

MAS ALLA DEL DESARROLLO Y MAS ACA DEL CAMBIO: LA PROPUESTA DE KARMILOFF-SMITH

Rebeca Puche-Navarro * **
*Centro de Investigaciones en
Psicología, Cognición y Cultura
Universidad del Valle, Cali, Colombia*

Palabras clave: Desarrollo cognitivo, cambio cognitivo, redescrición representacional,

Resumen–Abstract

KARMILOFF-SMITH tiene una de las producciones más fecundas y originales de la Psicología Cognitiva actual. Se trata de abordar su producción, a partir de las mismas fases y conceptos que ella encuentra en el estudio de los procesos de conocimiento en el niño, teniendo en cuenta especialmente sus trabajos anteriores a la década del 90. En otras palabras: aplicar a Karmiloff-Smith la propuesta de Karmiloff-Smith. Sus trabajos iniciales, caracterizados por novedosas investigaciones empíricas, corresponderían a la primera fase procedural identificada por procesos 'data-driven'. Los trabajos del período intermedio en el que aparece la hipótesis del desarrollo en fases recurrentes, coincide con una segunda fase metaprocedural, caracterizada por procesos de control 'top-down'. La tercera fase, que supone la hipótesis de la 'redescrición representacional', se caracteriza por la coordinación de los dos procesos arriba-abajo y abajo-arriba. Finalmente, la cuestión central es que su reconceptualización del desarrollo y de los mecanismos de cambio reaparece como una condición de su actual modelo RRM, y lo más importante, es que ella todavía resulta enormemente productiva tanto en nuevas hipótesis como en explicaciones de lo procesual.

Presentación

* Dirección de la autora Centro de Investigaciones y estudios avanzados en Psicología, Cognición y Cultura, Universidad del Valle, Apdo Aéreo 25360 Cali, Colombia E Mail : rpuche@makarenko.univalle.edu.co

** La autora quiere aprovechar la oportunidad para agradecer las observaciones y sugerencias de parte de los profesores Hernán Lozano y M.Cristina Torrado.

"El tentador, pero abrumador hecho del desarrollo del niño, es que los niños se desarrollan..." Con esta afirmación, Karmiloff-Smith inicia sus respuestas a un cuestionario de la revista *Cognition* a comienzos de la década del 80. El propósito de la revista, era hacer un balance del trabajo realizado en el área del desarrollo cognitivo, para lo cual entrevistaron a un grupo de investigadores que en ese momento se encontraba en lo que comúnmente se llama la cresta de la ola. La ironía, el cuestionamiento, pero también el interés directo sobre el desarrollo cognitivo, implícitos en las respuestas obtenidas, advierten una posición polémica frente al panorama de la investigación en esa área, pero también justifican el interés por los planteamientos de Karmiloff-Smith, aún ahora, casi veinte años después. Es posible que al aplicarle la misma pregunta en este fin de decenio, su respuesta hiciera alusión más a los procesos de cambio. Sin embargo los problemas del desarrollo permanecen vigentes, ¿Cuál es el aporte de Karmiloff-Smith al estudio del desarrollo? ¿Cómo se ubica y de dónde surge su propuesta de cambio cognitivo y la hipótesis de la re-descripción representacional (HRR)? ¿Está ella ligada a la tesis de la modularidad? ¿Cuál es el papel de lo interdisciplinario, como mirada doble en sus propuestas? Estas preguntas pueden responderse al leer los trabajos de las décadas del 70 y 80 de Annette Karmiloff-Smith, quien en ese tiempo de manera parsimoniosa y sistemática ha ido entregando uno a uno los análisis exhaustivos y diferenciados de los corpus experimentales construidos. Con estos datos ha ido edificando cada argumento y cada idea. En este artículo, se retoman en orden cronológico algunos de esos textos y algunos de esos análisis y se recupera ese "sujeto enormemente participante, activo y activador de su propio desarrollo cognitivo" de manera que se llegue a entender mejor su propuesta actual.

Es cierto que los años noventa muestran a una Karmiloff-Smith fodorizada, con tintes innatistas y con su renovada propuesta de cambio cognitivo, (¿acaso también cambiada?) que va mucho más allá de los análisis de datos de su propia cosecha. El asunto será saber en qué medida sus conceptualizaciones teóricas actuales se han alejado (así sea aparentemente) de su casa de origen, o por el contrario si en lo fundamental responden al proyecto inicial. Lo importante es que la presencia de la nueva Karmiloff-Smith (¿postmoderna?) impone con mayor necesidad la idea de recuperar en su itinerario, aquellos conceptos que se conservan y permanecen centrales en su propuesta. La

hipótesis del HRR sin duda su aporte más original, corresponde a un momento singular de este itinerario, pero no se debe desdeñar que algunos de sus planteamientos iniciales, ni se translanan completamente con la HRR, ni se han explotado en todo su valor. La HRR se alimenta de las diversas vertientes de ese sujeto inicial y renovador, aunque también parece responder a los efectos de una cierta moda-modular. Por supuesto que ello coincide con un desplazamiento que parece ir de una conceptualización del desarrollo hacia una problemática del cambio. El objetivo de este texto es enfocar cronológicamente algunos de sus artículos, desde el punto de vista de sus procesos de cambio. Siguiendo el modelo de su propio trabajo sobre el niño cognitivo, el interés es enfatizar los aspectos que explican el paso de un sujeto con hipótesis, caracterizado por fases del desarrollo, a una propuesta que formula el modelo de redescrición representacional.

No es por perspicacia ni por un especial sentido del humor que se propone entonces hacer una lectura que aplique Karmiloff-Smith a Karmiloff-Smith y que permita leer la historia de su producción, desde las fases que ella encuentra en el estudio de los procesos de conocimiento en el niño. Es conocida su caracterización de la actividad cognitiva, en términos de un desarrollo recurrential y cíclico, en el que distingue tres niveles o fases. Un primer nivel o fase procedural, identificada por una producción lingüística generada predominantemente por procesos 'data-driven', (de los datos hacia arriba). Un segundo nivel o fase metaprocedural, con una producción lingüística generada predominantemente por procesos de control 'top-down' (de arriba-abajo) y finalmente el tercer nivel o fase que supone una coordinación de los dos procesos : arriba-abajo y abajo-arriba.

Su primera producción, podría considerarse como perteneciente a una fase procedural, (de los datos hacia arriba). Allí se ubicarían su trabajos sobre la plurifuncionalidad de los artículos indeterminados. Los trabajos siguientes corresponden a una segunda fase metaprocedural, caracterizada por ser una producción generada predominantemente por procesos de control arriba-abajo (top-down). Finalmente el tercer nivel supone la coordinación de los dos procesos: abajo arriba y arriba abajo, que correspondería a la etapa de su hipótesis de la redescrición representacional o HRR, en la que todo debería coincidir mejor: hechos, teorías, encapsulamientos, conocimiento explícitos e implícitos,

redescripciones representacionales y en general un cúmulo de información (o conocimiento?) en una etapa sobre la que todavía hay mucho que aclarar.

A propósito de lo data driven...

Una de las originalidades de Karmiloff-Smith, presente desde los inicios de su trabajo, es su mirada doble sobre el desarrollo; doble porque entiende el lenguaje como un proceso de resolución de problemas, pero simultáneamente, donde lo cognitivo es entendido como un microsistema de reglas. Se trata de una versión renovada de lo interdisciplinario que propone repensar el desarrollo desde la perspectiva renovadora y sutil que ofrecen datos de la investigación psicolinguística, los que a su vez han sido el resultado de un enfoque de resolución de problemas. Para ella "hay equivalencias importantes en el procesamiento que el niño hace de dos diferentes campos: el lingüístico y la resolución de problemas" (Karmiloff-Smith, 1983 p, 2). Se trata de un espacio donde se fundan nuevos problemas, imposibles de concebir desde una sola de las disciplinas y que son el resultado de ese diálogo a la manera piagetiana: fecundo y confrontador, donde se identifican nuevos recursos (provenientes de sus estudios psicolinguísticos) en la reconceptualización de problemas cruciales del desarrollo cognitivo.

Los primeros textos donde se establecen las bases de esa nueva mirada sobre el niño, corresponden a sus dos trabajos fundamentales de la década del 70, el primero de ellos es: *Desarrollo cognitivo y adquisición de la plurifuncionalidad de los determinantes* (Karmiloff-Smith, 1978), que forma parte de su tesis de doctorado, y se ha convertido en un texto célebre por la idea según la cual la evolución de los artículos indeterminados está ligada a otros campos, como el de la resolución de problemas. Este trabajo representa la apertura a un horizonte psicolinguístico nuevo, en un contexto dominado por una concepción que privilegia la relación específica entre noción cognitiva y su correspondiente expresión lingüística (Sinclair, 1969). Las relaciones entre lenguaje y procesos cognitivos, para Karmiloff-Smith se conciben a partir de las implicaciones que tiene estudiar el lenguaje no como instrumento sino como "sistema de reglas internas de las que se compone el lenguaje". Se trata de "efectuar comparaciones de los mecanismos en juego en el

momento de la adquisición de señales morfosintácticas o en las estrategias dirigidas hacia la resolución de problemas" (Karmiloff-Smith, 1977. p. 131). Esta cuestión se puede especificar en el estudio del sujeto que intenta descubrir en su entorno regularidades e introducir una cierta organización para tratar los diferentes objetos y realidades. El estudio sobre el uso de los artículos indefinidos surge en este contexto y la autora considera el **funcionamiento** de estas formas lingüísticas como un sistema. No se parte entonces de la hipótesis de una filiación de dependencia estrecha entre las estructuras cognitivas según la cual una función sería una preparación necesaria para la siguiente. Para ella, las diferentes funciones que tienen los artículos indefinidos, a saber : "función de referencia específica, no específica, numeral, de recuperación anafórica, de señalador de género ect, funcionan y evolucionan simultáneamente en el niño con interacciones positivas y apremiantes entre si" (Karmiloff-Smith, 1977, p.131).

El otro artículo es *Hazte a una teoría y ve adelante* (Karmiloff-Smith & Inhelder, 1974), en el cual se responde a la misma hipótesis según la cual, inicialmente el niño funciona a partir de la búsqueda de regularidades. El sujeto interroga su entorno a partir de esas especies de 'patterns' que responden a la propia teoría que el niño se construye sobre la realidad, de la que construye diferentes sistemas. Dichos sistemas funcionan inicialmente de manera paralela, pero posteriormente pasan por un período en el que se enfrentan creando situaciones de compromiso. Finalmente se llega a un nivel en el que resuelve compatiblemente esos conflictos.

Conceptualmente, este texto constituye un eslabón importante en el proceso que lleva a la escuela de Ginebra a hacer la travesía entre una concepción típicamente estructuralista y la concepción procedimental de la década del 70. A partir de este texto el sujeto con hipótesis, entra a reemplazar definitivamente al sujeto con estructuras de Piaget, y sirve para nutrir y renovar las versiones y modas del sujeto constructivista. No en balde es uno de los trabajos que más ha marcado la investigación del desarrollo cognitivo, y todavía de manera más definitiva, a quienes trabajan en la llamada pedagogía constructivista. Prueba de ello es la influencia descomunal que ha conocido esta idea del sujeto lleno de hipótesis, dispuesto a probar algunas de ellas y de todas maneras activo cognitivamente en sus aplicaciones al lenguaje escrito y en general a la

educación, por ejemplo el caso de Emilia Ferreiro, Liliana Tolchinski, Judy De Loache, Ana Teberosky, Amelia Leal, entre otros.

Metodológicamente, se encuentra aquí un trabajo a partir de la restitución del UMWELT del sujeto, es decir, de un conjunto muy completo de interacciones del niño con su contexto. Por esta vía Karmiloff-Smith demuestra la manera sorprendente en que el niño construye espontáneamente un microsistema de reglas. Esas teorías lo llevan a tratar la realidad relacionando distintos aspectos de su entorno. Las soluciones de compromiso que el niño encuentra en este momento (3 o 4 años), están lejos de ser tratados como datos marginales y "ruidos" que se imputarían al azar en los trabajos de investigación. Con un modo de trabajo muy piagetiano, que consiste en poner todo el énfasis en las dudas del niño, en sus correcciones espontáneas, en sus estrategias de resolución, mas que en los resultados, Karmiloff-Smith plantea que las estrategias de comprensión se basarían en los mismos mecanismos cognitivos que las estrategias de producción y por esta vía, accede un primer escalón que introduce sus planteamientos en el terreno de lo procesual, es decir de penetrar en el terreno de los mecanismos que pueden explicar funcionamientos.

Otro de los aportes presentes en estos dos trabajos es el rompimiento con la idea de biunivocidad entre edad y conducta. Esta relación conducta-edad, vigente y dominante en amplios terrenos de la psicología y que marca decisivamente las teorías del desarrollo, Karmiloff-Smith la hace estallar cuando formula que la presencia de una misma conducta en dos edades distintas, no necesariamente supone la misma función en cada edad¹. Los mecanismos de funcionamiento del niño no deben tomarse exclusivamente como constitutivos y por consiguiente correspondientes a un solo nivel del desarrollo.

Meta y Top-down ...

¹ Por esta vía Karmiloff empieza a desatar la relación férrea que la liga a teorías del desarrollo con las edades cronológicas y con los estadios y con ese paso abre el camino para pensar el desarrollo más como fases que exclusivamente secuencias. Llama la atención que ahora parece nuevamente re-lanzarse la importancia de uno de los aspectos más constrictivos de las teorías del desarrollo como las edades, desde ciertas posiciones de la Teoría de la Mente como lo demuestran las polémicas de Perner y Wellman.

Un trabajo de transición que contiene un buen número de ideas que luego refinará a lo largo de la década siguiente, es *Micro and Macro developmental changes in language acquisition and other representational systems*. (Karmiloff-Smith, 1979) Frente al enorme volumen y la indudable importancia que tienen en la tradición del desarrollo cognitivo, los trabajos dedicados a identificar los cambios que ocurren a través de la edad; Karmiloff-Smith dirige su atención a los cambios que se observan durante una tarea específica de resolución de problema. Como el título lo indica, este texto aborda las nociones de micro y macro desarrollo, así como una primera conceptualización del desarrollo en términos de lo procedural, metaprocedural y de integración. La relación entre estos aspectos micro y aquellos macro del desarrollo, muestra que estos dos niveles no sólo permiten ser comparados, sino que la posible relación entre ellos, ofrece información nueva para entender el desarrollo (Karmiloff-Smith, 1979).

Inicialmente el estudio aborda el mismo corpus analizado en *Desarrollo cognitivo y adquisición de la plurifuncionalidad de los determinantes*, sólo que esta vez es analizado desde una óptica distinta aunque complementaria. Se analizan los cambios de estatuto y de función, de sustantivos, de pronombres, de marcas de género, y otras formas lingüísticas. Se sigue la evolución a lo largo de un período del desarrollo, pero sobretodo se hace un análisis teórico que muestra que el niño al usar determinantes plurifuncionales, lo hace primero procedualmente, después de lo cual pasa a funcionar en un sistema metaprocedural. Karmiloff-Smith al estudiar la utilización del artículo **un**; (que tanto en francés como en español tiene una doble función que indica número, pero que indica también un referente no específico), observa la utilización temprana (entre 3 y 5 años), que hace de ellos, sin embargo luego nota que cuando los niños se hacen un poco mayores, introducen formas no-gramaticales o gramaticalmente incorrectas en el uso del **un**. Para la autora, esta transformación, revela a un niño que maneja una nueva conciencia de esta función dual (Karmiloff-Smith, 1979), así cada vez que el niño desarrolla una herramienta adecuadamente para representar su conocimiento (la utilización temprana y unifuncional del **un**) y una vez que funciona bien procedualmente, entonces la herramienta se convierte en un problema por resolver en sí misma (la conciencia de la función dual del **un**) (Karmiloff-Smith, 1979).

Estos datos obligan a preguntarse si acaso los niños más pequeños al hacer uso de homónimos, lo hacen de manera unifuncional. La hipótesis de Karmiloff-Smith es que inicialmente el desempeño de los niños es procedural, en el sentido que manejarían una serie de procedimientos sin conexión entre sí. El niño parece tener un procedimiento que genera el uso del artículo indefinido para nominar; otro para usar el referente no específico, y otro que genera el uso indefinido para la función numeral. Posteriormente funciona metaproceduralmente porque hay una nueva conciencia, que se revela cuando hacen una distinción con las marcas externas y finalmente dándoles un estatuto plurifuncional (Karmiloff-Smith, 1979).

El artículo prosigue con el análisis micro sobre un corpus constituido por las anotaciones que sujetos de 7, 9 y 11 años realizan sobre una tarea de tipo espacial, en la cual se le propone al niño construir pistas para llevar una ambulancia a la meta, en un camino de bifurcaciones y dificultades. Lo más interesante de estos datos es que las cinco formas de notación (reproducción figural, esquematización, abstracción analógica, abstracción no analógica, y la lingüística) utilizadas, no aparecen en función de la edad. Algunos niños, entre los mayorcitos, usan sistemas concretos y los más jóvenes, otros usan los más abstractos. Es más, durante la sesión ocurren modificaciones intrasistémicas e intersistémicas en las formas de notación.

Finalmente, Karmiloff-Smith recupera aquellos estudios que muestran que las fases de almacenamiento y de recuperación constituyen operaciones inversas y que se operaría un intercambio entre ambas fases. Sus propios datos muestran que el comportamiento del niño en la resolución de la tarea inicialmente parece caracterizarse por formas superficialmente complejas; esta fase es seguida por otra, durante la cual el niño indica con marcas externas cada parte de la información que se pretende conservar. Esta "representación externa", le permite al niño retener mejor la distinción recientemente semantizada. Gradualmente se alcanza una tercera etapa cuando estas marcas externas tangibles son reemplazadas e integradas en un sistema plurifuncional más abstracto, entonces el sistema se beneficia por el estatuto plurifuncional de sus elementos. Finalmente se observa cómo la conducta metaprocedural actúa como un mecanismo de control en el mantenimiento del delicado

balance entre el contenido de la información y su procesamiento (Karmiloff-Smith, 1979).

Lo novedoso y renovador de este planteamiento es que retoma un problema típico de la década de los 70, el referido a las comparaciones celeberrimas entre conductas aparentemente semejantes en edades distintas del desarrollo. La bibliografía de los años 70 está llena de estudios que muestran cómo un niño de 4 años presenta la misma conducta que uno de 8 años. Cuando todos los investigadores parecían absolutamente absorbidos por la precocidad de dichas conductas, y luego por sus aparentes regresiones, el aporte de Karmiloff-Smith, se destaca porque defiende una posición distinta. Ella plantea que esas conductas aparentemente idénticas, deben ser objeto de una "vigilancia específica" puesto que la función y el estatuto de las conductas comparadas en las dos edades, puede no ser necesariamente el mismo. Muy tempranamente y contra la corriente de la época, Karmiloff-Smith señala que las curvas en U, enmascaran o lo que es peor, ocultan el hecho nada desdeñable de que los procesos que subyacen a las aparentes similitudes son en realidad diferenciados. Karmiloff-Smith elabora una conceptualización más global que pretende integrar esos fenómenos repensando el propio desarrollo. En una de esas posibles explicaciones sobre estos cambios en el desarrollo, utiliza algunos procesos típicos del procesamiento de la información. "El niño ejecuta procedimientos aislados y repite con éxito el 'mapeo' de las operaciones posibles, en otras palabras, el niño *consolida*, y por esa vía, automatiza cada procedimiento de manera separada. A partir de ese momento el niño está listo para ascender al nivel llamado metaprocedural. Para dirigir o manejar los procedimientos, el niño impone sus teorías en el input, sobregeneraliza en algunos casos, en otros casos crea observables a partir de la teoría, y hace explícitos aspectos que en conductas previas estaban sencillamente implícitos" (Karmiloff-Smith, 1981 p,156). El sujeto lleva a cabo reorganizaciones internas, que en la tercera etapa, aparentemente similar a la primera, hacen que los aspectos que antes estaban desconectados entre sí, sean relacionados y coordinados en una red sistemática. Es por eso que se plantea que en una primera etapa los niños construyen de manera aislada procedimientos eficientes. Es posible que dichos procedimientos permanezcan aislados e 'incontaminados' porque el niño no tiene ninguna 'teoría' sobre cómo funcionan ni cómo son las conexiones con otros procedimientos. A pesar de que el problema en este

momento de su trabajo se formula en términos del paso del conocimiento implícito al conocimiento explícito (dicotomía que pocos años después rebasará), es indudable que el aporte consiste en ofrecer una descripción abundante y detallada del complejo funcionamiento de la actividad mental y por esa vía, entregar elementos fundamentales para su concepción del cambio representacional.

Estas tesis se prolongan en una reflexión más elaborada en los trabajos siguientes; es el caso de *Language development as a problem solving process* (Karmiloff-Smith, 1983). Allí realiza una síntesis cualitativa de algunas de estas ideas. Muestra por ejemplo, que el niño concibe el lenguaje como un espacio formal y no solamente como un vehículo de comunicación. La exploración que el niño hace del lenguaje, la manera como analiza y reorganiza sus representaciones lingüísticas, son indicios de una conceptualización que, lejos de tomar una vía única de explicación, integra y ofrece el peso relativo de factores que intervienen y entran en juego, diferenciadamente, según el momento del desarrollo (Karmiloff Smith, 1983). Por otra parte aquella hipótesis sobre las equivalencias que se observan en diversos dominios del desarrollo, (físico-espacial y psicolingüístico) es retomada en este trabajo para mostrar que se encuentran confluencias importantes con los procesos involucrados en una tarea que elicitó los relatos del niño frente a textos.

El andamiaje conceptual sobre el cual Karmiloff-Smith edifica su conceptualización de desarrollo se fortalece con su propuesta de concebirlo en forma cíclica y recurrential. Para ello introduce la distinción entre *etapas* (intervalo de tiempo que se caracteriza por cambios cualitativos en diferentes campos), *fases* (procesos generalizados recurrentes con los que el niño actúa en distintas edades de su desarrollo y que no está ligada a edades, sino a tareas o problemas) y *niveles* (cambios dentro de un campo específico). El desarrollo se entiende a partir de los cambios de funciones y de estatuto de las estructuras o de los conceptos y deja de ser la comparación de contenidos, o de aspectos estructurales y de secuencias en el desarrollo concebido como etapas. La hipótesis de trabajo privilegia la comparación de procesos, es decir *procesos comunes* en el desarrollo (lingüístico y no lingüístico).

Al identificar los procesos cognitivos generales comprometidos en la producción de las expresiones conectadas en grandes segmentos, se invoca “un modelo que también dé cuenta de los aspectos psicológicos de la sintaxis y de la propiedad organizacional general del lenguaje” (Karmiloff-Smith, 1983 p,5). Este punto de vista de la sintaxis más general, demostrará propiedades organizacionales comunes al lenguaje infantil y sus procesos de interacción con campos no lingüísticos. Esta tesis parte de la idea de que el proceso de adquisición del lenguaje debe incluir un modelo de descripción de más alto nivel, que no esté exclusivamente restringido al lenguaje, al que hay que situar como un proceso que se da en un tiempo real y no como un formato estático de reglas gramaticales.

En el *Análisis lingüístico de los relatos infantiles* (Karmiloff Smith, 1983), aborda la manera en que los niños utilizan el lenguaje en términos de resolución de problemas y esto tanto cuando lo perciben, como cuando lo producen. Ellos generan procesos para 'mapear' términos lingüísticos y referentes extra-lingüísticos. Este tipo de análisis orientado hacia los procesos o análisis procesual de las narraciones de los niños, cubre tres fases : En el primer nivel o fase procedural, “la producción lingüística es generada predominantemente por procesos data-driven, (de los datos hacia arriba). La manera como el niño da cuenta del texto no es una narración organizada como una unidad, sino que corresponde mas bien a una enumeración o inventario de las distintas propiedades del estímulo. Por ejemplo, el niño utiliza el conectivo **and** para hacer una enumeración de diferentes propiedades del estímulo, y no para conectar oraciones”. (Karmiloff-Smith, 1983 p, 8) . Esta primera fase se le denomina procedural, en la medida en que el relato del niño es determinado por el contenido de la situación propuesta, da cuenta de la manera correcta como los niños manejan una serie de procedimientos para describir los estímulos a los que se enfrentan.

El segundo nivel es una fase metaprocedural, la producción lingüística es generada predominantemente por procesos de control arriba-abajo (top-down). En otras palabras, esto quiere decir que, en esta fase top down , lo que determina la narración no es el estímulo (llámese láminas, texto, etc) como ocurría en la fase anterior, sino las representaciones procedurales que el sujeto se hace de ese estímulo (Karmiloff-Smith, 1983). El niño genera un relato en el que mucha información, detalles de

la historia, se pierden o se sacrifican en función de sus intentos de dar una unidad global al relato. Se considera que 'desde arriba' el niño monitorea, conecta, relaciona y organiza el todo como una unidad; el niño genera procedimientos simples pero rígidos, como una manera de asegurar posiciones iniciales de las expresiones de la narración del sujeto temático (Karmiloff-Smith, 1983).

El tercer nivel está caracterizado por la interacción dinámica entre procesos de control 'data driven' y 'top down', la cual genera, en los relatos de los niños, marcadores diferenciales para hacer referencia a los protagonistas de la historia, además, el léxico es más rico y se introducen detalles que se habían perdido en el segundo nivel.

El trabajo aporta suficiente información sobre los procesos generalizados recurrentes que guían y regulan actividades del niño ante las situaciones de resolución de problemas. Su análisis de la producción lingüística frente a los textos muestra como el niño genera representaciones internas para las cuales, lo que antes funcionaba como una herramienta se convierte para el niño progresivamente en un espacio-objeto de reflexión y de trabajo en si mismo. La concepción del desarrollo como una construcción de diferentes sistemas sobre una misma realidad, presente desde los trabajos iniciales, encuentra aquí más alternativas. Esa concepción es recuperada bajo la forma de un desarrollo inicial caracterizado por una construcción puntual, aislada y segmentada, que pasa en un segundo momento a una fase de reorganizaciones internas caracterizada entre otros aspectos, por el paso de lo implícito a lo explícito y luego a una fase de interacción.

Otro elemento importante de señalar en este trabajo, es que la producción del niño se caracteriza por las diferentes fases que ilustran procesos comunes en el desarrollo. Queda atrás la época en que la psicología describe etapas, para penetrar a fondo en el estudio procesual. Se trata de estudios que tienen como idea central "entender los cambios de funciones y de estatuto de las estructuras o de los conceptos, en el niño" (Karmiloff-Smith, 1981, p,152). Por esa misma vía se ha respondido a preguntas del cómo y del por qué de los mecanismos involucrados en el comportamiento de tiempo real de los niños.

y llega la HRR...

En diversos trabajos posteriores a 1986 Karmiloff-Smith da cuenta de su Hipótesis de la Redescricion Representacional o HRR. En *From Metaprocesos to conciuos access : Evidence from children ´s metalinguistic and repair data* (Karmiloff-Smith,1986), logra una de las primeras formulaciones del proceso endógeno en el que la mente recupera el conocimiento previamente almacenado para acceder recursivamente a sus propias representaciones internas.

La huella, o mejor, la recuperacion (o incluso ¿re-descripción?) de la hipótesis de Fodor sobre el conocimiento encapsulado (**Fodor, 1983**), salta a la vista. No solamente por la modularidad, los dominios autónomos y el encapsulamiento, sino tambien por lo que se concede al innatismo. Karmiloff-Smith en esta propuesta parece alejarse de una concepción del desarrollo (o visión macro), para internarse en una visión del cambio (o visión micro). Ya en este momento se revela no solo el tránsito hacia posiciones de cambio cognitivo, sino su instalación en él. Su planteamiento parte de aquel nivel inicial caracterizado por un conocimiento encapsulado en procedimientos, para pasar a dar cuenta de la manera como éste se hace poco a poco más utilizable luego de un proceso de re-inscripción como parte del sistema. ¿Cómo ocurre este pasaje y cómo se hace utilizable ese conocimiento? Su propuesta supone distintas fases o niveles de la re-descripción representacional.

La hipótesis HRR (luego modelo MRR) argumenta cuatro planos en los cuales el conocimiento está representado y re-representado:

Implicito (I)
Explicito-1 (E-1)
Explicito-2 (E-2)
Explicito-3 (E-3).

Esos planos no corresponden a edades cronológicas del cambio representacional, y en la misma línea de sus trabajos de 1983, los formula como fases de un ciclo recurrential que ocurre muchas veces a lo largo de toda la vida y sobre microdominios con contenidos diferentes. De ninguna manera se puede entender la HRR como un modelo de desarrollo en estadios.

Otros textos consultados, *From Metaprocesesses to conciuos acces, Beyond modularity : a developmental perspective on cogntive science; Auto organización y cambio cognitivo; The cognizer´s innards A psychological and philosophical perspective on the development of thought;* esbozan de manera muy sintética su formulación en una de sus últimas versiones.

- El modelo RR postula distintos formatos representacionales en diferentes niveles. El primer nivel (I), se caracteriza porque sus representaciones son implícitas, el conocimiento está encapsulado en procedimientos. Los procedimientos en este nivel funcionan eficientemente y responden a estímulos externos, pero no son aún accesible a otras partes del sistema. Este conocimiento, permanece independiente del conocimiento encapsulado en otros procedimientos. Dado el encapsulamiento del conocimiento, las representaciones no son aptas para ser tratadas por otros operadores del sistema cognitivo. Las partes o componentes requieren de un cierto tiempo en el desarrollo para volverse accesibles y potencial para los intradominios. En otras palabras y como la propia Karmiloff Smith lo enuncia: el conocimiento procedural es conocimiento *en el sistema*, pero no es un conocimiento *para el sistema*. Las representaciones están bajo forma de procedimientos tanto para analizar como para responder a estímulos del entorno externo.

En el siguiente nivel E-1 el conocimiento está explícitamente representado. Esto quiere decir que se lleva a cabo una re-descripción del nivel anterior de manera que el conocimiento encapsulado es ahora accesible al sistema como un dato. Ese conocimiento que está ahora explícitamente definido en representaciones internas, es ahora conocimiento para el sistema, para decirlo en los términos adoptados previamente. Sin embargo, el conocimiento no es accesible a la conciencia ni puede ser explícitamente verbalizado. La dicotomía entre implícito y explícito no es completa ni suficiente, y como lo explica Karmiloff-Smith el conocimiento humano no se agota en esa dicotomía. Se requiere la noción de “implícito”, pero también la noción de “conocimiento verbal”. Es en ese punto que importa la distinción entre conocimiento implícito en el nivel E-1, cuando el conocimiento está explícitamente representado pero no es accesible concientemente.

La más importante distinción, es precisamente la que hay entre E-1 y E-2 : conocimiento explícitamente definido y conocimiento accesible a la

conciencia y reportado verbalmente. En el más alto nivel, el conocimiento comienza a ser verbal y un producto comunicable a otros. La redescipción representacional no es solamente impulsada sino que requiere ser comunicada. Se trata de un proceso predominantemente endógeno, impulsado por un sistema interno de constricciones y restricciones. El acceso a la conciencia de los contenidos de la mente es una emergente propiedad de la redescipción representacional.

La HRR plantea que una forma específica del conocimiento humano es la de enriquecerse por vía de la redescipción interna. Solo cuando el conocimiento es re-descrito y explícitamente representado, conocimientos idénticos pueden ser almacenados en diferentes procedimientos sin que el sistema lo sepa (Karmiloff-Smith & Tolchinsky, 1991)

En la última fase del modelo, E-3, paralelamente con la mayor flexibilidad lograda, el sistema puede volverse encapsulado y la información allí contenida puede no seguir siendo accesible. Este aspecto enormemente polémico, no deja de ser uno de los más audaces y seductores que muchos autores releen y redesciben, resaltando énfasis específicos. Es el caso de Johnson y Morton quienes señalan cómo el proceso de la encapsulación del aumento informacional puede ocurrir sobre ciertos aspectos del desarrollo cognitivo, y de esta manera dicho encapsulamiento pone de presente *un proceso de pérdida selectiva* en el nivel cognitivo (Johnson y Morton, 1991) Vinter por su parte, señala que ese 'redescenso' sobre el plano anterior, luego de la transformación que caracteriza la fase final, sería uno de los intereses del modelo RR. Es una "oposición en parte contraintuitiva entre el adulto y el niño: es decir que para un buen número de capacidades o de conocimientos que un adulto parece activar de manera automática "modular" tendría por efecto una re-descripción central anterior en la ontogénesis, lo que relativizaría muy fuertemente esa oposición entre sistemas periféricos y centrales" (Vinter, Cippriani y Bruni, 1993. p. 15). Se entiende entonces la forma que toma el argumento desarrollista de los procesos cognitivos que subyace aún a los planteamientos de Karmiloff.

El texto *Constraints on representational change? Evidence from children's drawing.* (Karmiloff-Smith, 1990), constituye una excelente ilustración de la naturaleza del cambio de los niveles de la re-descripción

representacional dentro de un formato específico. Mientras que en algunos de los trabajos anteriores se interesaba por la comparación entre procesos de dominios distintos, (Karmiloff-Smith, 1979 y 1986), los procesos de los cambios representacionales internos son aquí el objeto de su trabajo. Específicamente, se trata de describir la re-inscripción de la representación del conocimiento, que inicialmente parece especificada y restringe, tanto la flexibilidad inter como la intrarrepresentacional. ¿Qué quiere eso decir? La hipótesis es que el primer nivel de reinscripción de la representación interna del conocimiento, está especificado como una secuencia fija, incorporando un límite o constreñimiento que es inherente al nivel procedural.

Experimentalmente se parte de situaciones en las que se solicita a niños de 4 y 6 años, realizar dibujos de casas, animales y hombres que existen y luego de casas, animales y hombres que no existen. Los resultados encontrados, apoyan su hipótesis sobre dos tipos de restricciones en el cambio representacional. En el nivel procedural, un procedimiento es por definición un conjunto de instrucciones en secuencias fijas. Karmiloff-Smith dice más exactamente que la representación interna del conocimiento, "está especificada en una lista que opera como una secuencia fija, dando forma a una restricción inherente al nivel procedural" (Karmiloff-Smith, 1990 p,73). Este nivel que aparece en los niños más jóvenes, quiere decir que los cambios que el niño puede llevar a cabo, en ese momento, están restringidos porque la representación funciona como una secuencia fija, en un orden pre-establecido y riguroso que no se puede cambiar. El niño (y este es su ejemplo) al dibujar una casa que no existe, procede primero que todo, a dibujar lo que para él es una casa que existe (conocida), y una vez dibujada, entonces sí procede a eliminarle o insertarle elementos para convertirla en una casa imaginaria. En ese sentido se afirma que "el orden en el que esos componentes son tratados, está restringido por la misma secuencia específica que en el nivel procedural" (Karmiloff-Smith, 1990 p,72).

Los cambios tienen lugar en los niños mayorcitos y se pueden situar en tres aspectos: re-ordenamiento de secuencia, interrupción e inserción de sub-rutina y uso de representaciones de otras categorías conceptuales.

Otra idea importante es que el conocimiento representado en esa secuencia restringida en un primer nivel de re-inscripción, funciona

tanto para niños como para adultos; esto quiere decir que "el proceso compromete una fase en un ciclo recurrente de cambios representacionales y no solamente un estadio del desarrollo en el que se encuentra el niño" (Karmiloff-Smith, 1990. P. 78). Esta primera restricción ocurre siempre que se inicia el conocimiento en un nuevo campo. En ese momento el procedimiento está encapsulado en un orden riguroso, que no puede cambiarse; esto es lo que otros autores señalan como estrategia encadenada. El ejemplo que trabaja Karmiloff-Smith es el aprendizaje del piano. Inicialmente, cuando se aprende una nueva pieza, todo el ejercicio se concentra en memorizar la secuencia. Luego la pieza es tocada automáticamente, pero esa automaticidad está restringida por el hecho de que cuando el aprendiz comete un error, debe comenzar desde el principio toda la secuencia, sin poder sobrepasar esa ni otras interrupciones eventuales. Es sólo al final, cuando la pieza está apropiadamente aprendida, que el sujeto puede introducir variaciones, cambios, etc. Su hipótesis es que el dominio en las actividades logradas por las representacionales procedurales, constituye un pre-requisito de la subsiguiente re-inscripción representacional (Karmiloff-Smith, 1990).

Por otra parte la flexibilidad inter-representacional también está restringida en este nivel de manera que no se pueden relacionar nuevas representaciones con representaciones anteriores en otros dominios (Karmiloff-Smith, 1990). "Esta restricción significa que la flexibilidad intra-representacional es muy pequeña, y que los cambios que se pueden introducir dentro de las representaciones son muy limitados" (Karmiloff-Smith, 1990. p,60), y es sólo al final del proceso cuando se observa una mayor flexibilidad y control representacional.

La segunda serie de restricciones opera en el primer nivel de re-inscripción representacional y estas subsiguientes re-descripciones representacionales no están restringidas por una secuencia específica, sino que sigue una intra e interflexibilidad representacional. En el ejemplo del dibujo esto se traduce en que los niños de más edad podrían integrar o eliminar elementos al dibujo en cualquier momento de la secuencia sin que ello sea obstáculo para continuar la secuencia de acciones en el resto del dibujo. "Se advierte aquí la presencia de una relajación en las restricciones de las secuencias" (Karmiloff-Smith, 1990 p, 72). Este dato revelaría que, una vez que el conocimiento encapsulado se hace accesible en un procedimiento como parte del sistema en una

estructura de datos, éste puede ser representado en una variedad de formatos (Karmiloff-Smith,1990). Ahora bien, para poder acceder a relaciones interdominios, el conocimiento encapsulado en procedimientos debe re-inscribirse y representarse explícitamente en un procesamiento central.

Mientras la mayor parte de los autores se centran, de manera puntual y en casos específicos en las restricciones de las estrategias, sin situarlas en el contexto de la re-inscripción representacional; El interés de la propuesta de Karmiloff-Smith es que ella elabora una concepción global del cambio representacional. El desarrollo aparece involucrado reiteradamente en ciclos de cambios representacionales. Parte del funcionamiento en los procedimientos automáticos a las re-inscripciones de las representaciones internas, especificadas como secuencias fijas; y de allí a las representaciones internas especificadas ya flexibilizadas como un conjunto de propiedades, a lo que corresponde un concepto manipulable. La especificación de la secuencia de un procedimiento redescrito constituye una segunda fase, luego del dominio de un comportamiento, en un ciclo complejo de redescpciones internas (Karmiloff-Smith, 1990).

Para concluir la revisión particular de este texto , las palabras de la propia autora son elocuentes : “situar las restricciones secuenciales en el amplio contexto de los multiples niveles representacionales, y ligarlo al proceso de reinscripción a una flexibilidad cognitiva y finalmente a un acceso a la conciencia, ofrece una nueva y fecunda via para el estudio y comprensión del cambio en el desarrollo” (Karmiloff-Smith, 1990 p, 79)

Tomado de una manera más general *Constraints on representational change ? Evidence form children ´s drawing* , significa la culminación de un ciclo de trabajos en los que, en la mejor tradición ginebrina, construye el corpus empírico en el que basa uno a uno los pilares de sus planteamientos. Otros trabajos publicados todos en los inicios de esta década de los noventa, constituyen intentos teóricos de mayor envergadura donde explora hipótesis acerca de lo que implica para la mente humana 'conocer', y corresponden a conceptualizaciones más globales, de un tono mayor. Ellos suponen una nueva época para Karmiloff-Smith y su discusión se ha omitido deliberadamente en este artículo, en el sentido

en que ellos solos requieren de un análisis particular y con un objetivo distinto al del presente texto.

Notas para un balance provisional_

Esta revisión parcial y apretada de algunos de los trabajos de Annette Karmiloff-Smith a lo largo de casi 20 años, permite establecer algunas cuestiones.

1. Cada artículo de Karmiloff-Smith, es una propuesta conceptual, que se continua o se recupera en el trabajo siguiente, desde el cual realiza una elaboración más completa que la anterior (lo re-describe...). Un segmento de sus trabajos por quinquenio o incluso décadas, muestra los progresos y se reorganizaciones logradas con base en formulaciones experimentales que se van siguiendo. La continuidad de todo el conjunto no puede menos que sorprender y resulta ilustrativo para los metodólogos. No en balde se puede decir que es una forma de trabajo que recuerda mucho el modo de trabajo piagetiano.

2. Conceptualmente sus elaboraciones del desarrollo en fases que van de lo procedural a lo metaprocedural y a la integración, así como el cambio en re-descripciones, parece atributaria en cierto sentido de la abstracción reflexiva de Piaget². Sin embargo, no es menos cierto que su reticencia a pensar el desarrollo en estadios y de una manera secuencial, abre alternativas teóricas novedosas y no presentes en Piaget, (como ella misma diría: get a theory and go away).

3. Otro valor indudable es su permeabilidad para 're-describir' y re-crear aportes de otras tendencias y, en ese proceso, idear diferenciaciones y desataduras importantes. Es el caso de los modelos de la inteligencia artificial, le han permitido penetrar dentro de un desarrollo micro y por esa vía pasar de una conceptualización global del desarrollo y visualizar de manera muy contundente por ejemplo, el papel de las representaciones, de los procedimientos y del cambio. Esta influencia

² Recuérdese que para Piaget la abstracción reflexiva traspone en un plano superior lo que ha sido prestado a un nivel precedente, con la tarea de reconstruirlo en ese nuevo plano. "Este reorganización obligada por un 'reflechissement sera denominada reflexiva" (Jean Piaget, Recherches sur l'abstraction reflechissante)

también se traduce en la posibilidad de abordar aspectos del desarrollo cognitivo desde una perspectiva que pone un especial énfasis en los mecanismos de control que guían la producción del niño. Estos mecanismos de control están caracterizados en diferentes fases que ilustran los procesos comunes en el desarrollo. Se trata de estudios que tienen como idea central entender los cambios de funciones y de estatuto de esas estructuras o de esos conceptos en el niño (Karmiloff-Smith, 1981). El énfasis está orientado por los procesos, y se trata de responder a preguntas del cómo y del por qué de los mecanismos involucrados en el comportamiento de tiempo real de los niños.

Es también el caso del impacto de la tesis de la modularidad de Fodor que tendrá en ella un interlocutor singular, tanto por el tinte innatista que ella implica como por su posicionamiento hacia una concepción que deberá ser al mismo tiempo modular y constructivista, la mente se va modularizando a medida que se desarrolla. ¿Acaso puede afirmarse que es la influencia de la AI por vía de Fodor lo que influye (de manera decisiva y contundente) para pasar de una conceptualización del desarrollo a un intento de modelizar el cambio?

Es indudable que la ausencia de grandes paradigmas y el opacamiento de conceptualizaciones que antes parecían invulnerables, ha traído consigo un sinnúmero de nuevas propuestas en las que se debate actualmente la psicología cognitiva. En ese contexto se sitúa la propuesta de Karmiloff-Smith, pero ¿sobrevivirá ella otros diez años más? La respuesta afirmativa es la más plausible. Desarrollo, cambio, dimensiones macro y micro, y muchas re descripciones, seguramente serán objeto de versiones renovadas, pero nuestra apuesta es que se conservará buena parte de los elementos que aquí se han resaltado. Es posible que asistamos entonces a una aproximación mayor a problemas de los procesos del conocer que siguen siendo hoy en día esquivos a una explicación completa.

Bibliografía

- Clark, A.; Karmiloff-Smith, A. (1992). The cognizer's innards : A psychological and philosophical perspective on the development of thought. In press *Mind and Language*
- Fodor, J.A. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MIT Press.
- Gillieron, Ch. (1985) *La construction du réel chez le psychologue*. Peter Lang : Berne.
- Johnson & Morton (1991) *Biology and cognitive development: The case of face recognition*. Cambridge: Blackwell.
- Karmiloff-Smith, A.; Inhelder, B. (1974). If you want to go ahead take a theory *Cognition*, 3,195-212.
- Karmiloff-Smith, A. (1978). Desarrollo cognitivo y adquisición de la plurifuncionalidad de los determinantes. En : Bronckart, Bresson, et al Eds. *La génesis del lenguaje*. Madrid, Pablo del Rio Editor.
- Karmiloff-Smith, A. (1979). Micro and macro developmental changes in language acquisition and other representational systems. *Cognitive Science*, 3 (2) p.91-118.
- Karmiloff-Smith, A (1981). Getting development differences or studying child development?. *Cognition*, 10, p.151-158.
- Karmiloff-Smith, A (1983). Structure versus process in comparing linguistic and cognitive development Paper presented for the Tel Aviv Annual Workshop on Human development intituled Stage and Structure
- Karmiloff-Smith, A (1983). Language development as a problem solving process. Papers and reports in *Child language development*, vol 22 Stanford University Publications p.1-22.
- Karmiloff-Smith, A (1986). From metaprocesses to conscious access: Evidence from children's metalinguistic and repair data. *Cognition* , 2,3, p.95-147.
- Karmiloff-Smith, A (1990) Constraints on representational change : evidence from children's . *Cognition*, 34, p. 54-83
- (1992). *Beyond Modularity : Innate constraints and developmental change*. Cambridge. M.A : MIT Press Bradford Books

Karmiloff-Smith, A & Tolchinsky, L., (1992). Auto organización y cambio cognitivo *Substratum*. Volumen I No. 1 octubre-diciembre de 1992

Piaget, J. (1977). *Recherches sur l' abstraction réfléchissante*. Paris : P.U.F.
 Puche-Navarro, R. Precocidad, desarrollo y el descubrimiento de lo gravitacional en el primer año del niño.

Sinclair, H. (1969). *Acquisition du langage et développement de la pensée*. Paris: Dunod.

Vinter, A., Cippriani, P., Bruni, G. (1993). Le development sensori-moteur du jeune infant. Manuscrito sometido a publicación.

Cuadro resumen de algunos de los trabajos de Karmiloff-Smith

<p>Hazte una teoria y ve adelante. (1974)</p>	<p>El niño funciona a partir de hipótesis con las que interroga su entorno y que responden a la teoría que él se construye sobre la realidad. rompe la relación edad-conducta.</p>
<p>Desarrollo cognitivo y adquisición de la plurifuncionalidad de los determinantes. (1978)</p>	<p>Se comparan los mecanismos en el proceso de la adquisición de señales morfosintácticas y las estrategias de resolución de problemas renueva la relación entre lenguaje y procesos cognitivos.</p>
<p>Micro and macro developmental changes in language acquisition and other representational systems. (1979)</p>	<p>Aparece una primera conceptualización del desarrollo en términos de lo procedural, metaprocedural y de integración. Analiza los cambios producidos durante una tarea de resolución de problemas (aspecto micro) y los cambios a través de la edad (aspecto macro)</p>
<p>Language development as a problem solving process. (1983)</p>	<p>El desarrollo se entiende como cambios de funciones y de estatuto de las estructuras o conceptos y deja la descripción y comparación de secuencias o etapas. Se hace un análisis lingüístico de las producciones infantiles; los niños analizan y reorganizan sus</p>

	representaciones cognitivas.
From metaprocesses to conscious access: Evidence from children's metalinguistic and repair data. (1986)	Formula el proceso endógeno en el que la mente recupera el conocimiento previamente almacenado y accede a sus propias representaciones internas. Recupera la hipótesis de la modularidad.
Constraints on representational change? Evidence from children's drawing. (1990)	Aborda los procesos de los cambios representacionales internos a nivel micro, llegando al análisis de los tipos de restricciones a nivel procesual, en un proceso que compromete una fase en un ciclo recurrente, y no en un estadio del desarrollo del niño.