unidad de análisis central para el estudio de las

microgénesis. Posteriormente, una segunda tarea sería la de explicitar el conjunto de los procedimientos metodológicos por los cuales la unidad de análisis es segmentada, interpretada y analizada (Balslev & Saada-Robert, 2007). Otras publicaciones muestran, esta vez en el plano empírico, cuáles explicaciones proponen las microgénesis en cuanto a la transformación de los saberes y de las significaciones en conocimientos interiorizados en el alumno. Algunas sesiones de “introducción al mundo de la escritura” en alumnos pequeños (Saada-Robert, Gamba & Auvergne, 2006) tanto como en niños en escuelas de nivel maternal y preescolar (Gamba, 2004, 2005) o en el adulto en una situación de aprendizaje de la lengua escrita (Balslev, 2006), muestran el papel que juega la co-construcción de una zona común de comprensión como motor de la co-construcción de saberes y su interiorización en el aprendiz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allal, L. & Saada-Robert, M. (1992). La métacognition. Cadre conceptuel pour l'étude des régulations en situation scolaire. *Archives de Psychologie*, 60, 265-296.
- Allal, L., Mottier Lopez, L. M., Lehraus, K. & Forget, A. (2005). Whole-class and peer interaction in an activity of writing and revision. In G. Rijlaarsdam & T. Kostouli (Eds.), *Situating writing in contexts: Making meaning through texts, social activities, and communities of practice* (Vol. 1-6, pp. 69-91). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Auvergne, M., Balslev, K., Gamba, C. & Saada-Robert, M. (2004). La construction d'un espace commun de compréhension à travers les interactions verbales. Procédés d'analyse. Communication orale au *Colloque scientifique du secteur 4 «Apprentissages et actions éducatives»*. Genève: Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Baeriswyl, F., & Thévenaz, T. (Eds.). (2001). Eclairages sur la «cognition située» et modélisations des contextes d'apprentissage. *Revue Suisse des Sciences de l'Education*, 3.
- Balslev, K. (2000). *Construction de la langue écrite et interactions entre apprenants adultes et enseignant*. Canevas de thèse de doctorat. Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève.



- Balslev, K. (2003). Construction of shared meanings and construction of knowledge through teacher-learner interactions. *European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)*. Paper presentation. University of Padova, August 26th to 30th.
- Balslev, K. (2004). L'enseignant et l'apprenant parlent-ils la même langue lorsqu'il s'agit d'expliquer des erreurs et des corrections dans un texte écrit ? Actes du colloque «Faut-il parler pour apprendre ? Dialogues, verbalisation et apprentissage en situation de travail à l'école: acquis et questions vives [CD-ROM], Arras, 24-26 mars 2004: IUFM Nord Pas de Calais.
- Balslev, K. (2006). *Microgenèses didactiques dans une situation de révision textuelle en milieu adulte*. Thèse en sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Balslev, K. & Saada-Robert, M. (2005). Analyse microgénétique d'un jeu de «brique-balles». Les composantes du savoir en jeu et leur co-construction partenariale. In J.-J. Ducret (Ed.), *Scolariser la petite enfance ? Actes du deuxième colloque «constructivisme et éducation» SRED, Cahier 12, (Vol. II, pp. 135-143)*. Genève, 15-17 septembre 2003.
- Balslev, K. & Dezutter, O. (2005). Analyse de la co-activité et du savoir en jeu dans une situation de révision textuelle en formation d'adultes. Approche méthodologiques. In D. Bucheton et O. Dezutter (Eds). *Actes du symposium REF, Professionnaliser l'enseignement du français : un défi pour la recherche et la formation*, Montpellier, septembre 2005. IUFM de Montpellier.
- Balslev, K. & Saada-Robert, M. (2007). Les microgenèses situées. Unités et procédés d'analyse. *Recherche qualitative*.
- Berthoud, A.-C. & Mondada, L. (2000). *Modèles du discours en confrontation*. Berne: Peter Lang.
- Blanchet, A. (1981). *Etude génétique des significations et des modèles utilisés par l'enfant lors de résolutions de problèmes*. Thèse de doctorat de psychologie. Université de Genève.
- Bouchard, R. & de Gaulmyn, M.M. (1997). Médiation verbale et processus rédactionnel: parler pour écrire ensemble. In M. Grossen & B. Py (Ed.), *Pratiques sociales et médiations symboliques* (pp. 153-171 ). Berne: Peter Lang. *Revue suisse des sciences de l'éducation* 28 (3) 2006 507 n o t e d e s y n t h è s e

- Brassac, C. (2001). Formation et dialogisme: l'exemple d'un apprentissage situé et distribué. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 30 (2), 243-270.
- Brown, J. W. (1995). *Implications of microgenesis for a science and philosophy of mind*. [Dyna-Psych/1995/Brown.html, p. 1].
- Catán, L. (1986). The dynamic display of process: historical development and contemporary uses of the microgenetic method. *Human Development*, 29, 252-263.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Chi, M. T. H. (1983). Knowledge-derived categorization in young children. In D. Rogers & D.A. Sloboda (Eds.), *The acquisition of symbolic skills* (pp. 327-334). New York: Plenum.
- Chi, M. T. H. (1985). Interactive roles of knowledge and strategies in the development of organized sorting and recall. In S. Chipman, J. Segal & R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills: Current research and open questions* (Vol 2, pp. 457-483). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M.T.H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 1, pp. 7-75). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Coll, C. & Onrubia, J. (1994). Temporal dimension and interactive processes in teaching/learning activities: a theoretical and methodological challenge. *Teaching, Learning and Interaction*, 3, 107-120.
- Coll, C. & Marti, E. (2001). Médiation sociale et sémiotique dans la construction des connaissances: quelques implications pour le choix d'unités d'analyse. In J.-P. Bernié (Ed.), *Apprentissage, développement et significations. Hommage à Michel Brossard* (pp. 43-57). Bordeaux: Presses Universitaires de Bordeaux.
- De Goes, M. C. R. (1994). The modes of participation of others in the functioning of the subject. *Teaching, Learning and Interaction*, 3, 123-127.
- Dolz, J. & Schneuwly, B. (2002). *La construction de l'objet enseigné en classe de français*. Analyse du travail enseignant en grammaire et en production écrite. Subside du FNRS n° 1214-068110.02.
- Ducrot, J.-J. (1991). «Microgenèse», définition de. In R. Doron & F. Parot (Eds.), *Dictionnaire de psychologie*. Paris: P.U.F.
- Ducrot, O. & Schaeffer, J.M. (1995). *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*. Paris: Seuil.

- Elster, C. (1994). Patterns within preschoolers' emergent readings. *Reading Research Quarterly* (4), 403-418.
- Filliétaz, L. & Bronckart, J.-P. (2004). La construction des significations dans l'activité située. L'exemple des rapports entre gestualité et langage en situation de travail. In C. Moro & R. Rickenmann (Eds.), *Situation éducative et significations*. (pp. 35-54). Bruxelles: De Boeck, coll. Raisons Educatives.
- Flavell, J. H. (1982). Structure, stages and sequences in cognitive development. In W. A. Collins (Ed.), *The concept of development, The Minnesota Symposium of Child Psychology*. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Flückiger, A. (2004). Comment débattre pour apprendre ? La question du débat scientifique dans l'enseignement primaire, Actes du colloque «Faut-il parler pour apprendre ? Dialogues, verbalisation et apprentissage en situation de travail à l'école: acquis et questions vives [CD-ROM]. Arras, 24-26 mars 2004: IUFM Nord-Pas de Calais.
- Gamba, C. (2004). On the path towards the acquisition of written language: A microgenetic study of picture-based readings of books in day-care centres. In L. Allal & J. Dolz (Eds.), *Proceedings Writing 2004 [CD-ROM]*. Geneva, 20-22 septembre: Adcom Productions.
- Gamba, C. (2005). *Lecture interactive d'images entre enfants et éducateurs en IPE. Microgenèses de la construction sémiopicturale*. Canevas de thèse de doctorat, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Goigoux, R. (2001). Lector in didactica. Un cadre théorique pour l'étude de l'activité du maître de lecture. In J.-P. Bernié (Ed.), *Apprentissage, développement et signification* (pp.129-153). Bordeaux: Presses Universitaires de Bordeaux.
- Grossen, M. (1999). Approche dialogique des processus de transmission-acquisition de savoirs. *Actualités psychologiques*, 7, 1-32.
- Grossen, M. (2001). La notion de contexte: quelle définition pour quelle psychologie ? Un essai de mise au point. In J.-P. Bernié (Ed.), *Apprentissage, développement et significations. Hommage à Michel Brossard* (pp. 59-76). Bordeaux: Presses Universitaires de Bordeaux.
- Grossen, M., Liengme Bessire, M. J. & Perret-Clermont, A. N. (1997). Construction de l'interaction et dynamiques socio-cognitives. In M. Grossen &

- B. Py (Eds.), *Pratiques sociales et médiations symboliques* (pp. 221-247). Berne: Peter Lang.
- Hoogsteder, M. (1994). Socio-cultural theory and methodology of adult-child interaction. *Teaching, Learning and Interaction*, 3, 37-44.
- Inhelder, B., Sinclair, H. & Bovet, M. (1974). *Apprentissage et structures de la connaissance*. Paris: PUF.
- Inhelder, B., Ackermann-Valladao, E., Blanchet, A., Karmiloff-Smith, A., Kilcher, H., Montangero, J. & Robert, M. (1976). Des structures cognitives aux procédures de découverte. *Archives de Psychologie*, 171, 57-72.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1979). Procédures et structures. *Archives de Psychologie*, 47, 165-176.
- Inhelder, B. & Cellérier, G. (Eds.) (1992). *Le cheminement des découvertes chez l'enfant: recherches sur les microgenèses cognitives*. Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé.
- Johnson, K. E. & Mervis, C. B. (1994). Microgenetic analysis of first steps in children's acquisition of expertise in shorebirds. *Developmental psychology*, 30, 418-435.
- Kamberlis, G. & Perry, M. (1994). A microgenetic study of cognitive reorganization during the transition to conventional literacy. In D. F. Lancy (Ed.), *Children's Emergent Literacy. From Research to Practice* (pp.93-123). Westport: Praeger.
- Langley, P. (1987). A General Theory of Discrimination Learning. In D. Klahr, P. Langley & R. Neches (Eds.), *Production System Models of Learning and Development*. Cambridge: MIT Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leutenegger, F. (2004). Indices et signes cliniques: le point de vue de l'observateur. In C. Moro & R. Rickenmann (Eds.), *Situation éducative et significations* (pp. 271-300), Bruxelles: De Boeck, coll. Raisons Educatives.
- Luria, A. R. (1932). *On the nature of human conflicts*. New-York: Liveright.
- Marti, E. (1994). Peer interaction in problem solving. A microgenetic analysis of interpsychological mechanisms. *Teaching, learning and interaction*, 3, 209-215.
- Mondada, L. (2004). La verbalisation comme activité et dans l'activité: problè-

- mes méthodologiques et épistémologiques. Regards croisés, Actes du colloque «*Faut-il parler pour apprendre? Dialogues, verbalisation et apprentissage en situation de travail à l'école: acquis et questions vives* [CD-ROM]. Arras, 24-26 mars 2004: IUFM Nord-Pas de Calais.
- Moro, C. (1999). *L'usage de l'objet comme experimentum crucis pour l'analyse de la construction des significations durant la période préverbale*. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Moro, C. & Rodriguez, C. (1998). Towards a pragmatical conception of the object: The construction of the uses of the object in the baby in the pre-linguistic period. In C.D.P. Lira & J. Valsiner (Eds.), *Child development within culturally structured environments* (Vol 4, pp. 53-72). Stamford, Connecticut, London: Ablex Publishing.
- Moro, C. & Rodriguez, C. (2004). *L'objet et la construction de son usage chez le bébé. Une approche sémiotique du développement préverbal*. Berne: Peter Lang.
- Moro, C. & Wirthner, M. (2001). Quelques réflexions pour une approche triadique de la tâche scolaire. Actes du 8ème Colloque de la DFLM. *Les tâches et leurs entours en classe de Français*. [CD-ROM]. Neuchâtel, 26-28 septembre.
- Mottier Lopez, L. (2005). *Co-construction de la microculture de classe dans une perspective située: Etude d'activités de résolution de problèmes mathématiques en troisième année primaire*. Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Navarro Williams, E. (2006). *Etude microgénétique longitudinale/comparative de lecture en IPE et ses implications en première année du cycle élémentaire*. Canevas de thèse de doctorat, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Nguyen-Xuan, A. (1990). Apprentissage et développement. In J.-F. Richard, C. Bonnet, & R. Ghiglione (Eds), *Traité de Psychologie Cognitive* (tome 2, pp. 196-206). Paris: Dunod.
- Nguyen-Xuan, A. & Grumbach, A. (1988) Modèles informatiques de processus d'acquisition. In D. Caverni (dir.), *Psychologie cognitive: modèles et méthodes* (pp. 55-86). Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Nonnon, E. & Reuter, Y. (Eds.). (2004). Actes du Colloque International: *Faut-il parler pour apprendre ? Dialogues, verbalisations et apprentissages en si-*

- tuation de travail à l'école: acquis et questions vives* [CD-ROM]. IUFM Nord Pas de Calais et Université Lille 3.
- Oberholzer, V. (1999). Apprendre l'interaction / apprendre dans l'interaction. *Actualités psychologiques*, 7, 33-56.
- Piaget, J. (1936/1963 4ème éd.). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1959). *La logique des apprentissages*. Etudes d'Epistémologie Génétique X. Paris: P.U.F.
- Piaget, J. (1965/1968). *Sagesse et illusions de la philosophie*. Paris: P.U.F.
- Piaget, J. (1967). *Logique et connaissance scientifique*. Paris: Gallimard, coll. La Pléiade.
- Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives*. Paris: P.U.F.
- Piéron, H. (1951/1963). *Vocabulaire de la psychologie (3ème éd.)*. Paris: P.U.F.
- Rastier, F. (2000). Problématique du sens et de la signification. In J.-M. Barbier & O. Galatanu (Eds.), *Signification, sens, formation* (pp. 5-24). Paris: P.U.F.
- Resnick, L.-B. (1991). The structure of reasoning in conversation. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.
- Roux, J.-P. (2004). Co-résolution de problèmes, médiations sémiotiques et constructions cognitives: les apports de la théorie de l'analyse interlocutoire, Actes du colloque «Faut-il parler pour apprendre ? Dialogues, verbalisation et apprentissage en situation de travail à l'école»: *acquis et questions vives* [CD-ROM]. Arras, 24-26 mars 2004: IUFM Nord Pas de Calais
- Saada-Robert, M. (1979). *Procédures d'actions et significations fonctionnelles chez des enfants de deux à cinq ans*. Monographie des Archives de Psychologie, 182. Genève : Archives de Psychologie.
- Saada-Robert, M. (1986). Le nombre, significations et pratiques. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7 (1), 105-148.
- Saada-Robert, M. (1989). La microgenèse de la représentation d'un problème. *Psychologie Française*, 34, 193-206.
- Saada-Robert, M. (1991). Comprendre la microgenèse du nombre: analyse de séquences. In J. Bideaud, C. Meljac & J.-P. Fischer (Eds.), *Les chemins du nombre* (pp. 339-350). Lille: Presses Universitaires de Lille.



- Saada-Robert, M. (1992). La construction microgénétique d'un schème élémentaire. In B. Inhelder & G. Cellérier (Eds.), *Le cheminement des découvertes chez l'enfant: recherches sur les microgenèses cognitives* (pp. 119-138). Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé.
- Saada-Robert, M. (1994). Microgenesis and situated cognitive representations. *Teaching, Learning and Interaction*, 3, 55-63.
- Saada-Robert, M. (1995). Microgenetic analysis of adult-child interactions in school writing. *Infancia y Aprendizaje*, 72, 95-113.
- Saada-Robert, M. & Balslev, K. (2004a). Stabilité des connaissances acquises par des élèves de 4 ans en littéracie émergente. Une microanalyse des interactions verbales. In E. Nonnon & Y. Reuter (Eds.), *Actes du Colloque International: Faut-il parler pour apprendre ? Dialogues, verbalisations et apprentissages en situation de travail à l'école: acquis et questions vives* [CD-ROM]. IUFM Nord Pas-de-Calais et Université Lille 3.
- Saada-Robert, M. & Balslev, K. (2004b). Une microgenèse située des significations et des savoirs. In C. Moro & R. Rickenmann (Eds.), *Situation éducative et significations*. (pp. 135- 164). Bruxelles: De Boeck, coll. Raisons Educatives.
- Saada-Robert, M. & Mazurczak, K. (2001). Le texte pour entrer dans l'écrit: analyse comparative de deux situations didactiques textuelles. *Actes du colloque de la DFLM: Les tâches et leurs entours en classe de français* [CD-ROM]. Neuchâtel, Septembre 2001.
- Saada-Robert, M. & Rutschmann, V. (2005). *La lecture interactive d'images: une microanalyse de la construction sémiopicturale entre enfants et éducateurs en IPE*. Subside 100013-108509/1 du FNRS.
- Saada-Robert, M., Gamba, C. & Auvergne, M. (2006). Analyse d'une microgenèse didactique en lecture interactive et stratégies d'écriture à 4 ans. *Revue Parole*, 34-35-36 suppl.
- Saada-Robert, M., Balslev, K. & Gamba, C. (2005). Analytical process of online settings in reading and writing. In L. Allal & J. Dolz (Eds.), *Proceedings Writing 2004* [CD-ROM]. Geneva, 20-22 septembre. Adcom Productions.
- Sander, F. (1930). Structure, totality of experience and «Gestalt». In M. Murchison (Ed.), *The psychology of the thirties*. Worcester: Clark University Press.

- Sastre, S. (2003). *L'apport de l'étude des microgenèses pour la recherche en éducation*. Conférence à l'Ecole Doctorale, SED, FPSE, Université de Genève, février 2003.
- Sastre, S. & Verba, M. (2001). Les interactions de tutelle avec des bébés trisomiques et des bébés typiques: le rôle de l'ajustement de l'adulte. *Enfance*, 2, 197-204.
- Schubauer-Leoni, M.-L. & Leutenegger, F. (2002). Expliquer et comprendre dans une approche clinique/expérimentale du didactique ordinaire. In F. Leutenegger & M. Saada-Robert (Eds.), *Expliquer et comprendre en sciences de l'éducation* (pp. 227-252). Bruxelles: De Boeck, Coll. Raisons Educatives.
- Schubauer-Leoni, M.-L., Leutenegger, F. & Mercier, A. (1999). Interactions didactiques dans l'apprentissage des «grands nombres». In M. Gilly, J.-P. Roux & A. Trognon (Eds.), *Apprendre dans l'interaction* (pp. 301-328). Presses Universitaires de Nancy.
- Scribner, S. (1984). Cognitive studies of work. *Cognition*, 6, 1-2.
- Scribner, S. (1985). Vygotsky's use of history. In J. V. Wertsch (Ed.), *Culture, communication and cognition*. Cambridge University Press.
- Siegler, R. S. (1983). Five generalizations about cognitive development. *American Psychologist*, 38, 263-277.
- Siegler, R. S. (1987). The perils of averaging data over strategies: an example from children's addition. *Journal of Experimental Psychology*, 116, 250-264.
- Siegler, R. S. (1989). Hazards of mental chronometry: an example from children's subtraction. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 497-506.
- Siegler, R. S. (1995). How does change occur: a microgenetic study of number conservation. *Cognitive Psychology*, 28, 225-273.
- Siegler, R. S. & Chen, Z. (1998). Developmental differences in rule learning: a microgenetic analysis. *Cognitive Psychology*, 36, 273-310.
- Siegler, R. S. & Jenkins, E. A. (1989). *How children discover new strategies*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Siegler, R. S. & Crowley, K. (1991). The microgenetic method. A direct means for studying cognitive development. *American Psychologist*, 46, 606-620.
- Tominska, E. (2005). *L'apprentissage de la lecture et de l'écriture chez de jeunes enfants sourds dans le cadre scolaire bilingue LSF/français. Etude micro-génétique*. Canevas de thèse de doctorat, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève.



- Trognon, A. & Kostulski, K. (1999). L'analyse de l'interaction en psychologie des groupes: économie interne et dynamique des phénomènes groupaux. *Connexions*, 68, 73-115.
- Trognon, A. & Saint-Dizier, V. (1999). L'organisation conversationnelle des malentendus: Le cas du dialogue tutoriel. *Journal of Pragmatics*, 31, 787-815.
- Valsiner, J. (1991). Building theoretical bridges over a lagoon of everyday events: a review of B. Rogoff's Apprenticeship in thinking. *Human Development* 34, 307-315.
- Vermersch, P. (1976). Une approche de la régulation de l'action chez l'adulte: registres de fonctionnement, déséquilibre transitoire et microgenèse. *Bulletin de Psychologie*, 328, 10- 13.
- Vermersch, P. (1996). L'explicitation de l'action. *Cahiers de linguistique sociale*, 28-29, 113-120.
- Véronique, D. (1997). Dialogue et interaction communicative: linguistique et sociologie compréhensive. In M. Grossen & B. Py (Eds.), *Pratiques sociales et médiations symboliques* (pp. 79-95). Berne: Peter Lang.
- Vion, R. (1992/2000). *La communication verbale. Analyse des interactions* (2ème éd.). Paris: Hachette
- Vion, R. (2001). Modalités, modalisations et activités langagières. *Marges linguistiques*, 2, 209-231. Revue électronique [<http://www.marges-linguistiques.com/>].
- Vygotski, L. S. (1930/1985). La méthode instrumentale en psychologie. In B. Schneuwly & J.-P. Bronckart (Eds.), *Vygotski aujourd'hui* (pp. 39-47). Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé.
- Vygotski, L. S.(1931/1978). *Mind and Society: the development of higher mental processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wallace, J. G., Klahr, D. & Bluff, K. (1987). A self modifying production system model of cognitive development. In D. Klahr, P. Langley & R. Neches (Eds.), *Production System Models of Learning and Development*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Werner, H. (1926/1948). *The comparative psychology of mental development*. Leipzig: Ed. Barth; traduction anglaise en 1948, New-York: Science Editions.
- Werner, H. (1956-1978). *Microgenesis and aphasia*. *Journal of abnormal social Psychology*, 52, 347-353. Reprinted in S.S. Barten & M.B. Franklin (Eds.) (1978), *Developmental processes*. New York: International Universities Press.

¿Qué demonios son las competencias?

- Wertsch, J.V. & Stone, C.A. (1978). Microgenesis as a tool for development analysis. *Cognition*, 1, 8-10
- Wertsch, J.V. & Hickmann, M. (1987). Problem solving in social interaction: a microgenetic analysis. In M. Hickmann (Ed.), *Social and functional approaches to language and thought* (pp. 251-266). New-York: Academic Press.
- Zinchenko, V.P. (1985). Vygotsky's ideas about the units for the analysis of the mind. In J.V. Wertsch (Ed.), *Culture, communication and cognition*. (pp. 94-118). Cambridge University Press.

PIERRE GRÉCO O EL DIFÍCIL DUELO  
DEL ESTRUCTURALISMO LÓGICO

Gérard Vergnaud<sup>\*,1</sup>

Al releer las publicaciones de Pierre Gréco reunidas en la obra de Dominique Bassano, Christian Champaud, Henri Lehalle y Catherine Marlon, *Structures et significations*,<sup>1</sup> he podido reconocer que mi propio trabajo había sido influenciado por él más de lo que pensaba antes de hacer esta relectura. Su manera de analizar las relaciones entre figura inicial, transformación y figura final y luego, apoyándose en esta relación básica, de analizar las relaciones que resultan de la composición de las transformaciones elementales (simetría, rotación, proyección, etc.) constituye un protocolo fecundo para otros campos además de la geometría. Para Pierre Gréco no bastaba dar una definición interesante de la geometría como la reunión de tres grandes problemas de conceptualización: la de las figuras, la de las posiciones y la de las transformaciones, sino que además bosquejaba propuestas prácticas de investigación experimental.

---

\* Tomado de: Vergnaud, G. (2008). Pierre Gréco ou le deuil difficile du structuralisme logique. En Gilis, D. (Coord.). *Écrits en hommage à Pierre Gréco. Un psychologue dans le 20<sup>e</sup> siècle (1927-1988)* (pp. 285-289). Lyon: Aléas éditeur.

<sup>1</sup> Traducción de Albertina Huerta Galván y Francia M. Gutiérrez Reyes.

<sup>1</sup> Gréco, P., *Structures et significations: Approches du développement*. Textes réunis et présentés par D. Bassano, Ch. Champaud y H. Lehalle, avec la collaboration de C. Marlot, Paris, Ed. de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales., 1991, 328 p.

¿Qué demonios son las competencias?

Así, mi propia investigación sobre la comprensión progresiva de las estructuras aditivas (y, en particular, sobre el papel prototípico de las relaciones estado-transformación-estado) es una herencia parcial reconocible.

Asimismo, hay que valorar la preocupación que tenía Pierre Gréco por cambiar en lo posible las condiciones en las cuales se interroga a los niños, precisamente para apreciar la variedad de sus respuestas y razonamientos, y la suma sensibilidad de estos razonamientos a los índices susceptibles de mantener la atención. Por ejemplo, la distinción entre cantidad y *cuotidad* se proyectó a la escena científica, en gran medida, gracias a la fineza de los análisis que realizó Pierre Gréco sobre el tema en la década de los sesenta, a partir de las observaciones hechas por los niños y, precisamente, de las contradicciones aparentes de su juicio cuando deben responder a preguntas de invariancia y cambian las condiciones de presentación del material y del desarrollo de la experiencia. ¡No se puede ser más sutil!

En esta corriente de pensamiento, Gréco tomó cierta distancia respecto de la posición estructuralista de Piaget: en efecto, le parecía imposible mantener las estructuras del pensamiento muy por encima de los fenómenos empíricos así vistos. Además, era preciso observar las significaciones específicas otorgadas por los niños a los dispositivos usados en cada ocasión, así como a las preguntas hechas por el experimentador. Ésta es la tesis principal de Pierre Gréco: a ella remite el título escogido por Bassano, Champaud y Lehalle para la recopilación de textos de Pierre Gréco que reunieron: *Structures et significations*.

Quisiera, de paso, llamar la atención sobre el posible acercamiento con el punto de vista de Vigotsky en cuanto a los conceptos cotidianos: tienen un alcance local y no general. En el fondo, lo que perturba a Pierre Gréco de las “estructuras” es su dominio de validez demasiado general mientras que, si dirigimos la mirada hacia la variación de los razonamientos de los niños en función de las situaciones, llegamos a una posición más relativista. Precisamente la teoría de los campos conceptuales apunta a esta cuestión: un concepto no se desarrolla solo, sino en relación con una gran variedad de situaciones, y en relación con otros conceptos, con los cuales forma un sistema. Esta visión del desarrollo de los conocimientos de ningún modo se contradice con la idea de Piaget de que el conocimiento es adaptación, sino al contrario. Esta visión la ilustra, incluso un tanto mejor que una en términos de estadios generales de pensamiento, porque reconoce el carácter oportunista del mismo, irremediablemente sensible a

la contingencia de las situaciones encontradas. Esto no significa, sin embargo, que los procesos de conceptualización de lo real no proseguirían su camino, contra viento y marea, hacia conceptos más generales y teoremas más complejos. No es el tema de la ampliación del campo del conocimiento lo que está en discusión, sino más bien el de su reducción a la lógica, lo que se considera en la actualidad como una amputación perjudicial.

Esto inquietaba a Pierre Gréco, pero él mismo estaba muy nutrido de lógica como para dar el paso completo. En especial, le costaba mucho separarse de la cuestión piagetiana de las relaciones entre una estructura lógica general y los “desfases” constatados por los experimentadores cuando estudian ya sea las conservaciones de la sustancia, del peso y del volumen; ya sea la construcción del número y la conservación de las cantidades discretas, o los razonamientos sobre el espacio.

Considero a Pierre Gréco como un referente, no sólo en el plano científico, sino también en el plano moral: nunca le faltó probidad. Lo conocí cuando entré al CNRS (Centro Nacional de la Investigación Científica, por sus siglas en francés). Viví con él numerosos episodios institucionales y científicos; pasé noches enteras platicando con él, en Ginebra, cuando ambos éramos solteros de ocasión. Durante un periodo fui el hermano pequeño que aprende codeándose con el brillante y sabio hermano mayor que él era. Las siguientes observaciones, a veces críticas, son de algún modo un homenaje a su independencia de espíritu.

A mi parecer, Pierre Gréco tenía casi todos los medios para oponer al estructuralismo lógico una teoría que pondría en el centro del desarrollo cognitivo los procesos de conceptualización, en lo que tienen de específico las situaciones observadas y tal como aparecen a través de la actividad de los sujetos *hic et nunc*. En efecto, en una situación específica, el sujeto es sensible a una variedad de índices y de condiciones, y lo que retiene varía según esas condiciones. Esta selección de la información es más o menos pertinente en relación con el objetivo perseguido y, por supuesto, en relación con las acciones emprendidas. Lo que es pertinente para un sujeto no lo es para otro, ni para el mismo sujeto a lo largo de su desarrollo, ni incluso según la actividad global en la que está metido. Por ello, el análisis de la actividad en situación es esencial, y también por ello el concepto de esquema es la piedra angular teórica para dar cuenta, al mismo tiempo, de los fenómenos de adaptación local a las características de las situaciones y, no obstante, del carácter sin embargo estable de la organización de la

actividad para una cierta clase de situaciones, por pequeña o circunscrita que fuera al principio, “local”, como decía Vygotski.

En repetidas ocasiones, Gréco hace referencia al concepto de esquema, pero se limita, en el uso que hace de éste, a la acepción piagetiana, que sigue siendo poco analítica. Precisamente para hacer de éste un concepto más poderoso, me propuse definirlo mediante la conjunción de cuatro categorías de componentes:

- un objetivo (o varios) con su séquito de subobjetivos y de anticipaciones,
- reglas de acción, de toma de información y de control que tienen como función generar poco a poco la actividad,
- conceptos-en-acto y teoremas-en-acto (invariantes operatorias) cuyas funciones son, a la vez, seleccionar la información juzgada como pertinente por el sujeto, procesarla y generar subobjetivos y reglas. Esta función es propiamente epistémica, distinta de la función generativa asumida por las reglas y de la intencionalidad expresada por el objetivo,
- posibilidades de inferencia que permiten precisamente el cálculo en la situación de los subobjetivos, de acciones, de tomas de información, etc.

El carácter condicional (SI... ENTONCES) de las reglas de acción, de toma de información y de control permite comprender la adaptabilidad de la conducta observable a las características particulares de la situación, incluso su oportunismo. Y es, al mismo tiempo, el hecho de que se trate de reglas lo que permite hablar del carácter invariable de la organización de la actividad para una determinada clase de situaciones. Ahora bien, esta invariancia de la organización de la actividad descansa esencialmente en el repertorio de invariantes operatorias que son los conceptos-en-acto y los teoremas-en-acto que, aunque sean implícitos, permiten al sujeto aprovechar los índices y características de todo tipo que estén presentes en la situación, para bien o para mal.

El concepto de invariante operatoria permite situar la conceptualización en el centro de la organización de la actividad y salir del círculo “estructuras lógicas, desfases, sensibilidad a la variación de las condiciones”, o del círculo “forma-contenido”, dentro del cual muchos investigadores siguen presos. Los procesos de conceptualización son, en gran medida, específicos del contenido de los conocimientos y no de las aplicaciones de la lógica. La lógica misma depende de la conceptualización; ya sea que se trate de la lógica de las clases o de la de relaciones de orden, que tuvieron muy ocupado a Piaget. Sin embargo, no hay ninguna razón para devolver a la lógica los conceptos científicos desarrolla-

dos en la comprensión progresiva del espacio, del movimiento, del azar o de la proporcionalidad. Piaget fue, sin duda, presa de las tentativas de reducción a la lógica emprendidas por ciertos matemáticos de principios del siglo xx, y no de los menores. Por suerte, Piaget también estuvo inspirado por la epistemología histórica, cuya fecundidad se reveló infinitamente mayor para la investigación en didáctica.

Luego de algunas décadas, hemos sido golpeados por la trampa que el estructuralismo lógico tendió a los psicólogos, y a Piaget en primer lugar. Pierre Gréco sólo se libró de ella en la última parte de su obra. Pero lo hizo con gusto y con mucho ánimo. Gréco desapareció demasiado pronto como para procurarnos todos los beneficios.





---

## REFLEXIONES FINALES

**Q**UIZÁ LA MEJOR manera de cerrar este libro sea sintetizando los temas sobre los que hemos reflexionado e indagado, de acuerdo con cada uno de los planos que limitan el espacio de las competencias.

### EL PLANO PSICOLÓGICO Y LINGÜÍSTICO

El término “competencia” está lejos de ser un concepto científico, con una significación unívoca en la comunidad. Debe ser desarrollado y precisado. Acarrea las significaciones históricas que vienen de la lengua natural y de las disciplinas que lo han empleado: biología y psicolingüística, particularmente. En psicología, tal como la expone Perrenoud, subyace al término una concepción del intelecto humano como compuesto por facultades independientes de razonamiento (inteligencia), memoria, percepción, sentimientos, cuyo funcionamiento puede medirse en “habilidades” (de memoria, razonamiento, etc.) o “capacidades”.

Este término se incorporó al vocabulario del constructivismo, quizá para evitar el término “estructura”, por su fuerte anclaje en la lógica y por las discusiones sobre su insuficiencia para explicar una serie de fenómenos, como los desfaseamientos (*décalages*), y una serie de comportamientos constatados en los sujetos en desarrollo (dentro o fuera de la escuela), como los procesos paraope-

ratorios o como la dificultad de comprender la relación entre procedimientos y estructuras. Asimismo, el constructivismo se orientó claramente, después de 1980, más hacia la psicología que a la epistemología, lo que dio por resultado una intensa investigación sobre las maneras efectivas en que los sujetos psicológicos enfrentan situaciones, tareas o problemas particulares, tratando de poner en relación sus estructuras lógicas y de significados con sus maneras de proceder *durante* la realización de tareas. Este constructivismo psicológico se desarrolló al menos en tres vertientes, la encabezada por Inhelder, por Gréco y por Vergnaud, cada uno construyendo un “modelo” del funcionamiento cognitivo del sujeto en situación (el niño de “carne y hueso” fuera de la asepsia del laboratorio o de la entrevista clínica). Estos “modelos” fueron permeables a la psicología sociocultural basada en la actividad y al interaccionismo que hoy sirve de cimiento a la aproximación de las microgénesis situadas.

Sin embargo, este “marco” y estos antecedentes son apenas considerados por Perrenoud, quien más bien intenta conciliar la vieja psicología de las facultades, capacidades, habilidades o destrezas privilegiando un lenguaje con el que se pretende presentar un modelo psicológico de las competencias humanas: *saber, saber-hacer, situación, movilización de recursos, representación y desarrollo*. Se difunde el lenguaje, se intenta conciliar el constructivismo con la vieja psicología de las facultades compartimentadas (inteligencia, memoria, sentimientos), al grado de identificar al *esquema* con los *skills*, sin considerar seriamente las discusiones, los aportes específicos, que son de una altísima complejidad, ni las limitaciones de la psicología cognitiva contemporánea. Después de analizar el texto-base escrito por Perrenoud quedan más dudas que respuestas: ¿Las competencias se parecen más al esquematismo de las personas, a su inteligencia o al conjunto de hábitos que es producto de enfrentar reiteradamente las mismas situaciones o casi las mismas? ¿Cómo y con qué criterios integrar las “familias de situaciones”? ¿Cómo interviene o interactúa “la inteligencia” —según se la defina— durante la resolución de las tareas? ¿Cómo se da, psicológicamente hablando, la “sinergia de los recursos”? ¿Qué son éstos exactamente? ¿Qué papel juega la sociedad en el desarrollo de las competencias, aún las más básicas como hablar, leer y escribir? Quizá estas preguntas, entre muchas otras, guíen las investigaciones por venir.

Hemos visto que, bajo este lenguaje, están escondidas muchas pequeñas trampas, generalidades o ambigüedades, y sobre todo muchas lagunas, pues

ni Perrenoud ni la psicología actual pueden presumir de saber con claridad o poder predecir cómo actuará un sujeto en tal o cual situación, dado determinado saber y saber-hacer identificado. La primera “trampa” es intentar pensar que se puede definir una competencia al margen de la situación que la suscita. Así, es asimilada a la habilidad descontextualizada, propiedad del individuo. La segunda, es hablar de “familias de situaciones” en términos generales, sin especificar criterios precisos, epistémicos y pragmáticos, para agrupar dichas familias. La tercera, es la falta de especificación de “los saberes” acerca de los objetos implicados en las situaciones o las tareas, sin cuya especificación los planteamientos se vuelven difusos, desorientadores e inoperantes. Un caso claro ha sido el análisis que hemos realizado de los planteamientos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la producción de textos de Suiza y México. Otro, el de la especificación de los campos conceptuales aditivos y multiplicativos que sirven como herramientas para enfrentar la enseñanza-aprendizaje de competencias matemáticas específicas y especificables.

¿Y qué demonios son las competencias? Que cada quien lo exprese en el lenguaje que conozca y comprenda. En el nuestro diríamos:

*Son representaciones realistas (de los evaluadores) del kit de esquemas de un sujeto, que incluye componentes epistémicos (conceptos- y teoremas-en-acto- y procedimentales), necesarios y suficientes para interpretar y enfrentar una tarea cuyos parámetros requieren ser especificados.*

*O bien: son maneras en las que un individuo se desenvuelve al realizar una actividad; dependen de su experiencia, “codificada” y “sintetizada” en esquemas que pueden adquirir composiciones diversas (estructuras) y que permiten interpretar y prever rutas de acción específicas para lograr la meta de la actividad.*

Los criterios para elaborar juicios de valor sobre las competencias (o elaborar un ordenamiento racional) de los individuos requerirían acceder, por un lado, a una descripción de la experiencia a la que ha tenido acceso el sujeto al realizar esa actividad o algunas análogas, dentro y fuera de la escuela, y a una descripción lo más exhaustiva posible de las situaciones, las tareas, y sus condiciones de realización.

Quizá para la psicología cognitiva sea importante proseguir el trabajo conceptual sobre el término “competencias”. Para el campo de la enseñanza, lo importante no es “escoger” una de entre las innumerables definiciones del término. Lo más importante es saber si realmente aporta algo nuevo que efectivamente

¿Qué demonios son las competencias?

contribuya a enfrentar y realizar de mejor manera la tarea de enseñar, desde el punto de vista de quien enseña: el maestro.

## EL PLANO EDUCATIVO (CURRÍCULO Y EVALUACIÓN)

*La continuidad en el currículo y las prácticas sociales del lenguaje.* Aquí destacamos que, en realidad, a la reforma del 1993 se han yuxtapuesto cambios mínimos a los programas y finalmente unas cuantas “competencias”, para la vida y comunicativas, de carácter “transversal” que **no** son los ejes efectivos del currículo de español, como lo son los tipos de texto y las prácticas sociales del lenguaje.

*Importar un currículo y una didáctica.* Hemos visto que importar supone cuidar atentamente las condiciones contextuales: la formación inicial actual de los maestros en las escuelas Normales, su formación permanente en las universidades pedagógicas (sea la nacional o las estatales) y su actualización permanente, que exigiría condiciones acordes con los retos planteados; las condiciones de trabajo docente: programas claros y con especificaciones suficientes de saberes y saberes hacer por enseñar, tiempos, recursos efectivos, etc.; y, sobre todo, la organización escolar (en sus términos más generales) donde se insertará esa importación. Todas esas consideraciones se debieron haber hecho y tomado seriamente en cuenta antes de pretender importar un currículo (*adaptado a las pruebas*, en forma —el lenguaje empleado— y en contenido) y una didáctica (“por competencias”) para cuyo desarrollo no hay condiciones de conocimiento suficiente (psicológico, lingüístico y didáctico), ni sociales, escolares y laborales, que sin embargo dicha didáctica exige.

*La existencia de políticas contradictorias con la orientación curricular (Enlace, Excale y PISA).* Si el currículo plantea un trabajo “fino” de enseñanza, no puede regularse con instrumentos burdos de medición. Enlace ni siquiera evalúa la redacción de los alumnos, mientras que una parte muy importante del trabajo didáctico se refiere a la redacción; Enlace no evalúa la práctica de la lectura (no en el sentido de “practicar 20 minutos diarios” sino en el de realizar de manera constante y voluntaria la lectura de textos diversos) ni el gusto por la misma, pero las bibliotecas escolares y de aula están ahí y su funcionamiento nos es básicamente desconocido.

## EL PLANO DIDÁCTICO

*La falta de especificación de los saberes y saberes-hacer por enseñar.* La formulación curricular resulta poco explícita en lo referente a los saberes y saberes-hacer específicos que deben abordar los maestros a través de las prácticas (o unidades del libro de texto gratuito), las razones de su importancia y las condiciones en que las actividades han de llevarse a cabo dentro y fuera de la escuela. Esto provoca que lo que en realidad se esté implementando sea un currículo basado “en desempeños”, más que en competencias.

*La desarticulación del currículo.* La progresión curricular a lo largo de la educación básica no es clara ni está bien regulada: muchas “prácticas” aparecen una sola vez en el currículo o una misma se enuncian con un lenguaje diferente, además de que no hay un mapa de saberes claramente especificado.

*La base conceptual.* La base conceptual que puede servir de apoyo a los maestros no está explicitada, por lo que lo más probable es que provoque confusión entre ellos. Si en términos generales el conocimiento psicológico y lingüístico del funcionamiento del discurso es fragmentario para todas las lenguas y países, para el caso de México este conocimiento resulta insuficiente para el maestro, tal como es presentado en la propuesta mexicana de enseñanza del español. Se requieren investigaciones específicas sobre las prácticas sociales efectivas del lenguaje en México y Latinoamérica, sobre las nomenclaturas usuales de los textos, sobre sus características y marcas lingüísticas particulares.

## EL PLANO SOCIOPOLÍTICO

*Sistemas complicados y complejos.* La escuela es una institución social como otras: los poderes del Estado (ejecutivo, legislativo y judicial), las iglesias, el sistema de salud, el sistema de producción de bienes y servicios, el sistema de telecomunicaciones... Lo que sucede en la escuela, sucede bajo la dinámica de todas las demás instituciones y sistemas, y de su historia. Conforman lo que se ha llamado “la mecánica nacional”. Rolando García (2000) distingue los sistemas complicados de los complejos. Los primeros son, nos dice, como una casa: tiene una estructura física y espacial determinada, un sistema hidráulico, uno eléctrico, uno de distribución de gas, uno de drenaje. Cada uno de esos sistemas

¿Qué demonios son las competencias?

es independiente de los otros y puede ser modificado o reparado independientemente, aunque puedan existir cruces de tuberías o existan dependencias entre uno y otro: el sistema eléctrico permite bombear agua de la cisterna al tinaco, por ejemplo. Los sistemas complejos, en cambio, no pueden ser modificados o reparados sin alterar los otros sistemas, con los que forman un todo. La dinámica entre éstos es co-dependiente (no descomponible) y forman una dinámica global que afecta a todos los sistemas y que es afectada por cada uno de ellos. Un buen ejemplo sería el cuerpo humano: es imposible aislar el sistema nervioso del sistema circulatorio, respiratorio, digestivo y musculo-esquelético. Ninguno sobrevive ni funciona sin interacción con los otros.

La reforma integral de la educación básica, que se impulsa desde el año 2000, que había iniciado en 1993 y que se concluye en 2011 con el Acuerdo 592, además de la actual reforma política (que inicia en 2012), pretenden transformar la escuela y la educación sin transformar nada más, como si México fuera sólo un sistema complicado. Más aún, se pretende cambiar las escuelas con sólo atender la cuestión de sus programas (el currículo) y la de sus maestros, poniendo únicamente esos dos elementos en el centro del problema y olvidando, convenientemente, que las sociedades tienen la escuela que se merecen y que ésta depende de aquéllas.

*La formación de los maestros.* Habría que apoyar y revisar por entero las escuelas normales, para empezar, así como el sistema de actualización que ha mostrado por décadas que no funciona. Todos estamos de acuerdo en que los maestros estén efectivamente frente a grupo y no comisionados al sindicato o a una inmensa (¡descomunal!) red burocrática de direcciones, sub-direcciones y jefaturas federales y estatales que presionan a otra inmensa red de supervisores escolares que presionan a los directores de escuela que presionan a los maestros para que entreguen el informe tal, el plan tal, el resultado del concurso tal, el registro de peso y estatura de los niños, el bailable tal... ¿y la redacción de los niños? ¿Y sus bibliotecas y su lectura? ¿Y las matemáticas? La Secretaría de Educación Pública actúa como si la “cultura escolar” no existiera, como si ella misma fuera un sistema sin historia. Todos estamos de acuerdo también en preparar mejor a los maestros y en que sólo aquellos *competentes* estén frente a grupo. ¿Cómo vamos a determinar esa competencia? ¿Con el examen universal? ¿No sería necesario verlos trabajar, explorar su historia profesional? ¿Vamos a exigir (y confiar en los) grados académicos, cursos, cursillos, trayectos formativos o vamos a hacer una evaluación integral del trabajo docente? ¿Tomaremos en cuenta sus condiciones de trabajo: trabaja en escuela

multigrado o unidocente? ¿Sus alumnos son de lengua materna originaria o el español es la suya? ¿Trabaja con población rural o urbana? ¿Hay disposición efectiva para implementar un sistema de acompañamiento del maestro y para otorgarles, a todos y cada uno, los apoyos que requieran para lograr sus objetivos?

*La exigencia curricular real, las modalidades educativas y la organización escolar.* Aceptemos que el currículo, tal como está planteado, es la gran meta a lograr. Su desarrollo efectivo requiere de un trabajo didáctico fino por parte del maestro y ese trabajo requiere formación y condiciones de trabajo adecuadas: si hay que revisar constantemente los escritos de los niños, hace falta tiempo para realizar esa revisión, planear las secuencias didácticas de acuerdo con esa revisión, realizarlas y volver a evaluar, para así poder ir cerrando ciclos y aspectos ya dominados por los estudiantes y abriendo otros, exigiendo más en los grados superiores. Estos procesos no son apprehendidos por las evaluaciones estandarizadas, que sin embargo son impuestas al maestro.

*La inexistencia de políticas (efectivas) para afrontar los retos educativos más difíciles.* Sabemos de hecho que es más difícil enseñar en el campo que en la ciudad; que es más difícil ser un maestro multigrado que uno unigrado. ¿Por qué no reforzar esas escuelas y ubicar ahí a los maestros más experimentados con incentivos efectivos —como en Finlandia? En vez de eso, la cultura escolar y la ausencia de políticas efectivas hace que en México los maestros más jóvenes, con menor experiencia, vayan a trabajar de inicio a las escuelas más apartadas y que presentan las condiciones más demandantes. Además, hay localidades tan económica y vitalmente “deprimidas” o estancadas, que muchos de sus habitantes y los maestros que llegan ahí, lo único que buscan es lograr salir de ellas, acercarse a los centros urbanos más cercanos para luego llegar a las ciudades más grandes. El desarrollo y el progreso o éxito individual sólo se piensa como vivir en las ciudades, tener a disposición automóviles, plazas comerciales, cines, redes de comunicación, hospitales y servicios de salud, deportivos... ¿No pueden todos estos elementos llegar al campo? Esa visión del desarrollo, concentrado en grandes centros urbanos, es un efecto del contorno (históricamente determinado) que rodea a las escuelas pero que afecta directamente su funcionamiento. El sistema educativo no puede evadir esos efectos “del todo”.

¿Es posible y sobre todo sensato intentar enseñar “por competencias” en el contexto de la escuela pública mexicana actual del nivel básico?



Universidad Veracruzana

**Dirección General Editorial**

*¿Qué demonios son las competencias?  
Aportaciones del constructivismo clásico y  
contemporáneo* fue editado por el Instituto de  
Investigaciones en Educación y la Dirección  
General Editorial de la Universidad Veracruzana.

El volumen fue puesto en línea en la página  
electrónica de la *Biblioteca Digital de  
Investigación Educativa* el 02 de agosto de 2014.

