



Universitat de Girona

ANÁLISIS DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN Y TRANSICIÓN EN EL PRIMER AÑO DE VIDA

Carles ROSTÀN SÀNCHEZ

ISBN: 84-8458-121-7

Dipòsit legal: GI-I447-2001

<http://hdl.handle.net/10803/7994>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Universitat de Girona

**ANÁLISIS DE LOS PERIODOS DE
REGRESIÓN Y TRANSICIÓN EN EL
PRIMER AÑO DE VIDA**

Carles ROSTÀN SÀNCHEZ

ISBN: 84-8458-121-7
Dipòsit legal: GI-1447-2001

CARLES ROSTÀN SÀNCHEZ

**ANÁLISIS DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN Y
TRANSICIÓN EN EL PRIMER AÑO DE VIDA**

Tesis Doctoral dirigida por la Dra. Marta Sadurní

Departament de Psicologia
Facultat de Ciències de l'Educació
Universitat de Girona
1998

Nuestra biología nos ha convertido en criaturas que recrean constantemente sus entornos psíquicos y materiales y cuyas vidas individuales son el producto de una extraordinaria pluralidad de vías causales que se entrecruza. Por tanto, es nuestra biología la que nos hace libres.

R.C. Lewontin; S. Rose; L.J. Kamin, 1984, p. 352

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

PARTE I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CAPITULO I. EL HOMBRE COMO UNIDAD BIOPSIKOSOCIAL.....	4
1.1. INTRODUCCIÓN	4
1.2. EL FANTASMA DEL REDUCCIONISMO BIOLÓGICO	6
1.3. EL BINÓMIO MADURACIÓN-APRENDIZAJE.....	9
1.4. EL ORGANISMO COMO SISTEMA ABIERTO: LOS PRIMEROS INTENTOS CONCILIATORIOS	11
1.5. ¿SOMOS MENTES QUE COMPUTAN?	16
1.6. LA COMPLEJIDAD DEL CEREBRO HUMANO: POR LA SENDA DEL CONEXIONISMO	22
1.7. MÁS SOBRE LA COMPLEJIDAD DEL SISTEMA	31
1.8. HACIA UNA TEORÍA DEL CAMBIO	39
CAPITULO II. TRANSICIONES Y REGRESIONES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA	42
2.1. ¿A QUÉ DENOMINAMOS TRANSICIÓN?.....	43
2.2. ¿ES EL DESARROLLO UN PROCESO DISCONTINUO?	46
2.2.1. Las discontinuidades en Piaget y Vygotsky	47
2.3. CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD: EL FLUJO DINÁMICO DEL CAMBIO..	50
2.4. ESTUDIOS DE TRANSICIONES DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA..	52
2.5. EL CONCEPTO DE REGRESIÓN	55
2.6. PATRONES DE CAMBIO DURANTE EL DESARROLLO CEREBRAL.....	60
2.6.1. Cambios cerebrales durante el periodo fetal.....	62

2.6.2.	Cambios neurocomportamentales durante el desarrollo posnatal.....	66
2.6.3.	¿Es el desarrollo cerebral un proceso de selección o de construcción?	70
2.7.	¿ CAMBIOS CEREBRALES, CAMBIOS COMPORTAMENTALES?	75
2.8.	UNA ULTIMA REFLEXION	77
CAPITULO III. REGRESIONES EN EL DOMINIO EMOCIONAL		80
3.1.	INTRODUCCION	80
3.2.	¿Y AHORA PORQUÉ LLORA?: LA TESIS DE RITJ-VAN PLOOIJ Y PLOOIJ	82
3.3.	ORIGEN Y FUNCION DE LOS PERIODOS DE REGRESION EMOCIONAL	88
3.4.	EL MITO DE "LA BUENA MADRE": UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA.....	91
3.5.	ALGUNOS ESTUDIOS SOBRE REGULACIÓN FISIOLÒGICA MATERNA.....	95
3.6.	A MODO DE CONCLUSIÓN: ¿EXISTE EL MITO DE LA "MALA MADRE"?	97

PARTE II

INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

CAPITULO IV. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA		100
4.1.	OBJETIVOS E HIPÓTESIS	100
4.2.	POBLACIÓN.....	103
4.2.1.	Características de las familias.....	104
4.2.2.	Características de las familias.....	105
4.2.3.	Selección de las familias.....	106
4.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	107
4.4.	INSTRUMENTOS.....	108
4.4.1.	El cuestionario	109
4.4.2.	La entrevista	112
4.4.3.	La observación.....	115
4.5.	PROCEDIMIENTO	118
4.5.1.	De las visitas.....	118
4.5.2.	De las observaciones	119

4.6.	ANÁLISIS DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN Y DE TRANSICIÓN	120
4.6.1.	Clasificación general de las categorías del comportamiento	120
4.6.2.	Categorías de los comportamientos disruptivos de la interacción	121
4.6.3.	Análisis de los Periodos de Transición.....	130
4.7.	RESULTADOS DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN.....	155
4.7.1.	Distribución temporal de los Periodos de Regresión.....	156
4.7.2.	Características comportamentales de los Periodos de Regresión	165
4.7.3.	Distribución de las frecuencias de los comportamientos disruptivos a lo largo de los distintos Periodos de Regresión	168
4.7.4.	Estudio de fiabilidad de los Periodos de Regresión.....	174
4.7.4.	Comparación entre la localización temporal de los Periodos de Transición y Regresión	183
CAPITULO V. CONCLUSIONES		193

BIBLIOGRAFÍA.....	201
--------------------------	------------

ANEXOS

Agradecimientos:

Este trabajo es el producto de largas reflexiones y discusiones con mi directora de tesis Marta Sadurní. Su continua disponibilidad, inestimable ayuda y apoyo emocional han sido imprescindibles en todo momento. El esfuerzo realizado conjuntamente justifica que haya escrito esta tesis en primera persona del plural.

Con Adolfo Perinat he pasado muy buenos momentos peripateando por bellos paisajes de las Guillerías y la Cerdanya. Esta tesis debe mucho a su ayuda bibliográfica y sus comentarios.

Por una u otra razón estamos en deuda con los profesores Ramón Canals, M^a Eugenia Gras, Santi Pereira y Ignasi Vila del Departamento de Psicología de la UdG. Nuestro agradecimiento lo hacemos extensivo a todos los miembros de dicho Departamento por las muestras de apoyo que nos han prestado.

Franz X. Plooi y Hedwig H.C. van de Rijt-Plooi son el alma de esta tesis. Estamos muy agradecidos por aceptarnos en el proyecto transcultural que lideran y por la ayuda e interés que en todo momento han mostrado en nuestro trabajo.

Mikael Heimann, Lisbeth B. Lindahl y Eva Ullstadius nos proporcionaron una encantadora y provechosa estancia en la Universidad de Göteborg. El intercambio de información que allí pudimos realizar con los asistentes invitados nos fue muy útil. Esperamos poder corresponder a su hospitalidad.

Esta tesis tiene mucho de las sugerencias e ideas que los profesores A.R. Cools y Colwyn Trevarthen nos dieron la oportunidad de intercambiar en la Universidad de Göteborg. Estaríamos encantados de poder continuar disfrutando de sus interesantes conversaciones en un futuro próximo.

Aaron Cicourel supervisó parte del trabajo. Sus críticos consejos los hemos tenido muy en cuenta.

Los alumnos Cristina Figuer, Pablo García, Josep Garre, Mónica González, Sergi Pascual y Jesús Vyeites, me ayudaron a reclutar madres y recoger los datos. Mónica González y Sergi Pascual también intervinieron en la elaboración de la información recogida. Espero que lo que hayan podido aprender compense el tiempo que le dedicaron.

Sin la extraordinaria colaboración de las madres, su predisposición a complementar el material requerido, su respuesta paciente a nuestra presencia semana a semana, que durante las observaciones llegó a

su más genuina expresión, este trabajo de investigación habría sido del todo imposible. En muchas ocasiones su ayuda sobrepasó lo estrictamente necesario, llegando a establecerse una auténtica relación de amistad.

A mi hijo Oriol que supo compensar las deficiencias en mi papel de padre. El magnífico cariño que nos profesamos a pesar de todo es mérito suyo.

Aunque la ponga en último lugar, mi compañera M^a Angeles ha sido una pieza clave en el proceso de elaboración de esta tesis. No sólo porque me ha suplido en mis responsabilidades de padre y ha sido paciente con mis despistes en las tareas del hogar que me correspondían, sino porque siempre se mostró comprensiva con los sacrificios y los estados de humor de los cuales la hice partícipe, y porqué su ayuda y consejo ha sido una fuente imprescindible de buenos aciertos. Cada día que pasa nuestras ondas cerebrales bailan más al unísono.

INTRODUCCIÓN

Cuando estaba buscando un tema de investigación para realizar la tesis doctoral, preferentemente en el campo de la psicobiología del desarrollo, área de estudio que centraba mi foco de interés, Marta, quien sería mi directora de tesis, me comentó unas conversaciones que había mantenido con Franz Plooj en el Congreso de Psicología del Desarrollo del año 1994, en el escenario de la ciudad de Amsterdam.

Franz Plooj en la Universidad de Amsterdam y Hetty van de Rijt-Plooj desde el Instituto Paedológico, llevaban más de una década investigando súbitos cambios comportamentales que emergían de forma recurrente en los dos primeros años de vida infantil que se caracterizaban por su naturaleza disruptiva y perturbadora tales como lloros, irritabilidad general, labilidad del sueño, etc. Estos autores habían observado esas mismas alteraciones comportamentales en crías de chimpancés en el Parque Natural de Gombe en Tanzania y los relacionaban con manifestaciones externas de alteraciones en la organización endógena durante el desarrollo cerebral.

Van de Rijt-Plooij & Plooij habían empezado a comprobar su hipótesis con muestras de niños holandeses pero la metodología experimental utilizada dificultaba la posibilidad de contar con una muestra suficientemente representativa de sujetos que avalasen o contradijesen sus datos iniciales y permitieran, en definitiva, el planteamiento del fenómeno como materia de observación y estudio. Unos años después, tras conversaciones mantenidas con distintos equipos de investigación el reto fue tomado por la Universidad de Göteborg (Suecia) y un grupo de investigación de Nueva Zelanda, a ellos se unió nuestro estudio realizado en la Universidad de Girona. Cada equipo trabajó con poblaciones distintas y aún cuando el punto de mira fue común, los datos obtenidos fueron a la vez examinados bajo diferentes perspectivas e intereses científicos.

La primera reunión científica del grupo tuvo lugar en Göteborg en octubre de 1997. Los debates acalorados de los datos presentados pusieron de manifiesto algunas de las principales controversias con las que se enfrenta la Psicología y, particularmente, la Psicología del Desarrollo actual: la relación entre la Biología y la Psicología, la superación de la dicotomía mente-cuerpo, el problema del cambio evolutivo y la influencia de la cultura en la organización endógena del psiquismo humano. Cuestiones de tradicional planteamiento pero, cual efecto boomerang, vuelven con inusitada fuerza a proyectarse en el panorama de la psicología contemporánea. Los datos presentados en este trabajo de investigación se sitúan inevitablemente en este trasfondo de debate y así hemos querido plantearlo.

En general, la Psicología del Desarrollo se ha interesado por lo que se desarrolla en el organismo y se ha cuestionado en pocas ocasiones cómo dicho proceso tiene lugar. Sin embargo, las respuestas derivadas de esta cuestión también tienen importantes consecuencias teóricas y prácticas, ya que nos fuerzan a ahondar en los mecanismos que entretienen el desarrollo. Según

nuestro punto de vista, el modelo que nos proporciona una explicación más acorde con las características dinámicas del proceso ontogenético es aquel que considera al desarrollo como el producto de la interrelación de una multiplicidad de factores endógenos y exógenos al organismo. Las fluctuaciones a que están sujetos dichos factores pueden extenderse por todo el sistema y dar lugar a una reorganización que se manifiesta en las transiciones y regresiones, centro de nuestro trabajo. En el primer capítulo defendemos este modelo biocomportamental y social frente a otros que se han propuesto para el desarrollo ontogenético.

Este modelo nos lleva a considerar las transiciones y regresiones dentro de un marco que abarque no sólo los comportamientos observables sino también los cambios endógenos que ocurren en el desarrollo temprano infantil. Es por ello que el segundo capítulo, además de exponer las características comportamentales de los periodos de transición y regresión, tratamos el desarrollo cerebral y los cambios cíclicos que en él acontecen.

El tercer capítulo aborda el núcleo del trabajo empírico centrado en el estudio de las regresiones en el dominio de lo emocional. Presentamos la teoría de van de Rijt-Plooij & Plooij y tratamos otros aspectos que nos preocupaban como es el tema de la funcionalidad de las regresiones en el panorama del desarrollo infantil.

Los periodos de regresión son un tema muy nuevo y, a parte de los datos presentados, esta tesis intenta ser un reflejo de los temas que nos han preocupado mientras hacíamos el estudio empírico.

Queremos añadir en esta introducción que sólo es en aras a la simplicidad que hemos utilizado el vocablo madre para denotar al cuidador infantil principal y el género masculino para referirnos a los niños de ambos sexos.

CAPÍTULO I

EL HOMBRE COMO UNIDAD BIOPSIOLÓGICA Y SOCIAL

1.1 INTRODUCCIÓN

A pesar de que el sentido común nos hace compartir la idea de que el hombre está compuesto de un cuerpo orgánico que se rige por unas leyes biológicas fundamentales, la idea popular, a lo largo de los tiempos, ha desarrollado la creencia de que la psique humana escapa a estos principios primordiales. La mente humana es concebida en los esquemas de conocimiento cotidianos como una substancia inmaterial, incorpórea, que -a lo sumo- “habita” en el cerebro y se relaciona con sus estructuras en determinados y puntuales aspectos. No es difícil reconocer en esa idea popular, las bases de la filosofía dualista de Descartes que, como es bien sabido, dividió el mundo en dos clases de substancias: la res cogitans y la res extensa. A la primera correspondía el dominio de lo espiritual, el alma o mente; a la segunda el mundo material en el que se incluía nuestro cuerpo. Esta división entre espíritu y materia, entre mente y cuerpo que, si bien con filosóficas diferencias, reproducía los principios de la doctrina cristiana, ha germinado a lo largo de los tiempos, tan profundamente, que conceptos como “psique”, “conciencia” o “mente” han sido -y son- tratados por la mayoría de la gente, como entidades que, al contrario que nuestro

cuerpo, pertenecen a “otra” dimensión de la naturaleza.

De hecho, esta visión de la psique humana “descorporeizada” ha centrado no sólo las ideas populares, sino también buena parte de las teorías científicas psicológicas del ser humano. En particular la psicología del desarrollo ha tenido que enfrentarse a profundos dilemas en cuya formulación ha planeado el fantasma de un dualismo erróneamente concebido. Así, a la clásica dicotomía entre mente y cuerpo, hay que añadir la relación entre organismo y ambiente, innato y aprendido, individuo y sociedad, estructura y función, mente y cerebro y otras tantas variaciones polarizadas que podrían sintetizarse en el acalorado debate que esta disciplina mantiene acerca de la naturaleza del desarrollo humano, el origen de los cambios evolutivos observables en la progresión del comportamiento, y el análisis de los mecanismos o factores de cambio que inciden en la transformación de un ser humano desde su estado zigótico a su forma adulta.

La historia de la psicología del desarrollo es fecunda en sus aportaciones continuas a este debate abierto que constituye el corazón de esta disciplina. Pero para muchos autores actuales, entre los que nos encontramos, las controversias generadas se sustentan en planteamientos equívocos desde su misma base. Las páginas que siguen resumen algunas de estas confrontaciones clásicas en torno a la materia que nos ocupa. Como veremos, las viejas polémicas han reaparecido en las últimas décadas bajo un lenguaje moderno y la formulación de nuevos modelos científicos del desarrollo humano. El interés de este capítulo se centra, sin embargo, en mostrar que algunos de estos modelos se perfilan en el horizonte de la psicología actual como un cambio de paradigma que logra, por fin, superar las dicotomías tradicionales e imponer con fuerza y coherencia una visión monista del ser humano como unidad biopsicológica.

1.2 EL FANTASMA DEL REDUCCIONISMO BIOLÓGICO

La tendencia intrínseca y muchas veces implícita a seguir manteniendo la dicotomía entre la mente y la materia, entre lo psíquico y lo fisiológico, se hace evidente si uno analiza un poco la historia de la psicología y se da cuenta que el miedo a caer en un reduccionismo biológico- admitir que las características más esencialmente humanas tales como el pensamiento, las creencias, los deseos, el lenguaje o incluso la conciencia pudieran pertenecer, en definitiva, a la res extensa de Descartes- planea en los postulados de muchas de las teorías psicológicas. Como escribió Mariano Yela en uno de sus últimos y reflexivos escritos sobre el problema mente-cuerpo, (1995:39), la contradicción fundamental a la que la psicología tiene que enfrentarse proviene de la pregunta:

“¿Quién soy yo?...Peso unos gramos, mido unos centímetros, nací ayer y moriré mañana, ando entre las cosas; sin los estímulos internos y externos que me excitan, sin la actividad de mi cuerpo, sin la acción de mis neuronas -esas «mariposas del alma», que dijo Cajal-, no viviría, no podría ser yo. Pero, a la vez, soy ese yo que vive la verdad, la evidencia, la invención y el ingenio, la belleza y el amor y, también de la mentira, el error, la duda, la fealdad, el tedio, la indiferencia y el odio.”.

Ciertamente, esa contradicción aparente entre las dimensiones más “psíquicas”, “elevadas”, “culturales”, que nos caracterizan y los procesos más “biológicos o fisiológicos”, “comportamentales”, ha tenido un peso importante en la historia de nuestra disciplina. Recordemos que el denominado “padre de la psicología experimental”, Wilhem Wundt, dividió la psicología como *Geisteswissenschaft*, la ciencia del espíritu, cultural e histórica y como *Naturwissenschaft*, la ciencia natural de la conducta. De esta forma Wundt no hizo sino alentar, al fin y al cabo, la tradición cartesiana profundizando en la posible separación de dos formas de

estudiar el comportamiento humano como *predominantemente psíquicos* (en cuyo caso se hacía necesario el uso de métodos estrictamente psicológicos como la introspección) o *predominantemente orgánicos* (en cuyo caso la psicología hacía uso de los métodos fisiológicos que utilizaban otras *ciencias* tales como la física, la biología etc.).

Una de las proyecciones de este dualismo en la psicología del desarrollo, que ha dificultado entender la relación -advírtase nuestra propia dificultad en decir fusión a pesar de que en esta tesis la estamos defendiendo- entre biología y psicología, ha sido preguntarse si el ser humano evolucionaba debido a causas naturales intrínsecas o como resultado de la interiorización de la cultura y las formas de crianza.

A pesar de que la concepción *preformista* del desarrollo fue substituida por una explicación epigenética a finales del siglo XVIII, muchos psicólogos continúan asimilando- y por ende rehuyendo- la importancia de la biología en los fenómenos del desarrollo con una visión maduracionista que raya el preformismo más radical. Recordemos que el preformismo mantenía que en el embrión de los organismos estaba ya el individuo al completo pero en tamaño reducido y que el desarrollo consistía en adquirir la proporción normal. En este sentido, la maduración de un individuo consistía en un crecimiento gradual y continuo de un programa predeterminado- infundado por el Creador o por los genes- que recorría una secuencia predecible. Es bien sabido que a la idea preformista se opuso la *epigenésis*. A ello contribuyó el cambio en las ideologías pedagógicas de la época que junto a la reforma sociopolítica trajeron consigo un replanteamiento del concepto de infancia. Ya no se veía a los niños como pequeños adultos sino como “adultos en potencia”. Esto quería decir que el embrión humano tenía que experimentar no sólo cambios cuantitativos sino también cualitativos antes de llegar a su forma adulta final.

La idea de epigénesis reconocía plenamente que el desarrollo no era reducible a los genes o al programa de los genes sino que envolvía interacciones en una variedad de niveles intrínsecos y extrínsecos al individuo. Sin embargo, reconocemos que las primeras teorías psicológicas del desarrollo fueron primordialmente herederas de la idea preformista. Las *teorías maduracionistas* (Gessell, 1939; Mc.Graw, 1932), influenciadas en cierta medida por el poder de las teorías neo-darwinianas, admitían una fuerte huella genética que dirigía los comportamientos en base a una finalidad adaptativa. El aprendizaje era visto como una modificación adaptativa comportamental posible sólo en la medida que estaba preespecificado en la estructura arquitectónica de cada individuo y especie. En otras palabras, desde esta perspectiva, los individuos no adquieren comportamientos “nuevos” gracias a algún sistema de entrenamiento o al efecto de estimulaciones azarosas que provengan del ambiente. En palabras de Konrad Lorenz (1965:9), “la noción de que el aprendizaje o cualquier otro cambio de comportamiento con un valor de supervivencia pueda ser la función de una no-específica organizada y programada agregación de elementos neuronales, es absolutamente insostenible”.

Para las teorías maduracionistas, respondemos selectivamente a ciertas combinaciones y/o configuraciones de estímulos que están ya contenidos en nuestra programación primaria. Por ejemplo, el hecho de que una gallina “atienda” a sus polluelos en el momento del nacimiento, nada tiene que ver con un “reconocimiento” de la propia prole; la gallina responde selectivamente a un determinado parámetro acústico estimular que es el piar de los polluelos. Por eso, las gallinas sordas tratan a sus pequeños como extraños y los matan. Debemos asumir, arguye Konrad Lorenz, que los organismos nacen con mecanismos nerviosos los cuales, de entre innumerables situaciones estimulares, selecciona unas particulares y las conectan con patrones efectores filogenéticamente adaptados para un fin determinado.

Estas teorías maduracionistas extremas en su innatismo, no negaban la función del ambiente en su contribución a la construcción estructural del organismo durante la ontogenia pero le otorgaban el simple papel de bloquear, activar o -en su versión menos rígida- modelar potencialidades preformadas en la codificación genética del individuo y especie.

1.3 EL BINOMIO MADURACIÓN-APRENDIZAJE

Esta influencia de la teoría clásica de la evolución en la explicación de los mecanismos de selección que operaban en el desarrollo humano tuvo algunas nefastas consecuencias. La primera y más importante fue presuponer que la complejidad del comportamiento animal era extrapolable o comparable a la complejidad del comportamiento humano (Michel & More, 1995). La segunda, allanar el camino hacia una explicación de la naturaleza del cambio en el comportamiento observable altamente contrapuesta a la tesis predeterminista: la mente humana, como ya sostenían los antiguos empiristas, es una *tabula rasa*, en dónde nada hay inscrito *a priori*, todo es reducible a aprendizaje. Las tesis behavioristas se situaron en la antípoda de las teorías predeterministas dando lugar a uno de los binomios más clásicos en la historia de la psicología del desarrollo: el polo maduración-aprendizaje.

El movimiento behaviorista, especialmente en la teoría de John B. Watson (1878-1958) tomó al pie de la letra uno de los dictados más conocidos del momento, propuesto por C. Lloyd Morgan (1852-1936) y conocido por *el canon de Morgan*, el cual advertía, que ante dos o más posibles explicaciones de una misma conducta, uno debería escoger siempre aquella que prepusiera el proceso mental más simple. Los psicólogos conductistas estaban convencidos de que a partir de

conductas en extremo elementales y simples se podía evolucionar hacia comportamientos complejos. Esta explicación se debía a un principio explicativo bien simple: la capacidad de los organismos de establecer relaciones de contigüidad, temporalidad, o de causa-efecto entre estímulos y respuestas. En virtud de este razonamiento, los mecanismos de aprendizaje no obedecían a ningún “plan” inscrito en la naturaleza genética del individuo tal y como sostenían los maduracionistas, sino a la reacción condicionada del individuo a unos estímulos cuya dimensión gratificante o aversiva provocaba un determinado tipo de conducta que, si se reproducía con cierta frecuencia, se constituía en forma de hábito.

El movimiento behaviorista representó un punto de vista extremadamente ambientalista que, en su disparidad, guardaba ejes comunes con el maduracionismo. Por ejemplo, representaba otra forma de negar la existencia de desarrollo aunque con argumentos muy distintos a los sustentados por los preformistas. Tampoco diferenciaba la complejidad animal y humana, puesto que, a lo sumo, lo que distinguía a las especies podía reducirse al número y contenido de respuestas condicionadas que los organismos eran capaces de adaptar, pero los mecanismos a través de los cuales el aprendizaje operaba eran tan válidos para una cría de rata que para una cría humana.

No vamos a esgrimir argumentos críticos en relación al behaviorismo que ya son un tópico en la historia de la psicología. En los conocidos artículos de Overton y Reese (Overton y Reese, 1973; Reese y Overton, 1970), estos autores tildan a ese paradigma de mecanicista. Mario Bunge (1995) cualifica ese movimiento de “oscurantista” y Jerome Bruner (1991) asimila el fin de este periodo con “un largo invierno objetivista”. Ni duda cabe que la psicología conductista realizó también importantes aportaciones a la psicología, mejoró el rigor de la metodología experimental y tuvo un largo alcance en el tratamiento de disfunciones comportamentales. Pero su fijación por estudiar la función del comportamiento en base a unos mecanismos ajenos por completo a la

estructura y organización del propio organismo llevó a un debate polarizado entre “nature-nurture”, en el que ambas posiciones ponderaron exclusivamente o bien en los constreñimientos endógenos o bien en los exógenos sin atisbar las complejas interacciones que ocurren entre organismo y ambiente.

1.4 EL ORGANISMO COMO SISTEMA ABIERTO: LOS PRIMEROS INTENTOS CONCILIATORIOS

Frente a estas concepciones radicalmente dualistas se fue erigiendo al correr de los años 60 y 70 la concepción del desarrollo como un fenómeno que obedece a una organización compleja producto de la interacción entre organismo y ambiente. Se trató de una vuelta al organicismo concebida como un serio intento de superar el reduccionismo puramente madurativo o ambientalista ofreciendo una explicación de la naturaleza del cambio que no excluyese ninguno de los dos factores. El organismo, en esta perspectiva de síntesis, es concebible como un sistema abierto, esto es, un sistema cuya existencia y estructura se realiza gracias a una constante transacción con el exterior. Dentro de esta perspectiva es ineludible citar el concepto de desarrollo de autores como Werner, Shneirla o Anderson quien en 1957 lo definió de la siguiente manera: “El desarrollo requiere un sistema abierto en el que los cambios irreversibles en su organización pueden ocurrir como resultado de las relaciones entre elementos internos al sistema y como resultado de las transacciones entre el sistema y el entorno”.

Mención aparte merece la figura de Piaget. Centrándose en el proceso de conocimiento desde una perspectiva genética (epistemología genética), perfiló un sólido cuerpo de ideas que pueden ampliarse al desarrollo humano en general. Piaget parte de un funcionalismo básico: para sobrevivir un organismo necesita tanto asimilar (incorporar) el medio como acomodarse

(adaptarse) a él. Este intercambio funcional entre organismo y medio está en la base de cualquier comportamiento y se encuentra a todos los niveles de la filogenia. “El comportamiento, escribe Piaget, es el conjunto de acciones que los organismos ejercen sobre el medio externo para modificar alguno de sus estados o para alterar su propia situación con respecto a aquel” (1967/1969:7). Estas acciones no son aleatorias: la propia estructura orgánica del individuo impone sus condicionantes pero también las particularidades del propio nicho ecológico determinan que un comportamiento sea o no adaptativo. La adaptación biológica entre organismo y medio está en la raíz del concepto de desarrollo en Piaget.

Escapa al propósito del presente trabajo presentar la teoría de Piaget, bien conocida por otro lado. Nos interesa mencionar tan sólo algunas de sus ideas acerca del concepto epigenético del desarrollo frente a las teorías preformacionistas. En un capítulo de su libro *Biología y Conocimiento*, Piaget confronta ambas tesis y reconoce que el problema de la ontogenia radica precisamente en esta dicotomía. Para Piaget es impensable que las formas de actividad a través de las cuales el organismo interacciona con el medio (“esquemas” en la terminología piagetiana) procedan de un sistema enteramente predeterminando por el ADN. Al contrario, Piaget propugna que el desarrollo de las estructuras organizacionales propias de cada ser vivo se *construyen* progresivamente al ritmo de las transacciones activas con el entorno. Pero al mismo tiempo, admite que “los factores relativos al genoma no pueden, ciertamente, dejarse de lado, a pesar de que algunos hombres de ciencia, empíricamente orientados, mantengan que todo el conocimiento es extraíble de la experiencia”. Debemos reconocer, dice Piaget, que en la epigénesis de las funciones cognitivas, como en cualquier otra función, existe una estrecha colaboración entre los factores del entorno y el genoma.

Sin embargo, estos primeros intentos de síntesis no dejan de inclinarse hacia un lado de la “balanza” sin llegar a una explicación del desarrollo que supere o integre los aspectos biológicos y ambientales. En el caso de Piaget, este “penchant” es claramente biológico y se muestra, por ejemplo, en su explicación de los estadios (formas de organización o estructura de la mente) del desarrollo. Los estadios, en la perspectiva piagetiana, son secuencias invariantes de carácter universal propias de la especie humana. Para explicar esta progresión predeterminada, Piaget recurre a la noción de las “creodas” como “rutas necesarias”. Las “creodas” era el nombre utilizado por Waddington para describir el desarrollo particular de un órgano o parte de un embrión. Al igual que ocurre en el desarrollo embrionario existirían canales o senderos que - Piaget lo admite- no dependen únicamente de la expresión genética sino de una red de interacciones complejas pero que, en cualquier caso, regulan en un espacio temporal los itinerarios de desarrollo a seguir. El crecimiento intelectual, escribe Piaget, tiene su propio ritmo y sus propios itinerarios de la misma forma que el crecimiento físico de un individuo. Aunque la idea de las rutas o derivas canalizadas es una idea prometedora que retomaremos luego, en tiempos de Piaget aún quedaba lejos cómo conciliar la noción de secuencias de cambio universales con la diversidad de formas de cultura y vida humanas o, en otras palabras, cómo concebir descriptivamente, más allá de los principios de base, la relación entre biología y cultura.

Este intento de síntesis no superado también está presente en la obra de Leo Vygotsky, aunque como reconoce Rivière (1995:86), la Escuela de Moscú (Vygotsky, Luria, Leontiev y otros) -poco conocida en Occidente- “fue quizás una de las soluciones más serias al problema de cómo explicar los productos mentales humanos complejos sin abocarse a un dualismo espiritualista”. Pero la relación entre los procesos biológicos y los culturales o históricos tampoco está exenta de dificultades en las investigaciones de esta escuela. Para empezar, Vygotsky mantiene que hay *dos* procesos que han intervenido en la emergencia de las funciones psíquicas superiores de los

organismos humanos: un proceso *biológico* fruto de la evolución filogenética y un proceso *histórico* que posibilitó el salto del hombre hacia el mundo de la cultura. Vygotsky sostiene que los principios biológicos no pueden explicar los fenómenos psicológicos más allá de un cierto nivel. Existe una decisiva “falla” entre la dimensión natural (biológica) del hombre y su dimensión cultural. Todos los seres vivos compartimos unas funciones psicológicas elementales que nos permiten responder a la influencia directa de estímulos que provienen de nuestro entorno “natural” pero sólo el ser humano responde a estímulos creados dentro de un entorno “cultural”, productos de su historia social.

Filogenéticamente, este salto es el que lleva del antropoide al homo. Ahí está la gran fractura histórica. También el niño pasa por una especie de “recapitulación”: primero dominan las funciones psíquicas elementales, *expresión de la naturaleza biológica humana*; luego pasa a un plano de *organización psíquica superior*. Si en nuestra historia filogenética la fuerza que nos permitió dar el salto hacia la dimensión humana fueron los útiles, en el plano ontogenético es el signo (el lenguaje, la comunicación) el elemento mediador que permite el desarrollo de la psique hacia formas de funcionamiento superior.

La capacidad de utilizar signos como reguladores del propio comportamiento es lo que distingue al ser humano como tal. El desarrollo va a ser posible en tanto la criatura humana vaya gradualmente aprehendiendo estos sistemas de signos propios de su sociedad. Ahora bien, Vygotsky (1983/1995:38,39) mantiene que en la ontogenia los dos planos, el biológico y el cultural, se funden en uno: “No sólo se desarrolla el empleo de herramientas, sino también el sistema de los movimientos y de las percepciones, el cerebro y las manos, todo el organismo del niño... El sistema de actividad del niño está determinado en cada etapa dada por el grado de desarrollo orgánico y por el grado de su dominio de las herramientas... Para nuestro estudio tiene importancia, y no poca, el fondo biológico en el cual transcurre el desarrollo del niño, las formas

y las fases en medio de las cuales se produce el entrelazamiento de ambos procesos”.

Pero ¿cómo diferenciar ambos procesos? ¿cómo saber en qué grado y de qué forma se interrelacionan mutuamente?. La psicología de Vygotsky tampoco puede responder a estas preguntas aunque las plantea seriamente. A pesar de que algunos investigadores tildan la teoría vygotskyana de preformista ambiental al dar una importancia central a la cultura y los procesos de mediación e interiorización, no es cierto- como vemos en los pequeños fragmentos anteriores- que el psicólogo soviético desestimara la influencia y peso de la estructura biológica. Tanto las aportaciones de Piaget como las de Vygotsky ahondan en la idea de desarrollo como un proceso en el que el ser humano va construyéndose a partir de dos órdenes diferentes: la evolución biológica de nuestra especie que se refleja en el proceso ontogenético de maduración y la trayectoria histórico-cultural que nos constituye como seres humanos y nos diversifica en nuestras trayectorias evolutivas. Dejando de lado las diferencias entre ambas posiciones, el trasfondo de sus teorías es que todo individuo humano realiza su desarrollo en transacción con su entorno. Esta noción será retomada con fuerza y nuevos bríos científicos a partir de las aportaciones de la biología y la psicología contemporáneas. Para ello, sin embargo, deberemos aguardar un paréntesis. El tiempo que la fascinación por la tecnología y los descubrimientos de la cibernética causaron en la ciencia psicológica. La metáfora de la mente humana como ordenador se impuso en la era de la modernidad y canalizó la atención de los investigadores hacia los procedimientos funcionales de la mente computacional dejando (aparentemente) a un lado los problemas más tradicionales entre la relación naturaleza- ambiente, biología-cultura o mente-cuerpo.

1.5 ¿SOMOS MENTES QUE COMPUTAN?

El panorama de la psicología, en especial la psicología del desarrollo cognitivo, experimentó en la década de los 70 notables cambios. El avance de las ciencias cognitivas y en particular la conexión entre la ciencia y el desarrollo de la tecnología, supusieron la posibilidad de explorar la mente humana más allá de los límites tradicionales. En el esfuerzo de los científicos pioneros de la denominada STC (Ciencias y Tecnologías de la Cognición) subyacía el interés por describir de la forma más minuciosa posible los procesos cognitivos en términos de operaciones lógicas. Los científicos, escribe Gardner (1985/1988:33) “advirtieron que si eran capaces de describir con precisión los procesos de pensamiento o de conducta de un organismo podrían diseñar máquinas computadoras que operaran en forma idéntica a él”. Así se empezó a estudiar el funcionamiento de la mente bajo una nueva perspectiva, la de crear máquinas y robots inteligentes que recrearan su forma de proceder. Sin embargo, como señala Lucien Sfez (1988) se acabó estableciendo tal analogía entre el ordenador y la mente que pronto esta última pasó a ser ella misma explicada como un sistema computacional.

Una de las características que singularizan esta etapa es su claro funcionalismo que deja de lado la cuestión de la estructura de la mente y la naturaleza de sus transformaciones y cambios y se empeña en desvelar cómo funciona, qué mecanismos y procesos subyacen a la realización de un comportamiento inteligente, cuáles son las operaciones que ejecuta o las estrategias que pone en juego (Beilín, 1987).

La mente, en esta concepción, es vista, al igual que un ordenador, como un dispositivo que procesa y almacena información y computa conocimiento en forma de estructuras simbólicas. Ciertamente, los científicos que mantenían un enfoque inspirado en la metáfora del ordenador sugerían que cualquier problema que se presentase a la cognición humana podía descomponerse

en una serie de procesos específicos que seguían un cierto orden secuencial a través del cual se llegaba a la resolución de la tarea. En este sentido, la idea de Newell y Simon (1972), principales representantes de lo que se ha venido en denominar *teorías del procesamiento de la información*, era que la mente podía ser comprendida como una *arquitectura* cognitiva orientada a la resolución de problemas. Esta arquitectura mental comprende un sistema perceptivo que permite la entrada de la información, un procesador cognitivo que codifica la información y la almacena y un procesador motor que efectúa la solución hallada.

El asimilar la mente humana a la forma de operar de un computador tiene las ventajas de poder explicitar de forma sumamente específica la secuencia de operaciones mentales que un individuo supuestamente realiza al ejecutar una tarea, cosa que impresionó y orientó buena parte del trabajo científico de la psicología (Sadurní, 1994). Estamos plenamente de acuerdo con Rivière (opus cit: 96) que “los modelos cognitivos clásicos han permitido a) reconstruir, en ocasiones de forma completa y precisa, los algoritmos de que se sirve la mente para realizar muchas de sus capacidades; b) los grados de dependencia o independencia, de interacción o autonomía entre diferentes subsistemas de cómputo c) los problemas de procesamiento que implican muchas de las tareas cognitivas a que se enfrenta la mente y d) la naturaleza de los conocimientos que se ponen en juego en el curso de resolución de dichas tareas”. Pero como él mismo y la mayoría de los autores contemporáneos sustentan la asimilación de la mente al modo de operar de un ordenador trae parejos muchos problemas.

En primer lugar, un computador es un *lector o transformador* de unidades simbólicas que al manipularlas, decodifica su contenido a partir de unas reglas y procesos de naturaleza formal *preestablecidas de antemano*. Por más complejo y sofisticado que sea el computer debemos reconocer que es ciego a todos aquellos conocimientos que no pueda procesar a través de su programa. ¿Acaso debemos pensar, entonces, que toda la información que necesitan los seres

vivos está depositada en su interior y que la mente actúa sobre estas representaciones?. O bien que la mente tiene un lenguaje propio que le permite decodificar la información contenida en las diversas estructuras simbólicas a pesar de que ella misma, como *máquina computacional*, es ajena al significado de las mismas? ¿Estamos insinuando en un lenguaje nuevo y tecnológico que volvemos a las bases de las teorías preformistas?.

Eso es lo que podrían parecer las propuestas teóricas de autores como Fodor (1983), Chomsky (1975), Jakendoff (1987), Cosmides y Toby (1994), Leslie (1988) y muchos otros autores pertenecientes al denominado “Computacionismo de alta iglesia” (Rivière, opus cit.). Sin embargo, la vuelta a un innatismo no es el principal problema de la asimilación de la mente humana al ordenador. Al fin y al cabo, muy pocos psicólogos de hoy en día admitirían una mente lanzada al mundo sin ningún tipo de programación. El principal problema es que la mente humana no parece actuar de la misma forma que un ordenador. En primer lugar, tal y como arguyen Bates y Elman (1993), los símbolos que manipulan los ordenadores son *unidades discretas*. Están presentes en el input al 100%. El ordenador no reconoce medias letras, o passwords con una letra equivocada. La mente humana, en cambio, lo hace constantemente. A la mente humana le basta un indicio para inferir un significado. Lo mismo ocurre con el carácter de las reglas. Un ordenador “obedece” unas reglas prefijadas y sigue unas secuencias rígidas. Pero los sistemas vivos somos, en expresión de Trillas (1995), sistemas complejos adaptativos. Nuestra flexibilidad a la hora de interpretar una regla y adaptar nuestro comportamiento a una situación, poco tiene que ver con la rigidez de un computer. Esto nos lleva de nuevo al tema del innatismo: los sistemas vivos *aprenden*, no sólo despliegan programas genéticamente o artificialmente construidos. Bien dice Oyama (1993) que el problema del innatismo no es postular algún tipo de estructura preformada sino asumir una correspondencia entre la estructura inicial y la estructura final. Los psicólogos del desarrollo saben que el ser humano se caracteriza por los fuertes cambios que se producen en las formas de funcionamiento y operar de los individuos a lo largo de

su ciclo vital. Cambios que no están precontenidos en un programa inicial sino que emergen de la propia organización del ser vivo. Por último, quizás la consecuencia más desafortunada de la metáfora de la mente humana como ordenador ha sido aceptar la separación entre el software (el lenguaje o programa de la máquina) y el hardware (la máquina usada para implementar el programa). Este dualismo ha revertido en la concepción de la mente como separada del cuerpo biológico. La mente (el software) estaría contenida (inmaterial, incorpórea) en el hardware (el cerebro y sus estructuras). La psicología debe estudiar los programas, *los modos de funcionamiento mental* y dejar para otras ciencias, como la biología o las neurociencias, el estudio del cerebro. Un ejemplo claro de estos postulados nos lo ofrecen Cosmides y Tooby (1994:46) que, aunque psicólogos evolucionistas, asumen plenamente los presupuestos funcionalistas y dualistas en el estudio de la mente:

“Hay millones de especies de animales en la tierra, cada una de los cuales con un diferente conjunto de programas cognitivos. *El mismo tejido básico neural* envuelve estos programas y también podría soportar otros distintos.

Hechos como las propiedades de las neuronas, neurotransmisores, y desarrollo celular no pueden contarnos cual de estos millones de programas es el que la mente humana contiene”.

Sin embargo, este enfoque de la mente humana como un sistema donde la información es codificada a través de programas de naturaleza lógico-simbólica, ha recibido, en los últimos tiempos, críticas bastante duras por buena parte de la propia ciencia cognitiva. Las nuevas aproximaciones, conscientes de la problemática que ha supuesto la analogía entre el modo de operar de una máquina y la mente humana, han vuelto su mirada a la realidad biológica de la mente. En el cerebro no hay reglas, ni procesadores lógicos que traten con representaciones o informaciones contenidas en símbolos. En el cerebro sólo podemos encontrar modificaciones que

continuamente se producen en un tejido de células nerviosas conectadas entre sí. Además, estas conexiones no parece que actúen de una forma secuencial, sino más bien en paralelo y de forma distribuida (no localizada), de manera que una pérdida de información o un daño en una parte del sistema pueda ser relativamente suplido por otra.

Los avances de la neurobiología y las neurociencias junto con la evidencia de que la competencia cognitiva de un bebé es muy superior a la demostrada por ningún robot artificial han conducido a una revalorización del hardware humano y a un estudio profundizado de sus relaciones con el software. Esto ha llevado a que la psicología del desarrollo no sólo tenga que enfrentarse actualmente a la clásica relación entre mente y medio sino también a la relación entre la mente y ella misma. ¿Son los procesos mentales expresión- aunque a otro nivel fenoménico- de los procesos cerebrales? ¿La mente o los procesos mentales *emergen* del cerebro, es decir son producidos por la máquina material cerebral y una vez producidos tienen y operan a través de sus propias leyes y principios, no reducibles a la neurofisiología como sostuvo Roger Sperry, premio Nóbel de Fisiología y Medicina o ¿debemos seguir por la senda de Mountcastle, otro ilustre representante de las neurociencias actuales quien sostiene la identidad entre procesos cerebrales y procesos mentales (Mora, 1995). La comunidad científica, es unánime, en su opinión de que, hoy por hoy, no se posee una respuesta definitiva a las preguntas apuntadas anteriormente. Pero lo cierto es que el reconocimiento del carácter biológico de la mente permite avanzar mucho más rápidamente y en una dirección, creemos, acertada. Por supuesto no se trata de plantear reducir lo mental a lo biológico, sino de encontrar un modelo o teoría del desarrollo que integre ambos aspectos y nos permita entender a otro nivel la complejidad del ser humano.

Parafraseando al reconocido neurobiólogo, Francisco Mora (opus cit: 272):

“Existe, pues, en el mejor de los apretados resúmenes posibles un nivel de análisis y conocimiento que es el de las Neurociencias y otro nivel diferente que es el de la Psicología o mundo mental. La reductibilidad de uno a otro nivel de análisis en grado de identidad o substitución (en el caso claro y científico de que tal identidad exista), parece en el momento actual utópico. Parece, pues, en consecuencia, que la vía a seguir (para quienes son partidarios de la identidad psiconeural) sea el reconocimiento primero de estos dos planos o niveles de análisis de una misma realidad y segundo el análisis de una eventual interrelación entre los mismos”.

Las nuevas teorías psicológicas siguen, *progresivamente*, este camino de acercamiento propuesto por Mora líneas más arriba. Las teorías de sistemas dinámicos, y en especial, las teorías connexionistas son una muestra de ello. A ellas nos referiremos puesto que nos van a permitir entender las regresiones y transiciones, es decir, los procesos de cambio en el desarrollo humano en su justa complejidad. Sin embargo, en su afán por explicar de una forma precisa y matemática cómo trabaja la mente humana, estos modelos han echado mano de las leyes de la termodinámica en los primeros casos y de los cálculos computacionales y estadísticos en los segundos, dejando a la psicología con un sentimiento de ambivalencia entre la ilusión por desmenuzar las fuerzas operatorias del cerebro y el deseo aún inalcanzado de superar la imagen de la mente como un ordenador (aunque en esta segunda versión sea mucho más compleja y cercana a la realidad del cerebro) que allane el camino hacia la comprensión de la mente en su realidad simplemente biológica. En lo que queda de este capítulo, intentaremos mostrar esta imagen del cerebro proveniente de las neurociencias y las nuevas teorías psicológicas como un órgano cuya complejidad aún difícilmente puede abarcar nuestro conocimiento e imaginación pero cuyo conocimiento debemos integrar si aspiramos a una visión completa de los mecanismos que operan y soportan el desarrollo humano.

1.6 LA COMPLEJIDAD DEL CEREBRO HUMANO: POR LA SENDA DEL CONEXIONISMO.

Los nuevos modelos para el estudio de la mente humana trabajan con modelos de simulación neural. El cerebro es visto- y simulado en redes artificiales- como un enorme y complejo conjunto de unidades celulares (neuronas) conectadas entre sí a través de corrientes electroquímicas (sinapsis) de naturaleza excitatoria o inhibitoria. La complejidad del cerebro es tal que, para empezar, cada neurona puede entrar en contacto con otras 1.000 o 10.000, de modo que los caminos o derivas sinápticas son casi impredecibles. Además, estas conexiones son dinámicas y cambiantes en virtud de propiedades emergentes internas al sistema mismo o debido a la influencia del medio externo como señalaremos más adelante. Las conexiones de diferentes neuronas forman circuitos (redes o *networks* en su versión computacional) que pueden ser *macros* en la medida que se establecen a lo largo y ancho del cerebro, o *micros* si son pequeñas redes localizadas en un área determinada. He ahí algunas de las características conocidas que singularizan la forma de operar del cerebro o en su simulación artificial.

El cerebro, un sistema dinámico no-lineal. Podríamos pensar que las *networks* trabajan de una forma relativamente sencilla: cada unidad en la red recoge el input de otra unidad o *nudo* en un valor o umbral de excitación determinado que puede ser excitatorio o inhibitorio y manda esta información electroquímica a otros nudos. Visto de esta manera cada nudo o unidad es como una pequeña estación de enlace (ver figura 1). Sin embargo las unidades del cerebro son células activas, no meros receptores pasivos de información. Esto quiere decir simplemente que la estructura de la propia unidad (su propio umbral de excitación en un momento dado o sus características reactivas) recibe o “interpreta” la señal dada antes de enviarla a otra unidad. Como vemos, la relación entre el input recibido y el output no es una relación lineal, por eso decimos que el cerebro como sistema dinámico, es *un sistema no-lineal*. Churchland (1995) hace una sugerente analogía para comprender este proceder. Imaginemos, dice el conocido neurofilósofo,

que el cerebro es como una gran partida de cartas y cada neurona es una mano a jugar. Como cualquier jugador sabe, cada mano tiene más de una posibilidad de tiraje que, en cierta medida, depende de la última carta recibida pero también del estado general de la partida. Debemos pensar que durante el desarrollo infantil, cada uno de los axones neuronales multiplica sus ramas, de manera que la información recibida puede recorrer distintos caminos. O en otras palabras, que un mismo input puede ser enviado bajo distintos outputs. Igualmente eso significa que en diferentes circunstancias el valor de un input puede variar, sus efectos no son lineales porque dependen del umbral o peso de las demás conexiones que van a recibirlo. Siguiendo con el ejemplo anterior uno puede echar un insignificante cuatro de espadas en una partida y no tener ningún efecto, pero en otra ¿quien nos dice que el mismo cuatro de espadas no pueda “barrer” un as de copas?.

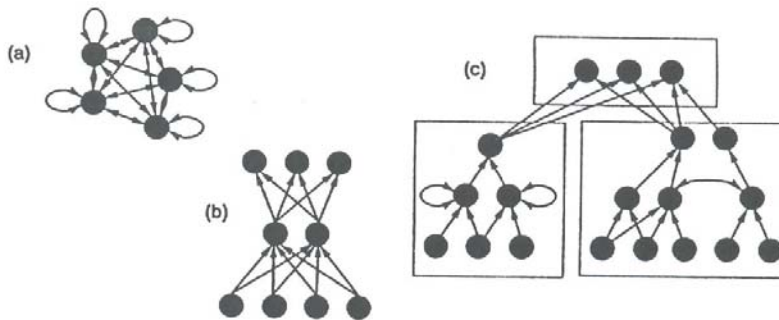


Figura 1.5.1 Varios tipos de redes neuronales.

(a) Red neural recurrente; (b) red neural de retroalimentación positiva de tres niveles; (c) red neural compleja formada por varios módulos. Las flechas indican la dirección de las ondas de excitación e inhibición. Figura reproducida de Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi & Plunkett, 1996, p.63

Aprendizaje y autoorganización- ¿Cómo saber que carta tirar? o dicho de otro modo ¿aprende el sistema?. Ciertamente que sí y ésta es una característica que le distingue de los sistemas cognitivos clásicos que necesariamente partían de un conjunto de reglas o símbolos preestablecidos. El cerebro, en principio, no tiene porque partir de un estado preliminar (aunque nosotros no compartiríamos un estado cero de salida). Por ejemplo, un principio de aprendizaje muy sencillo es el que se deduce de la regla que Hebb ya formuló en 1949 y que dice que el aprendizaje puede estar basado en las modificaciones del cerebro que emanan de la propia actividad correlacionada entre las neuronas. La conexión reiterada de dos neuronas refuerza el enlace mientras que, en caso contrario, disminuye la tendencia. Como arguye Von Foerster (1973), lo que hace el sistema nervioso es computar descripciones (umbrales de excitación/inhibición) que las células sensoriales y motoras han hecho previamente. Por eso el autor dice que el cerebro no recibe la información exterior como si fuera un espejo, sino que recibe “descripciones de descripciones”. De esta manera el sistema nervioso se constituye en una especie de “ente autónomo” que intenta mantener su organización interna frente a las “perturbaciones” que nacen de la interacción del organismo con el medio o de la actividad interna del propio organismo. Estas “perturbaciones” son reconocidas por el sistema nervioso, pero “reconocer” significa en esta concepción que la perturbación activa un circuito neural establecido, una configuración interna que se corresponde globalmente con algo que, para nosotros observadores externos al sistema, tiene un cierto significado.

Los networks aprenden de muchas formas, no sólo a través de reforzar o debilitar sus enlaces neuronales. Las fuerzas de conexión (también denominadas *pesos*, se refieren al valor computable de la carga excitatoria o inhibitoria, e.j: +1; 0; -1; 0,5) entre las neuronas o unidades pueden modificarse por medio de reglas, que a su vez dimanen de la propia actividad autoorganizada del sistema. Mediante un sistema de *propagación retroactiva*, las fuerzas o pesos de las conexiones pueden modificarse cuando el output no ha sido el correcto.

Globalidad y emergencia- El cerebro funciona como un sistema altamente cooperativo. Cualquier función es el resultado global de las interconexiones de todos los constituyentes del sistema. Esta cooperatividad se verifica tanto a nivel macro como micro, es decir entre las conexiones del cerebro global como en el seno de cada uno de los subsistemas. Esto permite entender, por ejemplo, que la controversia entre las posiciones que defienden un modelo de información *distribuida* y las que apuntan a una localización no tienen porqué derivar en modelos incompatibles. Hay en el cerebro circuitos que conectan amplias zonas y que, por tanto, permiten la difusión de la información entre múltiples áreas cerebrales como hay microcircuitos localizados en una área determinada del cerebro que tienden a una especialización de la información. Podemos dividir el cerebro, arguye Varela (1989) en regiones, sea según el tipo de células, sea según su localización y hablar del tálamo, el hipocampo, la corteza cerebral etc. Pero lo que debemos entender es que estas regiones están constituidas por complejas redes de células, y al mismo tiempo forman circuitos entre ellas, de manera que cualquier actividad o función emerge como resultado de la globalidad. Tomemos como ejemplo para ilustrar esta idea los trabajos de Freeman (1991) sobre la percepción olfativa de los conejos y los más conocidos de Zeki (1992) sobre las fases periféricas de la percepción visual.

Freeman registró el EEG de la zona del bulbo olfatorio de los conejos que había entrenado para que reconocieran distintos olores. En primer lugar Freeman mostró que el reconocimiento de un olor no dependía de un grupo de neuronas especializadas sino que involucraba a la totalidad constituyente del bulbo olfatorio. En segundo lugar, los “mapas” que indicaban la actividad eléctrica del cerebro ante un determinado olor *cambiaban* en función de otros parámetros ajenos al estímulo en sí mismo como el estado del conejo (más o menos hambriento) o la historia de reforzamiento seguida. Esto nos muestra que el conejo no “reconoce un olor” como el resultado simple de la percepción sensorial de un input determinado sino que el olor *emerge* de la interacción del input con los constituyentes del propio sistema.

Veamos ahora como el cerebro recibe la información visual del mundo que nos rodea. Unos años atrás explicábamos la percepción visual arguyendo que las células de la retina del ojo transmitían la información visual a través del nervio óptico a una región del tálamo denominada Cuerpo Geniculado Lateral (CGL). Una vez allí eran enviadas, de nuevo secuencialmente, al córtex visual (*figura 1.5.2* tomada de Varela). Sin embargo hoy día sabemos que el 80% de la información que reciben las células del Cuerpo Geniculado Lateral viene de otras regiones del cerebro más que de la retina (*figura 1.5.3*). Por tanto, las neuronas corticales reciben la información no de la retina del ojo sino de este conjunto de patterns activados en medio del cerebro, en las redes del CGL.

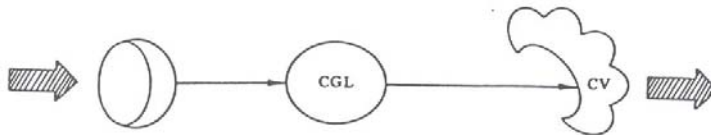


Figura 1. 5. 2

Figura resumen de la dirección supuesta del flujo de "información" en el sistema visual: (CGL: cuerpo geniculado lateral; CV: córtex visual). Reproducido de Varela, F.J., 1989, p.212

Además, por los trabajos de Zeki sabemos que las áreas de asociación visual del córtex tienen funciones específicas dentro del sistema. Por ejemplo, las áreas V1 y V2 realizan una función de distribución, la V4 es selectiva al color y las formas con color, mientras que la V3 es sensible a las formas dinámicas. Todas esas áreas están interconectadas entre sí de manera que no hay una "área madre" que cumpla una función de zona terminal en donde todos los inputs provenientes de las demás zonas se integren. Más bien la imagen unificada que vemos es el resultado emergente de la interacción de todas las áreas. Si a todo esto le añadimos que hay fibras que, en sentido opuesto, van del córtex al CGL y recordamos que cada conexión sináptica no transmite de una neurona a otra exactamente la información que recibe sino que típicamente la transforma para adecuarla a la próxima población de neuronas de la cadena, tendremos parafraseando a Varela

(opus cit.) que el comportamiento del sistema se parece más a una ruidosa conversación de cóctel que a un conjunto ordenado y secuencial de comandos.

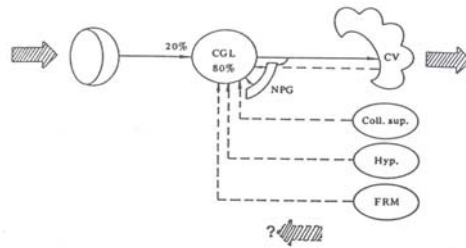


Figura 1.5.3

Figura resumen de algunas de las principales conexiones recibidas por el CGL. *NPG*: núcleo peri-genicular; *coll.sup.*: colículo superior; *hyp.*: hipotálamo; *FRM*: formación reticular mediana. Reproducido de Varela, F.J., 1989, p. 215

La superación del dilema “nature-nurture”- De todo lo anteriormente dicho se desprende que las nuevas teorías no van a focalizar en ninguno de los polos del tradicional binomio. Las teorías conexionistas al igual que las teorías de sistemas dinámicos ofrecen una ampliada visión epigenética del desarrollo que permite dejar de lado la clásica dicotomía entre naturaleza y ambiente. En palabras de Gottlieb (1991) la nueva dimensión de la epigénesis incluye no solamente la idea de la emergencia de nuevas estructuras o funciones sino también la idea de que estas propiedades emergen a través de las recíprocas interacciones entre los constituyentes del sistema. Gottlieb denomina este enfoque, el paso del concepto de una *epigénesis predeterminada* a una *epigénesis probabilística*. En la primera versión se asume que hay un enlace unidireccional entre la estructura madurativa del cerebro y la función emergente. Los genes son los responsables de la maduración estructural y ésta a su vez de la función, actividad o comportamiento.

Sin embargo, el concepto probabilístico asume una perspectiva bidireccional y global en la que la propia actividad genética es afectada a su vez por la función o la experiencia.

El punto de vista sistémico ahonda en la noción de que el desarrollo está organizado en múltiples niveles que se influyen mutuamente. Así, por ejemplo, sabemos que el nivel hormonal influye en la producción de proteínas por parte del ADN y el RNA pero al mismo tiempo, el flujo hormonal puede verse afectado por factores externos como la exposición del organismo a la luz, la calidad de la nutrición, el propio comportamiento etc. En este mismo sentido se manifiesta Changeux (1987) al hacer la observación de que la complejidad que presenta el genotipo de las neuronas es muy pequeña comparada con la complejidad cerebral como para poder ser la causa determinante. Las diferencias de genotipo entre especies (por ejemplo el genoma de la rata y el hombre) son menos distintos entre si que la variabilidad de otros parámetros del cerebro en una misma especie. Esta variabilidad depende de muchos factores. Los trabajos de Kennedy, H. y Dehay, C (1992) muestran por ejemplo, que el ambiente externo influye en la diferenciación del córtex. La ablación de la retina en fetos de macacos, realizada por estos investigadores, ha demostrado que, a falta de la estimulación periférica, las áreas visuales primarias presentan una reducción que puede llegar al ochenta por ciento cuando la ablación se realiza al principio de la proliferación neuronal (hacia los setenta días de gestación). El ambiente externo no sólo influye al cerebro durante el desarrollo temprano, investigaciones actuales ponen de manifiesto que la experiencia puede dejar su impronta en el cerebro también en etapas tardías del desarrollo. Al menos esta es la conclusión que se desprende de los trabajos realizados por W.M. Jenkins; M.M. Merzennich y G. Recanzone (1990) según los cuales existen reorganizaciones de las representaciones de la corteza somatosensorial en primates adultos después de intervenciones como la amputación de un dedo o la estimulación de zonas limitadas de la superficie de las manos. Todos estas investigaciones revelan que la organización de los circuitos cerebrales, no

son estructuras que se deban a la información genética, ni son fijas, ni su posible plasticidad está confinada a un tiempo preciso.

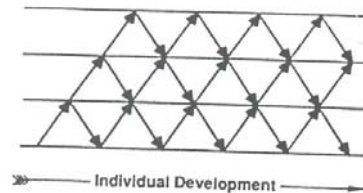


Figura 1. 5. 4

Esquema simplificado del punto de vista del desarrollo como sistema mostrando una jerarquía de cuatro componentes interactuando mutuamente (de arriba abajo: ambiente, comportamiento, actividad neural y actividad genética). Los componentes se influyen bidireccionalmente. Reproducida de Gottlieb, 1991, p. 6.

La *figura 1.5.4* muestra la influencia bidireccional de los distintos niveles de análisis que apuntábamos en el párrafo anterior. La interacción entre los niveles o entre los componentes de un mismo nivel, que Gottlieb denomina *coacción*, significa que cada uno puede alterar o influir en el comportamiento del otro actuando como verdaderos *canalizadores* del desarrollo. Estas coacciones pueden ocurrir *horizontalmente*, es decir a un mismo nivel (por ejemplo, a nivel molecular, o celular) pero también pueden ser *verticales*, entre diferentes niveles (entre el gen de la célula y su citoplasma, entre la célula y el tejido, entre el tejido y el órgano, o entre el organismo y el entorno exterior).

En definitiva, lo que estamos diciendo es que todas las partes del sistema son capaces de influir en las demás. La jerarquía del proceso (por eso a las teorías dinámicas se las denomina también *teorías jerárquicas del desarrollo*) procede del nivel más bajo al más alto (del genoma o ADN al citoplasma celular, de la célula al tejido, del tejido al órgano, del órgano al sistema de órganos, del sistema de órganos al organismo, del organismo al entorno, del entorno al ecosistema) pero también, recorriendo en dirección contraria, del más alto al más bajo.

Cuando nos encontramos con una determinada red o circuito neural establecido o con un determinado comportamiento es impensable, desde esta óptica, preguntarse si procede de *la información genética o si es el resultado del aprendizaje*. Tampoco, cuando más adelante, en nuestro trabajo, hablemos de los cambios regresivos o progresivos, tendremos en mente una teoría del desarrollo que plantee la cuestión del cambio en virtud de uno de los dos polos de la balanza. Bien al contrario. Tomemos el ejemplo del *paisaje epigenético* de Waddington, una metáfora del desarrollo ampliamente utilizada, para ilustrar este nuevo punto de vista. Waddington en 1942 planteó el desarrollo como si fuera una bola rodando valle abajo por un paisaje en el cual las elevaciones de terreno marcaban surcos o senderos que inclinaban la deriva de la bola a lo largo del camino (*Figura 1.5.5*). Estos “canales del desarrollo” pueden ser entendidos como restricciones (“*constraints*”) que limitan las posibilidades de deriva de la bola (como veremos en la sección próxima también pueden considerarse “atractores” en un lenguaje más termodinámico). Ciertamente que pueden haber perturbaciones que desvíen la bola en una variedad impredecible de caminos, mantenía Waddington, pero la inclinación del paisaje hará que la bola vuelva más tarde o más pronto a su anterior canal.

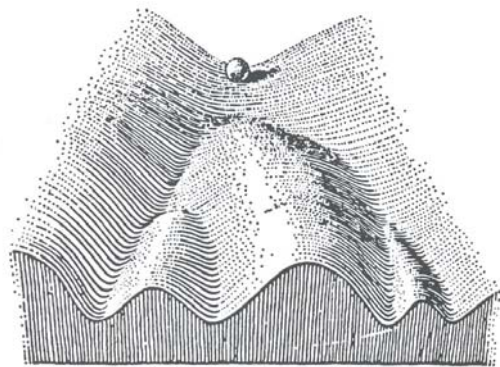


Figura 1.5.5 Paisaje epigenético. Reproducido de Waddington, C.H. 1975

Figura 1.5.5 Paisaje epigenético. Reproducido de Waddington, C.H. 1975

Estos surcos o *creods* eran una forma de explicar la fuerte canalización genética del desarrollo anatómico y fisiológico embrionario. ¿Qué ha cambiado en la nueva perspectiva? ¿Acaso el desarrollo no está canalizado en absoluto y es impredecible? No, no es impredecible si sabemos cuales son los factores que inciden a cada momento y en qué proporciones están interactuando (de ahí los cálculos vectoriales o estadísticos) pero lo importante es que, en la nueva perspectiva, la deriva del desarrollo, el establecimiento de una red o la emergencia de un comportamiento no depende de la información de los genes (ni de otro factor como el aprendizaje) sino que es el resultado emergente de las coacciones que ocurren en los distintos niveles del sistema. Precisamente, la aparición de nuevas estructuras o formas de comportamiento que no están predeterminadas en el propio sistema y los mecanismos de cambio que regulan el complejo dinamismo de los seres vivos constituye la esencia de las nuevas teorías dinámicas del desarrollo que completando la visión conexionista buscan en las leyes termodinámicas la llave de explicación de las transformaciones -la ley del desarrollo- que acaecen a un ser viviente a lo largo de su ciclo de vida.

1.7 MÁS SOBRE LA COMPLEJIDAD DEL SISTEMA

Las teorías conexionistas y las teorías de sistemas dinámicos guardan muchos puntos en común. Ambas parten de la idea del organismo humano como sistema abierto y por tanto como un sistema en constante transacción energética y material con su entorno. Un sistema que, como hemos visto en la sección anterior, reviste las características de un sistema complejo: autoorganización, no-linealidad, emergencia, y globalización entre otras propiedades. Quizás podríamos argüir que la explicación conexionista es una especificación de cómo opera la organización cerebral dentro de la teoría sistémica del desarrollo humano mientras que las teorías

que se autodenominan “de sistemas dinámicos” (Thelen, 1989, van Geert, 1991, ...) intentan ahondar en los mecanismos de cambio que inducen a los organismos a pasar de un estado a otro. Para ello, como vamos a comentar, se apoyan en los conocimientos termodinámicos aplicados a los sistemas abiertos cuyo foco de estudio podemos encontrar en la escuela de Bruselas, esencialmente en los trabajos de Glansdorff y Prigogine. Dado que este trabajo de investigación aborda la cuestión del cambio y transformación en el ser humano, vamos a complementar las ideas expuestas en el apartado anterior con algunos de los principios básicos de la movilidad de los sistemas complejos.

Los sistemas humanos, lejos, lejos del equilibrio- Los sistemas humanos, como todos los sistemas biológicos complejos son sistemas que mantienen su organización gracias a una constante transacción y movilidad entre elementos de dentro y de fuera del sistema. Esto es imprescindible para que el sistema se mantenga y no degenera. Sabemos, por la segunda ley de la termodinámica, que a pesar de que la energía es transformable (primera ley de la termodinámica, por ejemplo el trabajo se transforma en calor), parte de la energía se *disipa* de forma inevitable (así, por la segunda ley, el calor no es reconvertible al 100% en trabajo puesto que una parte de calor se ha perdido en el proceso). Cuando una mujer o un hombre hacen “footing”, quizás sin saberlo, están aplicando su fe ciega en la segunda ley de la termodinámica, al pensar que el trabajo de correr generará una energía calorífica que se disipará con la consiguiente reducción de masa. Pero como los humanos no somos sistemas aislados, de la misma forma que disipamos energía en forma de calorías también las incorporamos como bien saben los adictos a los regímenes. Un sistema aislado (que no tuviera ningún intercambio de energía) en virtud de esta segunda ley tendería a un estado de máximo equilibrio o máxima *entropía*, donde la entropía significa el desorden o descomposición (por disipación progresiva) del sistema. Para ser más claros y en un ejemplo algo dramático, un ser vivo en situación de máxima entropía es: un cadáver.

En el ejemplo anterior podríamos decir que el sistema ha agotado toda su capacidad de cambio: ha alcanzado el *equilibrio* termodinámico. Claro que hay ejemplos menos radicales de equilibrios termodinámicos. Tomemos la oscilación de un péndulo de un reloj. El péndulo va gastando su energía potencial por efecto de la resistencia del aire que disipa gradualmente la cantidad de energía que queda al principio de cada nueva oscilación, hasta que el arco del péndulo disminuye y éste queda en posición vertical. Decimos que está en una posición de energía potencial *mínima* (Coveney & Highfield, 1992). Una definición de equilibrio termodinámico podría ser: “*un sistema está en equilibrio termodinámico cuando la energía del sistema está uniformemente distribuida y no hay flujos o corrientes de una región a otra*” (Thelen & Smith, 1994: 53). La cual cosa se nos demuestra, de nuevo en su versión más dramática, cuando el EEG de un paciente postoperatorio sale plano, sin oscilaciones.

Mientras un ser biológico esté en estado activo, es decir mientras vive, está en continuo movimiento. La vida, dicen los autores anteriormente mencionados, “consiste en muchos procesos, desde la división celular y el latido del corazón hasta la digestión y el pensar, y todas estas cosas solo pueden ocurrir porque *están fuera de equilibrio*” (Coveney, P. & Highfield, R., 1990:201). Dicho en otras palabras, mientras el sistema vaya recibiendo perturbaciones que le afecten en un grado u otro permanecerá en un estado dinámico, cerca o lejos del equilibrio. Ciertamente cualquier sistema intenta mantener su estabilidad frente a las perturbaciones, es decir su organización estructural. Pero todo sistema tiene un punto crítico en el que se pierde la habilidad de mantener los patrones en una organización determinada. Es cuando se produce el fenómeno de cambio. En este punto debemos preguntarnos: ¿hacia dónde se mueve el sistema?. Para responder a esta cuestión se hace necesario introducir un nuevo concepto, el concepto de *atractor*.

Un atractor del sistema puede entenderse como el punto final donde el potencial de cambio, el potencial energético del sistema, ha cesado. Un ejemplo sencillo es el de la pelota que desde la cima de un monte rueda valle abajo. No importa por el lado de la montaña que se deslice, invariablemente rodará al fondo del valle y allí se estabilizará. Lo mismo ocurrirá si lanzamos la bola a través de un embudo. Son atractores que tienen un único punto final, invariable. Se denominan, así, *atractores de punto fijo*. Un caso, un poco más complicado, tendría lugar si la bola en lugar de deslizarse por una montaña, recorriera el interior de un anillo. En este caso no habría un punto fijo de equilibrio y tendríamos un atractor de naturaleza distinta, un *atractor cíclico*. En todo caso se trata de sistemas cercanos al equilibrio en los cuales la trayectoria del cambio y su punto final de equilibrio es fácilmente predecible. Si uno mezcla leche fría con té caliente, el sistema, de forma proporcional, llega a una situación de equilibrio térmico entre las dos fuerzas y se estabiliza en una solución. Decimos que hay una relación *lineal* (proporcional) entre la fuerza que ha causado el movimiento o la reacción y el grado de entropía (de equilibrio) alcanzado.

Prigogine demostró que los sistemas cercanos al equilibrio pueden mantenerse en un estado *estacionario*. Este estado estacionario se consigue porque las fuerzas o perturbaciones que recibe el sistema son pequeñas pero suficientemente constantes para mantener el sistema fuera del equilibrio pero cerca de él. Coveney y Hifgfiekd en su excelente obra *La flecha del tiempo* (opus. cit) ilustran con ejemplos estos estados de *mínima disipación* como los denominó Prigogine. En un aparato de termodifusión, por ejemplo, se puede conseguir que una vasija no alcance su equilibrio manteniendo constante la diferencia de temperatura. En el caso de la pelota podríamos mantenerla fuera de equilibrio si siempre que llegase a su atractor fijo la empujáramos de nuevo lejos de él, de manera que siempre estuviese en movimiento.

Hay sistemas que no funcionan de forma tan sencilla, ni es fácil predecir en ellos una trayectoria de evolución lineal. Para empezar, los sistemas complejos, como es el caso de los sistemas biológicos y en especial los sistemas humanos, no suelen funcionar a través de atractores de punto fijo o cíclicos¹ sino por atractores -denominados *extraños*- que empujan al sistema lejos, lejos del equilibrio. ¿Que ocurre entonces? Pues que si movemos a un sistema demasiado lejos de su punto de equilibrio, se vuelve muy inestable y puede surgir “un punto de crisis” en el cual el sistema dé un salto y derive hacia otra forma de organización. A estos puntos de crisis se les denominan *puntos de bifurcación*. Significa que a partir de este punto de máxima inestabilidad se abren varias posibilidades de rutas. ¿Porqué varias? Pues porque tan lejos del equilibrio el sistema no tiene atractores únicos que puedan llevarlo determinadamente por una sola deriva, al contrario, se encuentra expuesto a la influencia caótica de muchos posibles potenciales atractores (figura 1.6.1).

Comentari [AdFdCd1]: (1) Algunas funciones biológicas responden a este tipo de atractores como por ejemplo la temperatura del organismo. La fiebre, el ejercicio u otras razones pueden hacer crecer la temperatura pero esta tiende a su punto fijo una vez superada la perturbación.

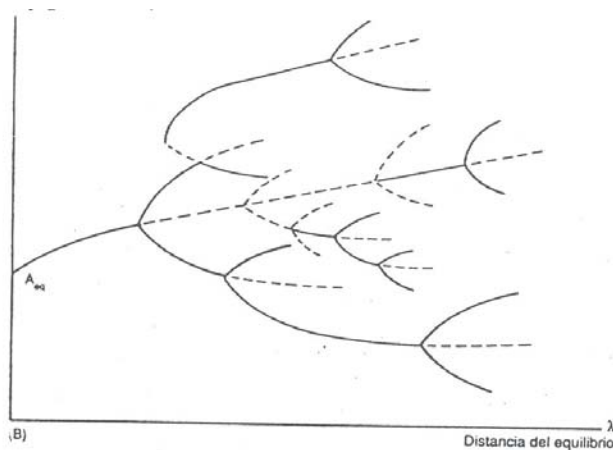


Figura 1.6.1 Diagrama de bifurcaciones

A medida que el sistema es apartado más y más del equilibrio, el número de estados posibles accesibles aumenta espectacularmente. Reproducido de Coveney, P. & Highfield, R., 1990, p. 211

¹ Algunas funciones biológicas responden a este tipo de atractores como por ejemplo la temperatura del organismo. La fiebre, el ejercicio u otras razones pueden hacer crecer la temperatura pero ésta tiende a su punto fijo una vez superada la perturbación.

Lo fascinante del caso es que más allá del punto de crisis, el sistema es capaz de emerger en un nuevo orden organizado. La mayoría de autores para ilustrar esta idea citan el experimento de la inestabilidad hidrodinámica de Ratleig-Bérnard o, quizás, la más conocida reacción química de Belousov-Zhabotinsky. Se trata de una mezcla de diversas sustancias químicas que dan como resultado una solución asombrosamente dinámica. La solución muestra un patrón cíclico bastante regular y fácilmente observable puesto que oscila de un estado incolor a un estado amarillo (o del rojo al azul en la versión de Zhabotinsky). Es decir, la solución de Belousov-Zhabotinsky no deriva a un estado de equilibrio termodinámico sino que, en el curso del camino empieza a mostrar un patrón de autoorganización. Por utilizar los conceptos introducidos en el punto anterior, la reacción BZ llega a un estado máximo de punto crítico en el cual, lejos de disiparse y alcanzar su grado máximo de entropía como esperaríamos quizás, en virtud de la segunda ley de la termodinámica, opta por mutar y saltar a otro estado de organización, es decir muestra una relación *no-lineal*. En este caso, sin embargo, la solución obedece a un atractor cíclico, aunque sea de naturaleza no-lineal, que le da su carácter regular o como también se denomina de “reloj químico”.

Ya hemos visto en el apartado anterior, al hablar de la forma de operar del cerebro humano, que su organización compleja es un ejemplo de no-linealidad. No hay una relación de causa-efecto entre un input y un output. Pero además, los componentes que influyen en el sistema (y arrojan sus perturbaciones en forma de cambios electroquímicos en las sinapsis, transformación de proteínas, ritmos circadianos, estímulos sensoriales etc.) son tan numerosos que inevitablemente llevan al sistema a puntos sucesivos de crisis a partir de los cuales brotan más y más bifurcaciones (derivadas del desarrollo). Por trazar una analogía un poco simple, sería como si a una reacción BZ, le añadiéramos más y más componentes en distintas proporciones de forma que la llevásemos tan lejos de su equilibrio que ya no pudiéramos predecir que color emergería ni a que intervalo de tiempo. Es como si el sistema hubiese quedado atrapado por un atractor *extraño* que

lo empujase en cascadas sucesivas no-lineales lejos, lejos del estado inicial de equilibrio.

El desarrollo, un proceso irreversible. En este tipo de sistemas, no hay vuelta atrás posible. El sistema avanza inexorablemente hacia formas cada vez nuevas y de mayor complejidad como consecuencia de las cascadas de puntos críticos y bifurcaciones del sistema que lo alejan del punto inicial. Tal y como hemos señalado, la nueva organización que emerge después de que el sistema haya trascendido el punto crítico es distinta al estado anterior del sistema y tampoco es igual a los elementos que la constituyen. Algunos investigadores arguyen que cada nueva organización emergente debe su configuración colectiva a un o varios parámetros que dominan el sistema y lo conducen hacia una dirección u otra (Thelen, opus cit). A esos parámetros se les denomina *parámetros de orden o control*² (Haken, 1977). Sin embargo, a pesar que podamos distinguir los parámetros de orden de un sistema, la deriva del sistema es difícil de predecir porque su trayectoria depende del estado del sistema en un punto crítico (que- recordemos- debe entenderse como el resultado de las coacciones de los elementos que están influyendo en el sistema) y éste a su vez depende de la historia de evolución de sus condiciones iniciales. A menos que dos sistemas, pongamos dos organismos humanos, inicien sus andaduras a partir de exactas condiciones iniciales y reciban idénticas perturbaciones, es imposible que sus trayectorias evolutivas sean en un 100% homogéneas. De ahí que cada individuo sea singular dentro de la colectividad.

De ahí también, como ya hemos asumido, que uno no pueda predecir una simple relación causa efecto entre un input y un output. Un pequeño input puede tener una amplia consecuencia en la deriva del sistema puesto que no es el input sino el estado del sistema en el momento preciso,

² Debe entenderse el concepto de parámetro de control como un elemento al que el sistema es o se ha vuelto más sensible. Por ejemplo, muchas investigaciones actuales resaltan la sensibilidad del bebé por el rostro o la voz humanas. El rostro o la voz serían parámetros de orden que atraerían el sistema del bebé y lo canalizarían hacia un determinado atractor, que en este caso sería la sociabilidad.

fruto de su historia, el que otorga la relevancia del input (y el que otorga la relevancia a un determinado parámetro de control o de orden) en el proceso de desequilibrio del organismo. A este efecto, que ya hemos mencionado anteriormente bajo la analogía de una partida de cartas, se le conoce como “el efecto mariposa”: el batir de las alas de una mariposa en una costa mediterránea podría suscitar un huracán o un maremoto en las playas de California!. La vida cotidiana está plagada de estos efectos. Hoy mismo, mientras estamos escribiendo estas líneas, en el semanal del periódico “El país” (Rosa Montero, 1998) en una entrevista a la magnífica actriz Irene Papas revela que ésta dejó al hombre que amaba porqué un día, al llegar del trabajo, le gastó una broma. Le dijo que la televisión había anunciado un terremoto en la ciudad de los Angeles, dónde vivían. La broma duró solo unos segundos pero el efecto fue de por vida: la actriz lo abandonó. Quizás si el individuo en cuestión hubiera sabido- o tenido en cuenta- que la actriz de niña tenía terror a las sirenas que anunciaban un bombardeo hubiera podido imaginar que para ese organismo, el batir de alas de una posible catástrofe era suficiente para llevar el sistema más allá de su punto crítico.

Los sistemas biológicos complejos son difíciles de predecir por otras razones. Una de las más fundamentales es la capacidad del propio sistema de autoorganizarse a partir de sus propias producciones. Por ejemplo, imaginemos que un sistema biológico manufactura una enzima que afecta a su vez a un proceso orgánico responsable de su producción. En este caso tenemos un cierre del sistema sobre sí mismo o *proceso de realimentación* donde el productor y el producto se sitúan al mismo nivel. Este tipo de procesos constituye el corazón mismo de los sistemas que se autoorganizan o en palabras de Maturana y Varela (1980, Varela 1989) de los sistemas *autopoieticos* (del griego *autos* (sí mismo) y *poien* (producir)). Este tipo de organización es común en cualquier sistema complejo dónde se produzca una interacción entre sus elementos. Líneas más arriba hemos citado un ejemplo propio de las estructuras biológicas pero podríamos citar otras muestras representativas de otros niveles de organización. Tomemos por ejemplo la relación

entre individuos y sociedades culturales. Las sociedades forman a sus individuos y la cualidad de su formación va a redundar en el nivel de sociedad alcanzable. Y ahí, podemos empezar de nuevo en un círculo recursivo dónde ambos elementos se crean en el transcurso del proceso de realimentación. Probablemente, como argumenta Bourguignon (1991) el mismo proceso está en la base de la co-evolución entre el aumento del volumen craneal del Australopithecus y la aparición de actividades sociales complejas como la fabricación de útiles, la caza en grupos, el uso colectivo del fuego etc. todo lo cual condujo a la evolución del Homo Hábilis. Una vez más, el cambio y la evolución es regulada por múltiples factores que se auto-determinan mutuamente.

1.8 HACIA UNA TEORÍA DEL CAMBIO

No es extraño que la psicología del desarrollo se haya sentido atraída por las explicaciones que provienen de la física, de la biología y de las neurociencias. Al fin y al cabo el organismo humano es un sistema biológico que se mueve y se desarrolla en el tiempo. Los seres humanos experimentamos enormes cambios en nuestra trayectoria de ciclo vital. Vemos a un pequeño que empieza a dar sus primeros pasos y al cabo de un tiempo corre y se mueve con increíble agilidad y coordinación. Y lo mismo sucede con el lenguaje, la cognición o los sentimientos. Emergen capacidades y funciones de una forma discontinua, como “saltos” en el tiempo. Y de hecho, a nivel popular, los cambios en el desarrollo humano son descritos a menudo utilizando esta expresión. Las teorías de sistemas dinámicos nos ofrecen una poderosa metáfora que nos permite entender cómo el organismo humano fluctúa entre la estabilidad y el cambio. Tal y como hemos sugerido, aún cuando puedan darse continuos movimientos dinámicos entre los sub-componentes

del sistema, el organismo tiende a permanecer en un patrón de comportamiento estable. Sin embargo, cuando las perturbaciones han alcanzado un punto crítico, el organismo entra en una zona de fluctuación (Thelen, opus cit). En esta zona el sistema se hace vulnerable, pierde su homeostasis (su equilibrio interno). En nuestra terminología diríamos, como veremos en el próximo capítulo, que el sistema ha iniciado una reorganización de sus componentes. Esta reorganización da lugar a un “spurt”, “un salto”, en definitiva un cambio en la estructura y organización del sistema de la que emerge una configuración nueva.

Estos “saltos” o “cambios discontinuos”, como veremos en el próximo capítulo, son denominados *Transiciones (transitions periods)* y a las fluctuaciones o reorganizaciones del sistema que tienen lugar en los puntos críticos del sistema, *regresiones (regressions periods)*. La importancia evolutiva de estos puntos críticos reside en que dan lugar a las bifurcaciones en el proceso de desarrollo. Un fino y preciso análisis de los elementos que están perturbando, influyendo, al organismo junto a la descripción de su estado actual, podría revelar, entonces, con bastante precisión cual iba a ser la deriva de desarrollo, la bifurcación, que atraerá al sistema. El alcance de estos estudios para la optimización del curso del desarrollo es fácilmente adivinable aunque aún estamos lejos de poder ofrecer un análisis tan pormenorizado.

En resumen, hemos visto, a lo largo de este capítulo, como la psicología del desarrollo ha superado perspectivas teóricas que explícita o implícitamente mantenían la dicotomía entre psique y soma. El comportamiento psíquico no se explica por procesadores centrales que -cual homúnculos internos a nuestro cerebro- manejarán y manipularán símbolos. Tampoco es fácilmente reducible a una teoría reduccionista que pretendiese ver en la fuerza de los genes o del aprendizaje un sólo factor responsable del cambio. La actividad psíquica y el comportamiento humano es el resultado emergente de multicomponentes que actúan globalmente y se rigen por las leyes de la complejidad. Así lo entienden los nuevos paradigmas llámense, conexionistas o teorías

de sistemas dinámicos. Estas perspectivas asumen que es necesario plantearse seriamente las relaciones entre los cambios observables en el comportamiento humano con los demás componentes del sistema orgánico en la perspectiva bidireccional que hemos venido manteniendo. La conducta no es un parámetro que pueda estudiarse de forma aislada. La psicología, en su afán por tener reconocido su objeto de estudio, no puede olvidar que el hombre es una unidad biopsicológica y social. Con ello no decimos que los componentes internos o externos *influyan* en el comportamiento humano, concepto que probablemente generaría un amplio acuerdo, sino algo más: apoyamos la tesis de que el ser humano en cada momento de su desarrollo *és* la expresión de todos sus elementos sean de naturaleza biológica, psicológica o social.

CAPÍTULO II

TRANSICIONES Y REGRESIONES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

El capítulo anterior ha planteado el concepto de desarrollo humano a la luz de las recientes teorías dinámicas y conexionistas. Hemos visto como el organismo en desarrollo es analizado actualmente a partir de las propiedades y características de los sistemas complejos. Los principios de emergencia y globalidad, autoorganización y autopoiesis, coacción y no-linealidad, entre otras propiedades aludidas en la sección precedente ofrecen, a nuestro entender, una buena vía para la comprensión de los procesos y mecanismos de cambio que caracterizan el desarrollo. La teoría de los sistemas dinámicos depara un excelente marco para ahondar en la naturaleza de los “saltos” cualitativos que experimenta la criatura humana particularmente en sus primeros años de vida. Por otro lado, los nuevos paradigmas en psicología permiten superar la imagen dualista entre psique y soma integrando los recientes avances de las neurociencias sobre el desarrollo cerebral con el desarrollo psicológico. En este sentido los cambios que acontecen a lo largo del desarrollo infantil pueden o deberían entenderse como manifestaciones a nivel comportamental de los cambios que se producen en el desarrollo del cerebro. Tal y como hemos sostenido esto no implica una relación causal o meramente lineal entre ambos niveles de análisis. Ya hemos apuntado la relación bidireccional y recursiva entre los distintos

componentes del organismo humano y no vamos a insistir más en este punto. Las páginas siguientes intentan arrojar luz sobre estas y otras cuestiones relacionadas con los fenómenos de cambio en el desarrollo temprano infantil.

2.1 ¿A QUÉ DENOMINAMOS TRANSICIÓN?

En la literatura científica se reconoce que la cuestión de las transiciones durante el desarrollo ontogenético es uno de los temas más importantes de la psicología evolutiva. Sin embargo, como acertadamente señalan Shutz y Mareschal en un reciente artículo (1997) los trabajos de investigación y elaboración conceptual en torno a dicha temática son más bien escasos.

En un sentido amplio, el concepto de transición tiende a ser interpretado como los cambios de cierta magnitud que afectan la trayectoria vital de un individuo -o grupo de individuos- y que acontecen después de periodos de relativa estabilidad. Así el concepto de transición se aplica a fenómenos tan dispares como los cambios biológicos que tienen lugar en la pubertad, o los denominados “succes of life”, es decir, acontecimientos esperados o inesperados que tienen lugar en la vida de una persona y son susceptibles de provocar una serie de rápidos cambios en la organización de sus comportamientos. Ejemplos bien conocidos de este tipo de sucesos son: la entrada en la escuela, el nacimiento de un hermano, la muerte de un ser querido, el divorcio, una catástrofe natural etc. Sin embargo debemos apresurarnos a dejar claro que esta forma de entender las transiciones evolutivas reposa en una generalización popular del concepto y no responde a la realidad científica del hecho en si mismo. Vamos a aclarar enseguida esta afirmación.

En primer lugar, no hay *eventos transicionales* por si mismos. No es cierto que la muerte de un familiar o la entrada en la escuela *necesariamente* provoquen cambios en la forma de organización y estructura de un individuo. Para entender eso hay que recordar algunos de los aspectos introducidos en el primer capítulo. Los seres vivos, en particular los organismos más evolucionados en la escala filogenética no responden a esquemas lineares de cambio. No podemos predecir que un suceso x va a producir un cambio de naturaleza y en un sujeto determinado puesto que no es el estado de x sino de y en un momento dado quien interpreta -a la luz de su historia evolutiva previa- la importancia o el efecto del evento o estímulo sobre si mismo. Recordemos *el efecto mariposa* comentado previamente. No es la perturbación o estímulo en si mismo quien *causa o determina* un cambio o transición en la deriva de un organismo sino el estado del sistema en un momento dado. En otras palabras y parafraseando a Maturana y Varela (1990), la perturbación que puede recibir un organismo no contiene en si misma la especificación de los cambios que va a producir; estos sólo dependen de la estructura del organismo que la recibe, estructura que además va variando. Lo mismo vale a la recíproca. Por tanto ni el divorcio, ni la entrada en la escuela ni la muerte de un familiar u otros son ejemplos de transiciones a menos que tengamos pruebas tangibles de un cambio real en el funcionamiento de un organismo.

Esto nos lleva a postular lo siguiente: para que un cambio pueda ser cualificado científicamente como transición evolutiva o del desarrollo debe cumplir algunas propiedades. Una de ellas atañe a la naturaleza del fenómeno de cambio. No es suficiente que observemos cambios superficiales (en el sentido de externos) en el comportamiento de un individuo; al mismo tiempo debería ser posible precisar cambios en las estructuras y procesos que subyacen al comportamiento. En este sentido se pronuncian Connell y Fullman (1984:161) "Así, los cambios en el comportamiento observable podrían no ser una evidencia suficiente de que exista una transición

en el desarrollo. Además, los cambios de patrón comportamental deberán manifestar cambios hipotéticos en las propiedades subyacentes del organismo". El concepto de transición evolutiva en un sentido más estricto encubre, pues, la noción de cambios en el comportamiento del niño, en sus habilidades o competencias sean motrices, cognitivas, lingüísticas o emocionales que se correspondan, a su vez, con cambios en las estructuras u organizaciones mentales/cerebrales subyacentes. La hipótesis que mantienen varios autores es que los rápidos cambios evolutivos que tienen lugar en los primeros años de vida se producirían al tiempo que el proceso sinaptogénico. De esta forma, las reorganizaciones de estructuras neurales que incluyen el crecimiento y extensión de las ramificaciones neurales, la sobreproducción, eliminación y formación de nuevas sinapsis estarían estrechamente vinculadas a la emergencia de las distintas capacidades infantiles. Dentro de este enfoque el estudio de las transiciones debería circunscribirse a aquellas reorganizaciones en los procesos biológicos, neurales y psicológicos que tienen lugar en los primeros años de vida y se traducen en claros avances evolutivos (Sadurní y Rostan, 1997). En esta línea, Kagan (1983) propone la definición de transición como cambios biocomportamentales.

En este sentido, las investigaciones recientes en el campo de la psicología del desarrollo buscan datos que apoyen empíricamente esta correlación entre cambios observables en la curva del desarrollo y cambios en el desarrollo de las estructuras y funciones cerebrales. Especialmente prometedores son los análisis de los patrones de crecimiento donde el desarrollo del cerebro y el comportamiento muestran patrones de cambio complejos que comparten muchas características. Analizaremos algunos de estos trabajos en las siguientes secciones aunque debemos advertir que hoy por hoy esta es una vía de investigación bastante reciente y subordinada a varios factores entre los que destacan el perfeccionamiento de

los instrumentos psicofisiológicos y la accesibilidad a los mismos.

Un segundo criterio que han de cumplir los cambios durante el desarrollo para que puedan considerarse transicionales es, según Fischer (1984), el hecho de que ocurran de una manera rápida o repentina. En otras palabras deben ser “saltos” cualitativos o “spurts” y no un aumento cuantitativo de una misma habilidad. Las transiciones responderían a un patrón de cambio *discontinuo* en el proceso de desarrollo. Ello nos lleva a poner en sobre la mesa otra de las clásicas dicotomías de la Psicología del Desarrollo: la noción de cambio como un proceso continuo o discontinuo. Antes de seguir adelante en el curso de nuestra exposición, vamos a detenernos un breve segundo en esta tradicional cuestión.

2.2 ¿ES EL DESARROLLO UN PROCESO DISCONTINUO?

Los niños evolucionan y se desarrollan continuamente, en un proceso que, en principio, parece gradual. Atendamos a la capacidad o habilidad que sea esperamos encontrar una curva de desarrollo continua y creciente. Fijémonos en el lenguaje por tomar un claro ejemplo: los niños empiezan utilizando pocas palabras y a los pocos años dominan un vocabulario léxico de notable extensión. La continuidad en los procesos de desarrollo se ha planteado tradicionalmente como la sucesión de distintos niveles estructurales y funcionales que suponen una homogeneidad de fondo subyacente a la heterogeneidad manifiesta. En este sentido el desarrollo es cuantitativo, es una adición constante de nuevas dimensiones que pertenecen a una misma estructura organizativa. Sin embargo, no parece que el paso de la comunicación gestual al habla o del habla a la escritura pueda explicarse por esos mismos

principios. Los niños también pasan de una forma de comunicarse a otra como si realizaran un “salto” hacia formas comunicativas cualitativamente distintas entre sí. Estos saltos discontinuos son frecuentes en el desarrollo infantil. Werner (en Harris, 1957) sostenía que el principio ortogenético, que establece una diferenciación e integración jerárquica progresiva contradice, de hecho, la idea de continuidad. El proceso de desarrollo se caracteriza, en la perspectiva ofrecida por Werner, tanto por la *emergencia* de formas de comportamiento que no son educibles a las que existían en principio como por el *hiatus* entendido como la ausencia de formas intermedias entre las formas precedentes y las subsiguientes. También Piaget y Vygotsky apuntaron a una defensa de la discontinuidad en los procesos de desarrollo. Vamos a detenernos un momento en esta cuestión.

2. 2. 1 Las discontinuidades del desarrollo en Piaget y Vygotsky

Se hace difícil mencionar las discontinuidades en el proceso del desarrollo sin hacer referencia, una vez más, a la concepción que estos autores tenían sobre la forma en que se produce el cambio de las funciones psicológicas. La perspectiva piagetiana según la cual el desarrollo es un proceso secuencial formado por estadios en donde cada uno de ellos necesita al anterior y prepara al siguiente, nos ha legado una imagen de dicho proceso que es interpretada, a veces precipitadamente, como una construcción progresiva de estructuras a través de una reconstrucción funcional continua por oposición a la de saltos abruptos en el curso evolutivo. Sin embargo, Piaget también manifestó una concepción sistémica del desarrollo según la cual, cada estadio se caracteriza por unas estructuras determinadas que, en cada nuevo nivel, deben reorganizarse y construirse para dar lugar a estructuras nuevas y originales. Estas estructuras, si bien proceden de las anteriores, se distinguen plenamente de

ellas. En palabras del propio Piaget (1967/1980:209)

“...hay una tercera observación que nos parece que tiene importancia fundamental para tomar en consideración estas cuestiones de los niveles de desarrollo, y es que, si consideramos las formas superiores de las conductas adquiridas y sobre todo aquellas que comprende el vocablo de inteligentes, no nos encontramos, de ninguna manera, en presencia de desarrollos o de filiaciones simplemente lineales, es decir, tales que cada estadio prolonga directamente el precedente por adquisiciones acumulativas o aditivas, sino, como hemos visto, en presencia de una serie de escalones, en cada uno de los cuales el desarrollo comienza por una reconstrucción de estructuras nuevas de las estructuras ya adquiridas al nivel anterior, pero que se trata de reelaborar para poder integrarlas en esas estructuras nuevas que enriquecerán y prolongarán”.

También Vygotsky, aún más claramente que Piaget, defensa la discontinuidad del desarrollo. Como es sabido, este autor basa la periodicidad del proceso ontogenético en la existencia de cambios debidos a la edad que se manifiestan en forma de crisis o revoluciones (Vygotsky, 1983) y que se localizan entre los cambios graduales y continuos de naturaleza molecular. Los cambios moleculares graduales se van acumulando durante los periodos de estabilidad hasta que se *desbordan* en un cambio repentino cualitativamente nuevo de la personalidad del niño. Estas crisis son las que, precisamente, permiten la división del desarrollo en etapas, y se caracterizan - en la teoría vygotskyana- por intervalos de tiempo relativamente cortos (como máximo dos años), con principios y finales poco definidos y observándose una reagudización hacia la mitad del periodo.

Es interesante el estudio que Vygosty hace de estas crisis porque, como veremos, coincide con muchas de las características que resaltan los investigadores actuales aunque buena parte de ellos no toma al maestro como punto de referencia. Por ejemplo, Vygostky destaca el carácter negativo y positivo de estas crisis y pone el acento en el primer aspecto. El autor hace notar que durante estos periodos se interrumpe la creación de capacidades nuevas y en cambio, se dan extinciones, desintegraciones y descomposiciones de características comportamentales que el niño ya había adquirido en los periodos estables de estadios anteriores. Sin utilizar la palabra *regresiones*, Vygotsky avanza ya la idea de *retrocesos* en la línea del desarrollo. Y una circunstancia más que se nos hace ineludible comentar, aun a riesgo de adelantar el tema que centrará nuestra atención más tarde: Vygotsky no apunta sólo al carácter regresivo que caracteriza los periodos de crisis sino a las repercusiones emocionales que parecen tener las crisis y que se traducen en comportamientos difíciles y a veces disruptivos. Durante los periodos de crisis, señala Vygotsky, el niño se hace más difícil de educar. Pierde el interés y la capacidad de trabajo por las cuestiones académicas. Tal y como escribe Vygotsky (1984/1996:259) la falta de conocimiento que sobre estos fenómenos tiene la pedagogía aumenta los problemas educativos que son intrínsecos a estos periodos: “En los momentos de viraje resulta difícil educar al niño porqué el sistema pedagógico utilizado para tal fin no alcanza a seguir los rápidos cambios de su personalidad. La pedagogía de las edades críticas es la menos elaborada en el sentido práctico y teórico”.

Sin embargo, las edades críticas tienen también su lado positivo. La emergencia de lo nuevo hace necesario la extinción de lo viejo. Durante o tras estos periodos, el niño empezará a adquirir las nuevas habilidades que caracterizan a la etapa de desarrollo que ha iniciado. Por tanto, resumiríamos que las crisis están al servicio del progreso y la creatividad del proceso de desarrollo. Un aspecto que retomaremos en el tercer capítulo con más precisión.

2.3 CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDAD: EL FLUJO DINÁMICO DEL CAMBIO

Parece de sentido común pensar que en el proceso de desarrollo habrá periodos de cambios continuos y graduales con periodos de rápido crecimiento y transformación. Si nos detenemos a observar el curso evolutivo de un niño tenemos la imagen de un pequeño que va progresando en sus capacidades y que, en ciertos periodos, experimenta un progreso notable, un cambio que afecta no sólo a un área determinada sino al conjunto de las capacidades infantiles.

Cualquier madre u abuela -observadoras natas del crecimiento físico y psíquico de sus retoños- saben de estos periodos en que sus pequeños “dan un giro” o “ya no parecen los mismos” o “se han hecho mayores *de golpe*”. La continuidad-discontinuidad en los procesos de desarrollo no tiene porqué verse como posiciones dicotómicas. Una lectura atenta de las tesis de Piaget, Vygotsky u otros autores arrojaría una posición flexible entre ambas opciones. Así, por tomar un ejemplo, los estadios piagetianos podrían interpretarse como cambios continuos mientras que el paso de un estadio a otro podría responder a la noción de *transición* o cambio discontinuo. Lo mismo podríamos comentar de todos los autores que plantean *fases evolutivas*.³

Comentari [AdFdCdI2]:

³ La teoría de Karmiloff-Smith, por ejemplo, plantea un modelo de cambio evolutivo basado en la existencia de fases más que de estadios. La diferencia entre ambas posiciones reside en que el modelo de fases no implica un cambio de dominio general que afecte a todo el sistema sino que postula cambios dentro de microdominios o dominios específicos. Sin embargo, el paso de una fase a otra es entendida también como una transición.

Precisamente, una de las lecciones que podemos extraer de las tesis de Prigogine que hemos comentado en el capítulo primero a propósito de las teorías dinámicas del desarrollo tiene que ver con el flujo dinámico entre continuidad y discontinuidad. Prigogine mantenía que hay sistemas que pueden mantenerse en un estado cercano al equilibrio. Esto aplicado a los sistemas humanos se traduce en que podemos estacionarnos en una forma de organización que, aún admitiendo variaciones y movimiento dinámico no derive en una transformación de sus estructuras ni, por ende, del patrón de comportamiento observable. Sólo cuando el sistema no pueda continuar recibiendo más perturbaciones sin alterar sus esquemas entrará en un periodo de reorganización a partir de la cual seguirá una deriva o bifurcación del desarrollo distinta de la trayectoria anterior.

Tampoco la cuestión de si el estado alcanzado por un sistema adulto tiene que ver con la trayectoria de sus años infantiles (es decir hay una “continuidad” en la línea evolutiva del sistema) o por el contrario no existe dependencia entre una situación y otra, es problemática a la luz de lo que estamos manteniendo. Las bifurcaciones o derivas evolutivas que experimenta un ser humano a lo largo de su trayectoria vital son, en sí mismas, distintas (por ello son *reorganizaciones*) del estado anterior del sistema. Sin embargo, al mismo tiempo, las derivas del desarrollo que se abren al organismo no son cualesquiera, sino aquellas que la historia del devenir del sistema ha hecho posible. El desarrollo es por tanto continuo y discontinuo sin que ello tenga que conllevar ninguna contradicción o dicotomía entre ambos procesos de cambio.

2. 4. ESTUDIOS DE TRANSICIONES DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

Distintos autores han propuesto la existencia de cambios biocomportamentales durante las etapas tempranas del desarrollo, en el sentido que hemos expuesto anteriormente. Estas transiciones son bastante frecuentes en los primeros tramos del desarrollo y van espaciándose a medida que el niño se hace mayor. Una cuestión que interesa a los investigadores es localizar temporalmente los periodos de transición. Como señala Schaffer (1984:23):

" ... la localización y naturaleza de los puntos de inflexión es, pues, una cuestión de considerable importancia; la cual cosa es especialmente cierta por lo que respecta a las primeras etapas, en las que es mayor la probabilidad de que se den más a menudo y que anuncien cambios más profundos que después"

Los estudios pioneros de R. Spitz (1958, trad. española) hacen referencia a tres períodos de transición durante el primer año y medio de vida. Posteriormente, McCall, R.B.; Eichorn, D.H. y Hogarty, P.S. (1977) propusieron la existencia de cuatro periodos cuya emergencia concretaron a los 2; 7; 13; y 21 meses. Estos periodos fueron adoptados por Schaffer (1984) y confirmados por Fischer (1984, 1987); Trevarthen (1982,1984, 1985), y Lamb & Emde (1983). Sucesivos trabajos de investigación han ido mostrando la posibilidad de nuevos periodos de transición. F.X. Plooij & van de Rijt-Plooij (1989) han hallado otros spurts significativos alrededor de los 4,5-5 meses; Fischer & Hogan (1989) y Fischer (1994) han propuesto tres transiciones más a las 3-4, 10-11 y 15-17

semanas; los trabajos de Sadurní (1993) indican avances evolutivos importantes a los 12-13; 18-21 pero también la emergencia de nuevas estructuras funcionales alrededor de los 26 meses. A la luz de esos y otros estudios que aportan nuevos datos parecería acertado sostener que en los tres primeros años de vida los cambios en la organización y diferenciación de las estructuras mentales emergen en determinados momentos evolutivos.

En la *tabla 2.4.1* presentamos una recogida de las progresiones comportamentales que distintos investigadores han sugerido a lo largo del primer año de vida. Como observamos, se pueden establecer hasta ocho periodos de transición. Naturalmente, no es una recogida completa de todos los trabajos que se han realizado. Sin embargo, pensamos que la muestra escogida refleja la frecuencia con que se dan los cambios y las habilidades que aparecen durante cada etapa del desarrollo.

Tabla 2.4.1 Ejemplos de transiciones durante los 13 primeros meses de vida

<i>Edad</i>	<i>Comportamientos nuevos</i>	<i>Autores</i>
3 a 8 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El niño se abre al mundo ➤ Controla reflejos simples ➤ Mira y sigue la trayectoria de un estímulo que se encuentra dentro de su campo visual ➤ Coge un objeto que se le ponga en la mano 	Fischer & Hogan (1989) Fischer & Rose (1994)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aparece la sonrisa social ➤ Intersubjetividad primaria 	Trevarthen (1982)
8 a 10 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El niño es básicamente receptivo. Conoce el mundo a través de sus propias acciones, las cuales no distingue de los objetos y los eventos externos: <ul style="list-style-type: none"> • Responde a percepciones simples • Despliega movimientos simples 	McCall, Eichhorn & Hogarty (1977)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relaciona pocos reflejos ➤ Cuando oye una voz mira a los ojos ➤ Extiende la mano hacia una pelota que ve 	Fischer (1984, 1987) Fischer & Hogan (1989) Fischer & Rose (1994)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Emerge el sistema que controla las configuraciones: <ul style="list-style-type: none"> • Los niños son capaces de focalizar distintas figuras y patrones 	Van de Rijt-Plooij & Plooij (1992) Plooij & van de Rijt-Plooij (1989)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comportamientos básicamente defensivos ante estímulos intrusivos del ambiente ➤ Fase de modulación neuropsicológica 	Kopp (1985)

10 a 20 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relaciona un subconjunto de reflejos: <ul style="list-style-type: none"> • Sonríe a la madre mientras la mira cuando la oye • Cuando extiende la mano para coger una pelota también la abre 	Fischer & Hogan (1989) Fischer & Rose (1994)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manipulación y exploración de los efectos que producen los objetos ➤ Balbuceos ➤ Rutinas ➤ El niño se fija en la boca y las manos de la madre 	Trevarthen (1982)
20 a 30 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aparece el sistema de control de las secuencias comportamentales: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema cabeza-cuello aporta al niño la estabilidad necesaria para seguir objetos que se mueven a su alrededor. • Manifiesta la manipulación controlada visualmente. • Aparece el balbuceo 	Van de Rijt-Plooij & Plooij (1992) Plooij & van de Rijt-Plooij (1989)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El niño pasa de controlar los reflejos a controlar las acciones sensoriomotrices 	Fischer & Hogan (1989) Fischer & Rose (1994)
30 a 38 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aparece la intersubjetividad secundaria. El niño coopera con la madre en los juegos manipulativos ➤ Comienza la movilidad independiente ➤ Miedo al extraño ➤ Protolenguaje 	Trevarthen (1977, 1982)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relaciona algunas acciones sensoriomotrices. ➤ Distingue entre medios y fines: <ul style="list-style-type: none"> • El niño se interesa por las características de los objetos y las personas • Explora y adapta los movimientos a los objetos • Comienza la ansiedad a la separación de la madre y el miedo al extraño 	McCall, Eichnorn & Hogaty (1977) Fischer (1984, 1987) Fischer & Hogan (1989) Fischer & Rose (1994)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empiezan la producción de actos significativos como apuntar a los objetos y pedir ayuda 	Volterra y Caselli (1986)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El niño adquiere la locomoción autoproducida: gatea con la cara al frente ➤ Calibra las distancias. ➤ Mantiene la atención selectiva al entorno ➤ Mantiene una mejor comunicación con la madre: compensa la falta de seguridad que resulta del alejamiento de la proximidad de la madre para explorar el entorno. 	Berthental, Campos & Caplovitz Barret (1987)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aparece la capacidad de percibir y controlar las relaciones: juegos con objetos entre el niño y la madre. ➤ Utilizan gestos referenciales. 	Plooij & van de Rijt-Plooij (1989)
38 a 55 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comienza el juego funcional: utiliza los objetos según los propósitos determinados por los adultos 	Zelazzo (1982)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aparecen sistemas de varias acciones sensoriomotrices. Los objetos y los eventos adquieren existencia propia, independiente del niño: <ul style="list-style-type: none"> • Aparece un crecimiento repentino del vocabulario y el niño ya empieza a utilizar palabras simples. • Empieza la verdadera imitación 	McCall, Eichnorn & Hogaty (1977) Fischer (1984, 1987) Fischer & Hogan (1989) Fischer & Rose (1994)
55 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conciencia de las demandas sociales ➤ Inicia y cesa acciones e interacciones ➤ Intencionalidad ➤ Conciencia de la acción ➤ Existencia del yo 	Kopp (1982)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Periodo del No ➤ Aumento de la comprensión y producción de vocabulario ➤ Juego simbólico 	Trevarthen (1982)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Emerge la capacidad de percibir y controlar programas: <ul style="list-style-type: none"> • Juego simbólico: el niño empieza a jugar con objetos "como si" fueran otra cosa. • El niño anda con más soltura y explora mejor el mundo que le rodea 	Plooij & van de Rijt-Plooij (1989)

Ciertamente hay mucho que plantear en torno a esas progresiones. Un simple vistazo a la tabla anterior nos revela la falta de un análisis que nos muestre si al consenso en el tiempo de aparición de las nuevas formas se aúna también un reconocimiento común acerca de la naturaleza y funcionalidad de las estructuras que emergen. Aunque en algunos casos coinciden los indicadores de cambio, en otros los periodos de transición vienen marcados por la emergencia de distintas capacidades a criterio de los respectivos autores. Tampoco parece que haya acuerdo en cuales son los periodos que marcan las transiciones a tener en cuenta. En algunos casos las transiciones parecen señalizadas por cambios en más de una área del desarrollo mientras que en otros los autores destacan la emergencia de una sola habilidad o comportamiento como jalón evolutivo. Ahí subyacería el difícil dilema entre entender el proceso de cambio evolutivo como dominio general o específico. Aunque no vamos a entrar en ello, probablemente esta cuestión deba analizarse a la luz de las relaciones que se establecen entre las distintas capacidades emergentes y su importancia en la propulsión de nuevos comportamientos.

2. 5 EL CONCEPTO DE REGRESIÓN

Hemos visto en el apartado anterior cómo muchos autores analizan las transiciones, es decir las discontinuidades en el proceso de desarrollo. Debemos precisar ahora que esa discontinuidad no supone solamente saltos evolutivos en la línea del tiempo sino también retrocesos y pérdidas de comportamientos y capacidades aparentemente adquiridas. Algunas de estas capacidades reaparecerán más tarde y otras dejarán definitivamente de ser funcionales. Muy probablemente tiene razón Kagan (1984)

cuando arguye elegantemente que el desarrollo se parece más a la imagen de una escalera de Escher que a una autopista.

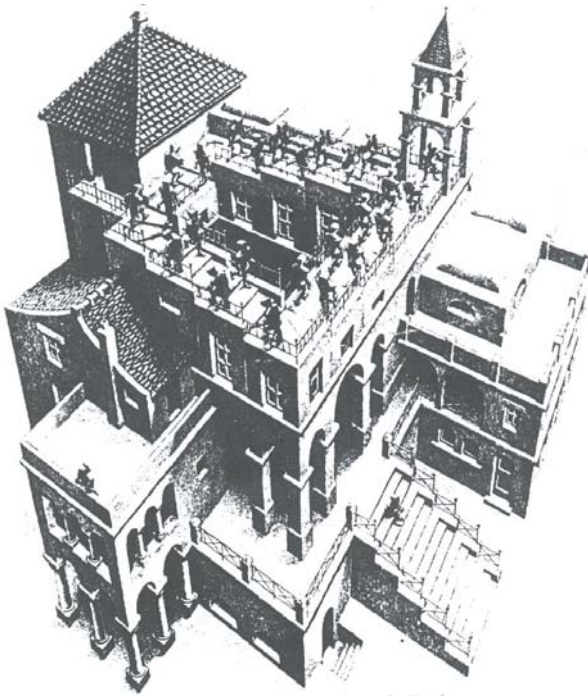


Figura 2.5.1 Escalera de Escher

Han sido diversos los trabajos empíricos que han demostrado la existencia de regresiones de los comportamientos ya adquiridos durante las primeras etapas del desarrollo. Por ejemplo, Maratos (1982) ha observado que la capacidad prístina que tiene el niño de pocos días de imitar los movimientos de la lengua, la boca y el lloro, desaparece a los dos meses de edad para volver a aparecer hacia los seis meses de una manera más frecuente y elaborada. También, alrededor de los dos meses, desaparece la capacidad que hasta ese momento tenía el niño de ponerse la mano en la boca, y es

incapaz de mamar y mirar al mismo tiempo (Monoud, 1982). Los trabajos de Bever (1982) aportan datos según los cuales la variedad de producciones vocales que hasta los cuatro meses el niño había desarrollado, se detiene tanto en lo que se refiere al incremento como a la diferenciación. Van Geert (1991), asimismo, ha propuesto la presencia de mecanismos regresivos en el habla. También, a los cuatro meses, se ha observado que el comportamiento de agarrar con la mano (*grasping*), así como el reflejo tónico del cuello, la respuesta de Moro y la respuesta plantar dorsal, desaparecen. El primero reaparecerá a los cinco meses (Trevarthen, 1982) y el resto será reemplazado por comportamientos más efectivos (Bever, opus. cit.). El modelo de redescipción representacional de Karmiloff Smith (1994) muestra, por ejemplo, cómo los niños pasan por distintas fases cíclicas en el proceso de desarrollo que implican temporales pérdidas o retrocesos de maestría conductual adquirida. Otro botón de muestra de regresiones proviene de Zelazo (1982) quien ha encontrado, a los nueve meses y medio de edad, un descenso en la producción de vocalizaciones y la fijación visual ante estímulos que requieren un procesamiento de la información. Dicho descenso afecta tanto a las vocalizaciones producidas ante estímulos de naturaleza física como en situaciones sociales.

Un primer comentario a la luz de estos datos es que en el proceso de desarrollo hay distintas clases de *regresiones* que afectan a distintos dominios. Al igual que en el estudio de las transiciones, los datos hallados se ciñen al campo de estudio del investigador y eso dificulta una panorámica general y unificada de las transiciones y regresiones. Sin embargo, el concepto de regresión en si mismo es de naturaleza general. Conlleva implícita o explícitamente la noción *de retroceso a estructuras o formas de*

comportamientos anteriores y puede aplicarse a una multiplicidad de procesos o áreas en desarrollo.

Las explicaciones que se han dado para explicar el fenómeno de la regresión han sido diversas. Para un buen número de autores, la regresión se debería a la reestructuración de los mecanismos subyacentes a los comportamientos observables. Por ejemplo, Monoud (1982) interpreta que la incapacidad del niño de ponerse el dedo en la boca y mirar a la madre cuando mama es debido a que está reelaborando el mecanismo que le permitía realizar la coordinación de tales secuencias de comportamiento. Este autor sugiere que el nuevo mecanismo, que no emergerá hasta los seis meses de edad, consiste en poder reagrupar dos representaciones en una totalidad. En el modelo de desarrollo representacional de Karmiloff-Smith, la pérdida temporal en la correcta ejecución de los comportamientos es debida a una reorganización de los datos que conlleva el paso de las representaciones implícitas a las explícitas. En la fase 1 de dicho modelo los niños se guían por referencia a los datos externos. La experiencia del niño con el medio proporciona a la mente infantil una fuente acumulativa de representaciones que permiten una cierta competencia o maestría en la ejecución de los comportamientos. Sin embargo, el paso al segundo nivel o fase implica que el niño deja de guiarse por referentes externos y basa su ejecución en las representaciones internas como fuente de conocimiento. “Este descuido temporal de los rasgos del ambiente externo durante la fase 2 puede llevar a incurrir en nuevos errores e inflexibilidades, lo cual puede traducirse, aunque no necesariamente, en un descenso de conductas correctas, dando lugar a una curva de desarrollo en forma de U” (Karmiloff-Smith, opus cit.: 39). En parecido sentido, Zelazo (opus. cit.) considera que las regresiones que ha observado

reflejan la progresión del niño desde la ejecución de respuestas indiscriminadas de los estímulos hasta la capacidad de escoger las respuestas ante situaciones concretas.

Otro grupo de autores (Fischer & Rose, 1994; Thelen, 1994; van Geert, 1992), sin rechazar la explicación anterior, ponen énfasis en los procesos competitivos que tienen lugar cuando emerge una nueva habilidad o cuando distintos subsistemas se están desarrollando asincrónicamente. Por ejemplo, Thelen (1994) explica que la desaparición de comportamientos reflejos como la marcha automática puede ser debida al incremento de los depósitos de grasa en el tejido muscular del niño. El aumento de peso debido a la grasa acumulada oculta el reflejo de la marcha. Si se introduce al niño en una bañera en donde el agua compense el exceso de peso, se puede observar como el reflejo reaparece.

Quizás, no todas las regresiones se puedan explicar mediante un mismo tipo de mecanismo y a los distintos casos de regresiones les corresponden explicaciones también distintas. En todo caso, como ya hemos apuntado reiteradamente, la noción de regresión puede entenderse, desde una perspectiva dinámica, como la entrada del sistema en una zona de crisis en la que el organismo está perdiendo la capacidad de mantenerse en una forma de organización y procede a una reestructuración interna que afecta a un o más componentes del sistema. En esta situación es fácil entender como la pérdida de equilibrio pueda acarrear aparentes retrocesos de habilidades o capacidades adquiridas que emergen cualitativamente distintas en el nuevo estado emergente del sistema. En este sentido, los periodos de regresión se revelarían como un primer jalón en el estudio de los procesos y mecanismos de cambio en el desarrollo.

En el próximo capítulo trataremos un tipo determinado de regresiones pertenecientes al dominio de lo emocional, base de nuestro trabajo empírico. Sin embargo, antes de centrarnos en este tema, quisiéramos ahondar en una cuestión importante en torno a las transiciones y regresiones: su relación con los cambios cerebrales que se dan al tiempo que el niño se desarrolla. En las páginas que siguen vamos a mostrar cómo el cerebro también crece siguiendo unos patrones dinámicos de cambio que nos permiten postular estrechas relaciones entre los dos niveles-comportamental y biológico- del desarrollo humano.

2.6 PATRONES DE CAMBIO DURANTE EL DESARROLLO CEREBRAL

En el campo de las disciplinas psicobiológicas, los estudios neurocomportamentales y psicofisiológicos están ya dando sus primeros frutos. Aunque aún no constituyen un cuerpo de teorías propiamente dichas (Mario Bunge, 1980), nos encontramos en un momento de intensa producción de todo un conjunto de hipótesis de trabajo que abren nuevas perspectivas en el estudio y análisis de la relación que existe entre el desarrollo cerebral y el desarrollo psicológico, con especial referencia al desarrollo cognitivo. Sin embargo, como muchos autores recomiendan (Overton, 1992; Thelen, 1994) hemos de ser prudentes y no dejarnos llevar por la euforia de los primeros pasos, ya que las investigaciones en este campo de estudio están plagadas de dificultades metodológicas y conceptuales. Por ejemplo, una dificultad metodológica, evidente en neurofisiología, es que no podemos manipular directamente el cerebro humano; por tanto, se han de utilizar animales o colecciones de cerebros de personas fallecidas.

Estas investigaciones hacen problemática la generalización de los resultados encontrados en cerebros post-mortem a cerebro activos o entre cerebros de animales a humanos.

Es un hecho el creciente interés por el uso de técnicas que permitan explorar la actividad del cerebro “in vivo”. Esto es debido a que son técnicas poco intrusivas y permiten hacer estudios de la actividad cerebral ante situaciones determinadas en un tiempo que se acerca al real. Así, pues, estas metodologías parecen la elección apropiada para el estudio funcional del cerebro humano, sobre todo en la medida que vayan aumentando los conocimientos derivados de las investigaciones con estos instrumentos (imágenes de resonancia magnética, tomografía por emisión de positrones, o los más conocidos registros de potenciales evocados y la EEG). Sin embargo, hoy por hoy es difícil acceder a tales instrumentos, sobretodo a los primeros citados, por el alto coste que supone su compra y uso y la especialización técnica que requieren. Sólo los grandes equipos o las exploraciones con motivos de daño o disfunción cerebral los hacen, por el momento, rendibles.

Un problema, que por ser conceptual no es menor que los anteriores, heredado de las posiciones antitéticas entre la psicología y las neurociencias, es la falta de un lenguaje común entre ambas disciplinas ante lo que, al fin y al cabo, probablemente sean procesos similares (Crnic, L.S.; Pennington, B.F.; 1987). Esto, naturalmente, dificulta que las investigaciones llevadas a cabo en uno de los campos sean provechosas en el otro.

En este capítulo expondremos algunos trabajos que establecen correlatos y paralelismos entre eventos del desarrollo cerebral y los procesos comportamentales y cognitivos. Pondremos especial énfasis en aquellas hipótesis que puedan ofrecernos alguna explicación de las reorganizaciones cerebrales que subyacen a las transformaciones comportamentales que son objeto de nuestro estudio. Los trabajos actuales sobre el desarrollo cerebral y el desarrollo

cognitivo sugieren que las reorganizaciones que se observan en ambos niveles de investigación implican tanto fenómenos organizativos como desorganizativos. Ambos actúan de manera complementaria en pro de la adaptación del organismo a su entorno. Por tanto, nos interesan aquellos procesos que denotan discontinuidades en el desarrollo cerebral y comportamental. Intentaremos mostrar que dichas discontinuidades se manifiestan en el nivel cerebral como ciclos de cambio en su estructura que se traducirían en periodos de transformación cualitativa (periodos de regresión y transición) en el nivel comportamental. Para ello nos remitiremos a investigaciones que provienen tanto de la neurofisiología como de la psicofisiología del desarrollo. En este último caso, nos referiremos, principalmente, a aquellas que utilizan las técnicas electroencefalográficas, los potenciales evocados y la tomografía por emisión de positrones.

2. 6. 1 Cambios cerebrales durante el periodo fetal

Las investigaciones llevadas a cabo durante el periodo fetal han puesto de manifiesto una serie de fenómenos que son relevantes para esclarecer algunas de las características del desarrollo postnatal del sistema nervioso, que son el foco de nuestro estudio. En primer lugar, los cambios del cerebro en desarrollo no se producen tan sólo por la adición continua de nuevas estructuras. En otras palabras, no ocurren únicamente cambios progresivos, sino que también vamos a encontrar fenómenos regresivos. Durante el desarrollo prenatal, la mayor parte de estructuras cerebrales tempranas -una vez han realizado su función- entran en un proceso de desorganización hasta alcanzar su práctica desaparición. Además, también se da un proceso de diferenciación cuyos rasgos específicos (características neuroquímicas, citoarquitectónicas, etc.)

dependen de las influencias que se estén produciendo en el momento de su desarrollo.

Transitoriedad durante el periodo fetal. La transitoriedad ya está presente en las primeras formaciones telencefálicas. La zona ventricular, subventricular e intermedia que se forman progresivamente en las primeras etapas embrionarias irán desapareciendo gradualmente a medida que se vaya completando la proliferación y la emigración de las neuronas. También las primeras formaciones del córtex embrionario (la zona de la subplaca cortical, la placa cortical y la zona marginal), denominado protocórtex (O'leary; 1992), se irán transformando para dar lugar a la corteza cerebral con sus características seis capas.

Un ejemplo de estructuras transitorias que tiene un papel sobresaliente en el desarrollo cerebral y que una vez ha completado su función experimenta un proceso regresivo, es la zona de la suplaca cortical. Esta estructura es fundamental para la diferenciación del córtex (Kostovic et.al., 1995, Rakic, 1996). Se origina en el cerebro humano alrededor de las 14-15 semanas de gestación debajo de la placa cortical y está formada por numerosas neuronas en emigración, fibras gliales y axones. Algunos de los axones provienen de estructuras subcorticales como el tálamo y otros tienen su origen en otras zonas corticales. La función de la subplaca cortical consiste en actuar como el compartimento de espera de las aferencias que han de entrar en el córtex en formación y, probablemente, intervenir en el crecimiento de las prolongaciones axónicas provenientes de otras zonas del cerebro. A medida que el córtex va adquiriendo las seis capas celulares, las neuronas de la subplaca cortical van degenerando hasta quedar reducidas a un conjunto de células intersticiales que se hallan dispersas entre la sustancia blanca subcortical. (Rakic, 1996)

La diferenciación cortical. Uno de los procesos fundamentales que empieza a tener lugar durante el periodo prenatal es la diferenciación del córtex, la estructura cerebral más específicamente relacionada con la emergencia de las capacidades cognitivas del organismo. Como ya hemos dicho, el córtex se desarrollará a partir de una estructura denominada protocórtex que se forma tempranamente en el periodo prenatal. A pesar que esta estructura ya manifiesta algunas diferencias a lo largo de toda su extensión (O'Leary, 1992; Kennedy et.al., 1996), se considera que es básicamente uniforme y equipotencial (Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi, Plunkett, 1996; Quartz & Segalowitz, 1997). En efecto, su configuración está caracterizada por la falta de divisiones arquitectónicas y la distribución inespecífica de las proyecciones neurales, las cuales se ramifican a amplias zonas del cerebro. Durante el proceso de diferenciación, la uniformidad del protocórtex irá dejando paso tanto a la diversidad de las áreas citoarquitectónicas como a la limitación de la conectividad entre áreas y entre las áreas cerebrales y otras zonas específicas del cuerpo. Esta configuración alcanzará su mayor grado de diferenciación en el cerebro adulto.

En el cerebro humano, alrededor de la semana 20 de gestación, se inicia la laminación de la placa cortical. No obstante, es a partir de la semana 24-28 que tiene lugar un rápido aumento del proceso de diferenciación neural y crecimiento axonal y sinaptogénico. Esto es debido a que en este intervalo penetran las fibras talamocorticales en la placa cortical por las que circulan inputs sensoriales generados en los órganos de los sentidos. A partir de este momento, empiezan a diferenciarse las áreas corticales (entre la semana 24 y 34, según el área) y a partir de la semana 32 puede empezarse a ver un esbozo de las seis láminas del córtex. (Kostovic, 1995). A pesar de este claro avance en la especificidad del córtex fetal, se debe resaltar que aún presenta muchos rasgos de inmadurez respecto al córtex postnatal

Las investigaciones actuales sugieren que los distintos rasgos de especificidad del córtex se adquieren progresivamente dependiendo de las influencias que están actuando en momentos determinados del desarrollo. Así, por ejemplo, las investigaciones realizadas en ratas por Levitt (1996) muestran que las características neuroquímicas de una área específica del córtex se adquieren tempranamente a partir de las influencias del medio celular, aunque conservan, en etapas posteriores, una cierta capacidad de modificación. Además, la especificación neuroquímica probablemente dirigirá el proceso de elaboración de las conexiones sinápticas en etapas posteriores. Los trabajos de Schlagger & O'Leary (1991), indican, en cambio, que la especificidad citoarquitectónica, al menos del córtex visual y somatosensorial de la rata, se adquiere mucho más tarde que la especificidad neuroquímica. En este caso, la influencia determinante es la estimulación originada en los órganos sensoriales que circula por los axones provenientes del tálamo. Los trabajos anteriormente expuestos de Kostovic apuntan en este mismo sentido, mostrando que el inicio de la diferenciación del córtex humano a las 24-34 semanas de gestación depende de la entrada en la placa cortical de las ramificaciones talámicas.

Para Levitt (opus. cit) estos trabajos dejan patente que la diferenciación cortical no es sincrónica sino que las diferentes características de las neuronas corticales se adquieren en distintos momentos del desarrollo, dependiendo de los ambientes a que se encuentren expuestos (células vecinas, sustancias difundidas en el medio intercelular o la experiencia). Además, mientras que algunos rasgos se especificarán tempranamente, otros mantendrán su plasticidad incluso en la edad adulta. En este sentido, recuérdese los trabajos de Jenkins, Merzennich y Recanzone (1990) que hemos expuesto en el capítulo primero. Esta hipótesis tiene una gran importancia para nosotros, ya que revela que el córtex cerebral está dotado tanto de plasticidad como de especificidad. La plasticidad permite al organismo adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno o reorganizar las funciones cerebrales después de un

traumatismo, pero la especificidad que se va adquiriendo a lo largo del desarrollo es igualmente importante para la adaptación del organismo. Más adelante recobramos esta idea.

2. 6. 2 Cambios neurocomportamentales durante el desarrollo postnatal

En el momento del nacimiento, han finalizado toda una serie de procesos del desarrollo cortical: el sistema nervioso ya ha producido todas las neuronas con que contará el organismo a lo largo de su trayectoria vital, casi todas las neuronas han alcanzado su posición final y todas las áreas citoarquitectónicas primarias están en un avanzado estadio de delimitación. Kostovic (1995) y Edelman (1987) consideran que durante el desarrollo prenatal se da una reorganización cerebral que el primero de los autores denomina “primera reorganización” y el segundo “primer repertorio”. Esta reorganización ha tenido como principal característica la producción de eventos histogénéticos como la formación de las capas del córtex, el crecimiento de aferencias subcorticales, la diferenciación de las áreas y la formación de las columnas. El resultado es la diversificación estructural del cerebro, alcanzada mediante mecanismos selectivos genéticos y epigenéticos. No obstante, no ha terminado, ni mucho menos, el desarrollo del sistema nervioso. Algunos procesos histogénéticos aún continúan y el córtex cerebral del niño recién nacido presenta muchas características que denotan un cierto grado de inmadurez: la delimitación de las áreas secundarias y las de asociación son inciertas, en la capa IV aún hay vestigios de la capa subcortical y la sustancia blanca intersticial contiene un gran número de neuronas que en el cerebro adulto quedarán reducidas a la mínima expresión.

Como en la etapa prenatal, durante el desarrollo postnatal se dan fenómenos regresivos y progresivos. Investigaciones como las ya clásicas de Yakolev y Lecours (1967) sobre la mielogénesis de las fibras nerviosas, las de Huttenlocher (1990,1994) sobre la sinaptogénesis y las de Theatcher (1992) sobre los cambios de actividad electroencefalográfica en niños de los 6 meses a la adolescencia, sugieren que el cerebro se desarrolla mostrando ciclos de crecimiento en distintas áreas que tras alcanzar un pico se mantiene constante para, después de un intervalo de tiempo, declinar hasta los niveles normales de la edad adulta. La duración de estos ciclos está en función de las áreas y, además, parecen relacionados con la emergencia de las funciones psicológicas.

La mayoría de los estudios sobre ciclos de crecimiento cerebral se basan en el análisis del proceso sinaptogenético (formación de conexiones sinápticas). Chugani, H. T.; Phelps, M.E. & Mazziotta (1987), Edelman (1987), O'Leary (1990) y Kostovic (1996), mantienen la hipótesis de que este proceso implica dos tipos de reorganizaciones durante el desarrollo cerebral: la sobreproducción y eliminación sináptica. En términos globales, la sobreproducción sináptica en el córtex cerebral ocurre durante los dos o tres primeros años de vida, entre los tres y ocho años se mantiene el nivel de conexiones exuberantes transitorias y a partir de esta edad empieza la eliminación selectiva de sinapsis (Chugani, 1994). Así, pues, el desarrollo del cerebro es bifásico. La primera fase incluiría un crecimiento rápido de la sobreproducción transitoria de sinapsis durante la cual las conexiones son lábiles, y la segunda la estabilización selectiva posterior que se manifiesta en el declive de la densidad sináptica.

Para autores como Rakic (1996) la sobreproducción de sinapsis sería una explosión que afectaría a todas las regiones del cerebro al mismo tiempo. No obstante, la mayoría de los investigadores (Changeux, 1987; Changeux & Dehaene 1979; Dehaene-Lambertz, G. & Dehaene, S.; 1997) apuntan que dentro de este ciclo global bifásico de crecimiento y

eliminación axonal también acontecen ciclos menores (“synaptic peak”) en áreas determinadas del cerebro, en las que las sinapsis proliferan en ondas discontinuas sucesivas desde el nacimiento hasta la pubertad. En la figura 2.1 mostramos una representación gráfica de tales ondas tomada de Dehaene-Lambertz & Dehaene (opus. cit.).

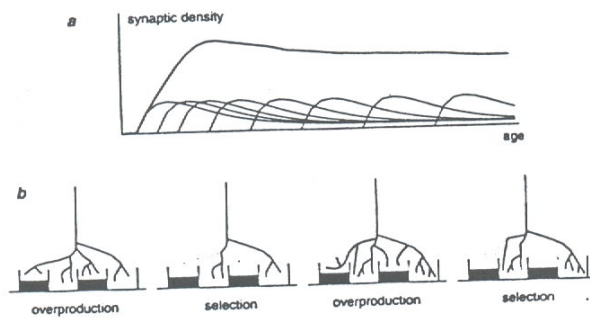


Figura 2. 6. 1

(a) múltiples ondas de sobreproducción sináptica seguidas de eliminación selectiva, subyacen a la curva de densidad sináptica total que permanece estable a través de un largo periodo de tiempo; (b) múltiples fases de sobreproducción y eliminación sináptica de las conexiones. Reproducido de Dehaene-Lambertz & Dehaene 1997, p. 561

La hipótesis de estos autores se basa, por ejemplo, en trabajos como los de Hunterlocher (1990) en el córtex visual primario (área 17) y el gyrus frontal medio (córtex prefrontal), los cuales muestran que la sinaptogénesis en ambas áreas no es sincrónica, sino que sigue ciclos distintos: en el área 17 se inicia mediante un crecimiento rápido a los 2-4 primeros meses de vida para luego mantenerse más o menos constante hasta el 8avo mes, a partir del cual declina.

En cambio, el ciclo del gyrus frontal medio crece gradualmente y dura todo el primer año, a partir de cuyo momento permanece constante hasta los seis años, edad a la cual empieza a declinar. Trabajos posteriores de Huntterlocher (1994) muestran que los ciclos sinaptogénicos de sobreproducción y eliminación sináptica también se dan en otras áreas cerebrales como el córtex auditivo, implicado en los aspectos sensoriales del lenguaje, y las áreas de Brodman y de Broca, relacionados con la comprensión y producción del lenguaje, respectivamente. Además, el desarrollo acontece de forma jerárquica, desarrollándose en primer lugar las regiones sensoriales del lenguaje y posteriormente las de asociación, en correlación con la emergencia de las habilidades funcionales del habla. Los resultados de Huntterlocher sobre la sinaptogénesis de las áreas visuales y auditivas están en concordancia con los encontrados por Yakolev y Lecours (1967) sobre la mielogénesis de las vías acústicas y visuales. La correlación de los resultados de los dos grupos de investigación sugiere que la mielogénesis y la sinaptogénesis siguen unos ciclos de crecimiento paralelo que, además, es jerárquico.

Tal vez, uno de los trabajos más interesantes sobre la característica cíclica del desarrollo cerebral nos lo ofrece las investigaciones psicofisiológicas que Thatcher (1992) ha realizado con el EEG. Según este autor, los ciclos del grado de coherencia de la actividad eléctrica cerebral tienen una duración de dos a cuatro años y están relacionados con las ondas de propagación del crecimiento nervioso. Este autor ha propuesto que el borde más avanzado de la onda correspondería con la sobreproducción de conexiones sinápticas, mientras que el más retrasado va seguido de la selección del exceso de conexiones.

2. 6. 3 *¿Es el desarrollo cerebral un proceso de selección o de construcción?*

El mecanismo de sobreproducción y eliminación sináptica al que acabamos de referirnos en la sección anterior, ha servido de base para la generación de un conjunto de teorías sobre el desarrollo cerebral denominadas *Teorías Seleccionistas*, entre las que cabe destacar la Teoría de la Selección de grupos Neurales de Edelman (1987, 1990) y la Teoría de la Epigénesis por Estabilización Selectiva de Changeux (1987). Ambas teorías seleccionistas presuponen la existencia, durante el desarrollo del cerebro, de un generador de diversidad sináptica de naturaleza genética y epigenética, y un mecanismo de selección de dicha diversidad de naturaleza ambiental.

El mecanismo funciona de la siguiente manera: cuando ya se han formado todas las neuronas y se están desplazando hacia su lugar definitivo, se da una sobreproducción de axones y dendritas, y la consiguiente formación de redes nerviosas íntimamente acopladas y superpuestas unas con otras. Durante este periodo, la conectividad de la red es máxima. La eliminación se inicia a partir del momento en que impulsos nerviosos provenientes de los órganos de los sentidos, que conectan al organismo con el medio, circulan por la red. Se ha sugerido (Changeux, 1987) que las células postsinápticas seleccionarán retrógradamente las sinapsis que quedarán definitivamente establecidas, mediante la estabilización selectiva de sólo algunas de las sinapsis -concretamente las que son estimuladas por los impulsos provenientes de los órganos receptores-, las restantes degenerarán. La degeneración sináptica puede implicar tanto la retracción de los axones como la muerte celular selectiva. Este movimiento regresivo es gradual y se extiende hasta la adolescencia.

Estas teorías se basan en trabajos realizados en lugares tan dispares del sistema nervioso como las conexiones neuronales de los músculos, las células de Purkinje del cerebelo de mamíferos adultos o las células piramidales que atraviesan el cuerpo calloso. Además, los trabajos de Godman-Rakic (1987) sobre la densidad sináptica en diferentes edades del mono rhesus del córtex motor, somatosensorial, prefrontal, visual y límbico, apuntan en el mismo sentido. Todos estos trabajos implican una cantidad considerablemente representativa del sistema nervioso. Aunque aún no podemos considerarlos del todo concluyentes y han de estar bajo la revisión que puedan producir los resultados que vayan generando las nuevas investigaciones, nos permiten suponer que el fenómeno es muy general y afecta tanto al sistema nervioso central como al periférico.

La fuente de variabilidad, es decir, los factores que intervienen en la sobreproducción sináptica, postulados por las teorías seleccionistas, no se conocen con detalle. Changeux (1983) presupone que existe un importante factor genético. No obstante, esto no significa que los genes tengan codificado todo el proceso. Más bien, este autor piensa que los genes intervienen en momentos cruciales del desarrollo, uno de los cuales sería la producción exuberante de sinapsis. Esta forma de actuación es mucho más económica que tener todo el proceso codificado en la secuencia del material hereditario. Además, para Changeux, el embrión es un sistema abierto en donde la expresión de los genes está armonizada con las hormonas y otros factores químicos. A esta forma de proceder, la ha denominado *envoltura genética*. Para Edelman (1987), unos de los más importantes mecanismos químicos que intervienen en esta primera reorganización son las moléculas de adhesión al substrato (SAMs) y las moléculas de adhesión celular (CAMs).

La mayoría de los autores parecen estar de acuerdo en que el ambiente influye en la *estabilización* de las conexiones sinápticas. El ambiente externo intervendría sobre las sobreconexiones ya formadas que se encuentran en un estado lábil, estabilizando las que quedarán definitivamente establecidas. Sin embargo, en las teorías seleccionistas, la experiencia del organismo no da lugar a nuevas conexiones. La plasticidad se haya delimitada a la estabilización selectiva de las conexiones sinápticas. Es durante dicha estabilización que el ambiente juega un papel fundamental en la emergencia de las funciones psicológicas que de ellas se derivan.

Frente a esta concepción, algunos autores como Quartz, S.R. y Sejnowski, T.J. (1997) han criticado el exclusivismo seleccionista del desarrollo cerebral, poniendo énfasis en el carácter constructivista de dicho proceso. Para estos autores el cerebro se desarrolla principalmente por la *formación* de nuevas conexiones sinápticas. Es decir, este enfoque no admite que el ambiente sólo actúe como seleccionador de conexiones preexistentes. A lo largo del desarrollo no únicamente se producirá una degeneración de sinapsis sino que el ambiente “construirá” nuevas conexiones.

Además, los constructivistas arguyen que las teorías seleccionistas se basan únicamente en el número de conexiones axonales (densidad sináptica) sin tener en cuenta otras formas de acusar los cambios en la arquitectura cerebral, como el desarrollo de las dendritas, aunque a primera instancia parezcan cambios de menor alcance. Parece lógico que en el cerebro no sólo tengan lugar grandes cambios como pueden ser pérdidas de configuraciones axonales sino también cambios a menor escala. Es fácil explicar eso: un cambio en la retroacción de un axón puede afectar la conectividad de miles de células la cual cosa podría tener consecuencias negativas, podría “destruir” aprendizajes previamente adquiridos, lo que en la literatura científica se conoce con el nombre de “catastrophic interference”. Un cambio en el nivel dendrítico tiene la ventaja

de que sólo opera al nivel de conectividad local. Las dendritas por tanto, y no sólo los axones, deben estudiarse como estructuras dinámicas que intervienen en el proceso de actividad sináptica. Como ya puntualizamos en el capítulo primero, las dendritas actuarían a modo de “unidades ocultas” (“hidden units”) cuyo poder para alterar o mediar la información sináptica recibida juega un importante rol en la explicación de trayectorias no-lineales.

Más allá de las diferencias “técnicas” entre ambos modelos lo importante a resaltar en la crítica implícita de Quartz y Sejnowski es que la teoría seleccionista encubre una posición innatista del desarrollo que deja poco espacio al papel activo del propio organismo en relación con la experiencia. Para los constructivistas el desarrollo cerebral tiene lugar en un periodo relativamente largo durante el cual el ambiente o las experiencias recibidas influyen en la actividad cerebral que de acuerdo con ello construye los circuitos sinápticos que configuran o subyacen a la mente humana. No se parte de circuitos preestablecidos que a lo más se fortalecerán o degenerarán en función de los estímulos recibidos. Más bien al contrario, los circuitos se construyen y se especializan en áreas determinadas del cerebro como reflejo de los inputs ambientales. Todo lo cual constituye como es fácil ver un alegato en pro de la modularización de la mente versus la teoría modular.

A pesar de que Quartz y Sejnowski le dan un papel importante al aprendizaje en el proceso de desarrollo, su postura constructivista no implica una concepción del cerebro como *tabula rasa*, admiten que la estructura cerebral impone restricciones al desarrollo de las funciones psicológicas. Algunos de los constreñimientos que imponen la estructura cerebral sobre el aprendizaje son las organizaciones subcorticales del cerebro (Johnson, M., 1992), ciertos circuitos ya formados inicialmente, la velocidad de conducción de los impulsos y el desarrollo

jerárquico. Así, pues, el constructivismo también requiere la integración de los niveles neurales y cognitivos para explicar el desarrollo.

El manifiesto constructivista de Quartz y Sejnowski parece que vuelve a mover el péndulo entre dos posturas opuestas, aunque esta vez se hallen más cercanas. Sin embargo, hoy por hoy parece que ambas posturas pueden coexistir. Al menos esto es lo que se desprende de la propuesta de Greenough, W.T. & Alcántara (1992) según la cual existirían tres tipos de procesos de desarrollo cerebral en relación con la experiencia. El primero, el más elemental y primitivo, es aquel que rige el desarrollo del sistema nervioso independientemente de la experiencia con el medio externo (Greenough, 1987, 1994). Los otros dos están abiertos a la experiencia y se distinguen por el tipo de información que almacenan y los mecanismos cerebrales que están implicados. Uno de ellos incorpora información del medio que es compartida por todos los miembros de la especie (*experience-expectant*). El otro incorpora información del medio que es única para el organismo, la experiencia que le es idiosincrática (*experience-depenent*). Se ha sugerido que el mecanismo que rige la *experience-expectant* es el de la sobreproducción de sinapsis y la posterior estabilización y eliminación por estimulación ambiental, es decir, seleccionismo neural. El mecanismo *experience-depenent* puede implicar tanto la estabilización de las sinapsis preexistentes como la formación activa de nuevas sinapsis. Este último mecanismo no se daría únicamente durante el desarrollo infantil, sino que también comprendería los procesos fisiológicos subyacentes a las distintas formas de aprendizajes y memoria que permiten al organismo adulto adaptarse a ambientes complejos y situaciones novedosas. Nosotros nos inclinamos a pensar, de acuerdo con Black y Greenough (1997), que la evolución probablemente ha dado lugar a que el organismo conserve distintos mecanismos que incorporan información de la experiencia, entre los cuales se encuentran el seleccionismo y el constructivismo. Los trabajos de Levitt (1996) que hemos expuesto anteriormente según los cuáles la especificidad de los distintos rasgos

de la estructura cerebral se van adquiriendo en diferentes momentos del desarrollo nos sugieren que la sobreproducción de sinapsis podría ser una de las características especificadas epigécticamente en momentos determinados del desarrollo para zonas concretas del córtex cerebral que, sin embargo, podrían conservar la capacidad de formar nuevas conexiones. Esto explicaría que los cambios cerebrales se den secuencialmente en momentos más o menos delimitados del desarrollo.

2.7 ¿CAMBIOS CEREBRALES, CAMBIOS COMPORTAMENTALES?

Luego de esta pequeña digresión sobre las diferentes posturas acerca del proceso sinaptogénético nos encontramos de nuevo con el tema prioritario de este capítulo. Es evidente que poder relacionar los cambios que tienen lugar durante el desarrollo cerebral con los dramáticos cambios que observamos en las primeras etapas ontogenéticas reviste notable interés para la psicología del desarrollo. Sin embargo, luego de un primer estudio debemos concluir que las investigaciones en el campo neurofisiológico sobre los que se basa esta hipótesis, aunque sugerentes, aún son escasas, muy parciales, abarcan pocas áreas cerebrales y las correlaciones que se pueden establecer son demasiado globales. Uno de los problemas es que no hay un único foco de estudio. El desarrollo cerebral es complejo y abarca multitud de aspectos que aún no sabemos como se relacionan entre sí. Para establecer momentos bidireccionales de cambio, los investigadores tienen que actuar como si estuvieran montando un puzzle de pequeñas piezas cada una construida por separado y el resultado, por el momento, no es inequívoco. Algunas posibles correlaciones entre ambos niveles se explican, como hemos visto, por el proceso sinaptogénético que tiene lugar, principalmente, entre el segundo y cuarto año de vida.

Elman, Bates, Johnson, Karmiloff-Smith, Parisi y Plunket (1996) señalan la existencia de estos eventos neurales con una rápida emergencia del vocabulario y el desarrollo de la gramática, un significativo incremento en la formación de categorías conceptuales, y la aparición del juego simbólico. Estos mismo autores relacionan la progresiva eliminación sináptica con una lenta disminución para la capacidad de adquirir un segundo lenguaje y un relentecimiento en la accesibilidad a formas gramaticales más complejas. Sin embargo, otros estudios se basan en otros indicadores de cambios cerebrales de naturaleza diversa como la actividad metabólica, el registro de la actividad eléctrica o cambios en la velocidad de respuesta a potenciales evocados encontrando sendas correlaciones con transiciones evolutivas más o menos reconocidas. El largo periodo de crecimiento dendrítico en el área de Broca que no finaliza hasta los 6 y 8 años también se ha relacionado con el desarrollo gradual del lenguaje, por poner un último ejemplo (Sheibel 1993 en Quartz & Sejnowski, opus cit.).

Algunos intentos recientes de unificar los datos encontrados proceden de psicólogos del desarrollo como Fischer y Case que utilizan investigaciones realizadas por diferentes autores con distintas técnicas como los potenciales evocados, la electroencefalografía y el registro de la actividad del metabolismo de la glucosa cerebral, para intentar reconstruir los cambios en el crecimiento del cerebro que tienen lugar durante la infancia con un modelo de desarrollo. Por ejemplo, Fischer, K. W. y Rose, S.P. (1994) muestran como alrededor de los ocho meses, una transición de desarrollo claramente reconocida en nuestra disciplina, correlaciona con distintos "spurts" que afectan al desarrollo cerebral. Fisher y Rose relacionan la evidencia de un incremento en la fuerza y coherencia de las ondas del EEG que envuelven el córtex frontal, producción exuberante de conexiones sinápticas en el área frontal, cambios en el metabolismo de la glucosa y un crecimiento de la circunferencia craneal. Esta proximidad temporal en los distintos cambios que afectan el desarrollo cerebral con los cambios observados en la

emergencia de nuevas funciones y capacidades infantiles sugieren una estrecha conexión o coordinación entre ambos niveles. Otro ejemplo del interés que esta vía está despertando en los psicólogos evolutivos queda patente en la utilización que ha hecho Case (1992) de los trabajos ya comentados de Thatcher para sugerir que los estadios y subestadios de su modelo de desarrollo cognitivo se corresponden con los ciclos y subciclos electroencefalográficos que Theatcher propone.

2. 8 UNA ÚLTIMA REFLEXIÓN ACERCA DEL SIGNIFICADO DE LAS TRANSICIONES Y LAS REGRESIONES

En este capítulo hemos visto que el desarrollo psicológico y cerebral del niño están relacionados. Ambos, crecen a través de patrones que muestran características comunes. Una de estas características es que el desarrollo acontece a través de intervalos de tiempo discontinuos: periodos de regresión y transición a nivel comportamental, ciclos de sobreproducción, eliminación y formación de nuevas conexiones sinápticas a nivel cerebral. Además, los cambios progresivos -producción exuberante de sinapsis y formación de nuevas habilidades- se dan de una manera rápida hasta alcanzar un pico máximo, son los denominados *spurts* de crecimiento. También en ambos niveles de desarrollo se observan fenómenos regresivos: en el comportamiento, descenso o desaparición de habilidades adquiridas, algunas de las cuales volverán a aparecer. En el cerebro, eliminación sináptica como resultado de la competencia entre las conexiones.

Por otro lado, la sobreproducción y coordinación de las nuevas sinapsis que tienen lugar durante el desarrollo cerebral también se reflejan en el nivel comportamental como la emergencia de habilidades cualitativamente distintas de las anteriormente adquiridas (periodos de transición).

En este caso, además de encontrarnos con patrones comunes de desarrollo cerebral y de las funciones psicológicas, nos hallamos con fenómenos divergentes. En efecto, los *spurts* que en un principio comparten la aparición de los nuevos comportamientos y las densidades sinápticas se ven seguidos por unos perfiles contrarios en las curvas de crecimiento de ambos procesos emergentes: la curva de las habilidades continúa creciendo, es decir, el niño continúa adquiriendo nuevos comportamientos y la curva de la densidad sináptica decrece debido a la eliminación de las conexiones (Fischer & Rose, 1994).

Respecto a las regresiones o *dips* de las habilidades ya adquiridas, Lecours (1982) considera que podrían ser debidas a la maduración de ciertas fibras o áreas corticales que son la base de la progresión de las adquisiciones comportamentales, pero que, en los momentos de más maduración cerebral, quedarían reflejados en una pérdida comportamental, en espera de que las nuevas zonas funcionales asuman el control de tales comportamientos. Para Fischer & Rose (1994) una hipótesis alternativa, complementaria al mecanismo que rige las regresiones a nivel comportamental, es que son el resultado de la competencia que se establece entre las conexiones por conseguir la estabilización sináptica

A pesar de las similitudes existentes entre el desarrollo cerebral y el desarrollo psicológico, para establecer los momentos de cambio que han propuesto los distintos investigadores, hemos tenido que actuar como si estuviéramos montando un puzzle de pequeñas piezas cada una construida por separado, cuyo resultado, además, no es inequívoco. También hemos visto que muchas de las investigaciones en que se basan los patrones de cambio cerebral adolecen de muchos problemas por resolver. Todo esto nos lleva a pensar que el panorama que nos ofrece las investigaciones actuales es más un punto de partida que un punto de llegada.

Es precisamente como punto de partida que consideramos al estudio conjunto de los periodos de regresión, los periodos de transición y los cambios psicofisiológicos cerebrales, y sus interrelaciones recíprocas, como un buen equipaje para la construcción de una teoría sobre el desarrollo temprano que englobe en un todo coherente los distintos aspectos del fenómeno.

Naturalmente, estas investigaciones requieren una metodología apropiada. Esto implica, recogiendo las sugerencias de Fischer y Rose (1994), al menos, que los intervalos longitudinales de estudio han de ser lo suficientemente largos, las frecuencias de evaluación han de poder detectar los cambios por muy cercanos que estén entre sí, y otro requisito que consideramos imprescindible es que siempre se han de evaluar los tres tipos de cambio -regresivo, transicional y psicofisiológico- en los mismos sujetos, ya que distintos individuos pueden tener momentos de cambio diferentes.

CAPÍTULO III

REGRESIONES EN EL DOMINIO EMOCIONAL

3.1 INTRODUCCIÓN

Los capítulos anteriores han mostrado una vía de acercamiento entre la realidad biológica y psicológica del desarrollo humano. Los procesos mentales y comportamentales no son ajenos a los procesos biológicos, cerebrales que tienen lugar en nuestro organismo. Más bien, como hemos visto, forman parte de un mismo proceso aunque puedan constituir dos niveles de análisis explicativos de orden distinto. A pesar de que es una perspectiva incipiente, los nuevos paradigmas en psicología intentan comprender y analizar el comportamiento humano en función de la multiplicidad de componentes, internos y externos, que lo constituyen. Parece, pues, que estamos en camino de superar definitivamente esta imagen cartesiana del hombre como ser cognoscente o como materia. Sin embargo, aún hay un rasgo profundamente racionalista en nuestra concepción del hombre. Cuando estudiamos la mente tendemos a considerarla como fuente de conocimiento, de ideas, de saber, de pensamiento, en definitiva de cognición. Olvidamos que la mente o el cerebro también es sede de sentimientos y

emociones. Además, tal y como ya hemos dicho, el cerebro es un órgano más de nuestro cuerpo, y ambos están indisociablemente conectados.

Antonio Damasio en su libro *El error de Descartes* (1994) nos recuerda que la relación entre el cerebro y el cuerpo es bidireccional: cada músculo, cada órgano interno, cada receptor sensitivo, puede enviar señales al cerebro a través de los nervios periféricos que penetran en el cerebro vía médula espinal. También las sustancias químicas que provienen de la propia actividad orgánica llegan e influyen en el cerebro a través de la irrigación sanguínea. Pero no olvidemos, dice el autor, que también ocurre lo contrario. El cerebro actúa sobre todas las partes del cuerpo a través del sistema nervioso y también regula y ordena la producción de sustancias químicas que tienen sus correspondientes efectos en el cuerpo. Damasio critica duramente la clásica separación entre la razón como una capacidad “propia de la mente humana” y la emoción cuya sede sigue siendo para la cultura popular “el alma o el corazón” y arguye en pro de las relaciones bidireccionales entre ambos procesos cuyo centro es el mismo cerebro.

Si guardamos en mente estas consideraciones nos será fácil entender el motivo de este capítulo: las transiciones y regresiones, es decir, las reorganizaciones que alteran drásticamente la forma de funcionar de un organismo humano tienen repercusiones que afectan a otros componentes del sistema. Déjennos decirlo de una forma sencilla y clara: *los grandes cambios ontogenéticos repercuten en el sistema emocional del niño*. Esta es la hipótesis que mantienen van de Rijt-Plooij & Plooij a la que dedicaremos la primera parte de este capítulo. La posible funcionalidad de estas regresiones emocionales, más allá de las propuestas de estos autores, centrarán nuestro debate. Ahí daremos por

terminada la exposición teórica de nuestro trabajo.

3.2 ¿Y AHORA PORQUÉ LLORA? : LA TESIS DE VAN DE RIJT-PLOOIJ Y PLOOIJ.

Todas las madres del mundo, independientemente de su experiencia o temperamento, han experimentado momentos “difíciles” en el cuidado de sus retoños. Momentos en los que la paciencia y disposición materna, realmente se ponen a prueba (también la paterna, por supuesto, cuando se da el caso). Las madres suelen manifestar este cansancio y confusión preguntándose “Y ahora, ¿porqué llora?”⁴. Porqué no parece haber una causa que justifique el lloro continuo, el sueño extremadamente lábil, la irritación del pequeño, la dificultad en calmarle o entretenerle. Este comportamiento que, de vez en cuando, aqueja al niño durante los dos primeros años de vida y hace difícil la labor de crianza, es un rasgo tan común que ha pasado a formar parte del guión tipificado de “ser bebé”.

Van de Rijt-Plooij & Plooij han sugerido que estos periodos tienen una razón de ser: *son la manifestación emocional de las reorganizaciones cerebrales que el niño experimenta en los momentos de cambio ontogenético*. Para estos autores los periodos de regresión -estudiados en el anterior capítulo- no conllevan solamente la pérdida o retroceso de habilidades o competencias aparentemente adquiridas sino también una desestabilización del sistema que afecta al dominio emocional. Tal y como Vygotsky ya

⁴ Esta pregunta ha dado pie al reciente libro de van Plooij y Plooij (1997) en dónde los autores resumen su teoría de la regresión emocional.

mantenía, la transitoriedad en las etapas del desarrollo vendría acompañada de aspectos negativos que se reflejan en la personalidad o temperamento infantil. Y citan a Spitz (1958) quien también mantuvo, muchos años atrás, que el criterio para reconocer el principio de cada uno de los sucesivos estadios que transcurren durante los dos primeros años de vida era la emergencia de comportamientos específicos de naturaleza emotiva, como el típico “no” que emerge a partir de los 15 meses. Estos comportamientos emocionales actuaban para Spitz, a modo de “indicadores” de las transiciones evolutivas.

El matrimonio van de Rijt-Plooij y Plooij (1987) inició sus observaciones en el Parque Natural de Gombe, en Tanzania, con chimpancés criados en libertad. Los autores observaron que, al comienzo de las reorganizaciones comportamentales del desarrollo, las crías de chimpancé mostraban un aumento de contacto corporal con la madre junto con una serie de comportamientos desorganizados como irritabilidad y frecuentes rabietas. En estudios posteriores, Plooij y van de Rijt-Plooij (1989a, 1989b, 1994) y de Rijt-Plooij & Plooij (1992,1993) tomaron nota científicamente de cómo los niños humanos manifestaban parecidos periodos, periodos que las madres no dudaban en cualificar de “difíciles o inestables”. Las características comunes eran que los pequeños se irritaban y lloraban muy fácilmente, el sueño se tornaba lábil, en algunos disminuía el apetito y aparecía un rechazo a las personas conocidas a excepción de la madre o figura vinculante. También disminuía o aumentaba la actividad, lo cual dificultaba las rutinas cotidianas del vestir, bañar o jugar con mamá. Uno de los rasgos más sobresalientes, al igual que las crías de chimpancé, era el aumento de contacto corporal con la madre.

En términos de la conocida teoría de Bowlby diríamos que el sistema de vínculo se reactivaba o se fortalecía de forma notoria durante estos periodos. Ante estos hechos, van de Ritj-Plooij y Plooij lanzaron las siguientes hipótesis que constituyen el cuerpo teórico de su trabajo:

Existen fenómenos regresivos que pertenecen al dominio emocional- Ya hemos visto como el desarrollo evolutivo fluctúa entre la estabilidad y el cambio. Los cambios cualitativos o transiciones van precedidos por periodos de inestabilidad del sistema. La inestabilidad se debe a la reorganización de sus componentes que, en función de los distintos atractores, optarán por una bifurcación o deriva del desarrollo. En estos periodos de reorganización, el sistema puede experimentar pérdidas de control que se traducen en la retroacción o desaparición de un determinado comportamiento. Según van de Ritj-Plooij y Plooij esta pérdida de equilibrio homeostático se traduce también en un temporal decremento de la *independencia emocional* que el niño va adquiriendo en el curso de su desarrollo. Esta regresión, se manifiesta principalmente en un aumento de la necesidad de contacto piel a piel con la madre, propia de las primeras etapas del bebé, y el lloro como forma muy primeriza de comunicación.

Los periodos de regresión emocional son indicadores de los periodos de transición. Una de las dificultades que apuntábamos en el capítulo anterior era la falta de estudios que arrojaran una visión global acerca de las transiciones y regresiones. Muchos autores están centrados en el estudio de uno u otro proceso en un área determinada. Las regresiones estudiadas por el matrimonio Plooij no se refieren a una determinada capacidad, como la actividad motriz, la emergencia del lenguaje, el nivel de representación mental etc. Simplemente indican a un nivel fisiológico y psíquico que “algo” está ocurriendo dentro del sistema. El mecanismo es parecido a lo que ocurre

cuando una perturbación fuerte afecta a nuestro organismo. Imaginemos qué le ocurre a un chiquillo cuando está incubando una gripe, o cuando está experimentando un rápido crecimiento óseo: los niños están más “pegadizos”, “con morriña” o están “irritables”, “más sensibles”... Esto es lo que se deriva de las afirmaciones populares. Nosotros no conocemos trabajos médicos que relacionen la perturbación física con alteraciones psicológicas. Sin embargo, esto es lo que hipotetizan los autores citados: los periodos de regresión emocional serían indicadores de cambios en el sistema, cambios que preceden los saltos evolutivos o transiciones.

Otra forma de interpretar los “periodos difíciles” o “regresiones emocionales” es a través de un modelo de sistema dinámico que ponga el acento en la competitividad de los componentes del sistema entre distintas alternativas (atractores del sistema). Hasta que uno de los parámetros de control no se revele con más fuerza de atracción, el patrón de desarrollo puede mostrar una forma de U, es decir una fluctuación entre dos formas de comportamiento. En este momento, el niño acusaría esta falta de control manifestando comportamientos desorganizados o incluso disruptivos.

Los periodos de regresión emocional son fenómenos universales. Como dijimos, van de Rijt- Plooi y Plooi descubrieron este fenómeno regresivo en los chimpancés en libertad mucho antes de comprobar que también los niños lo manifiestan. Además, citan los trabajos de Horwich según los cuales los periodos de regresión son un rasgo común en el desarrollo de algunos mamíferos. A pesar de las diferencias de los ciclos vitales, el hombre, el gibón, 12 especies distintas de monos, dos de prosimios y dos de mamíferos no primates, tienen, según este autor, el primer periodo de regresión en momentos similares. Por tanto, el origen de los periodos de regresión se encuentra en algún punto

lejano del “*tiempo profundo*”, parafraseando a Stephen Jay Gould (1984). También los trabajos que estamos comentando apuntan que, ante circunstancias ambientales normales, todos los niños experimentan estos periodos en un tiempo determinado. Concretamente, para la especie humana, los Plooij han encontrado 10 periodos de regresión a lo largo de los dos primeros años de vida: a las 5; 8; 12; 17; 26; 36; 44; 53; 61-62; y 72-73 semanas. Obviamente, la muestra utilizada es demasiado pequeña para predecir la universalidad del fenómeno. De ahí que se requieran estudios comparativos como los que nosotros presentamos en este trabajo de investigación antes de poder determinar el alcance de estos datos. Como ya hemos dicho líneas más arriba, el interés de los autores es subrayar que las regresiones emocionales serían importantes indicadores de cuando el organismo se prepara para realizar un salto evolutivo o transición.

La relación con la madre se hace más vulnerable durante los periodos de regresión. El decremento en los patrones de independencia del niño junto a las manifestaciones desorganizativas y disruptivas del comportamiento infantil durante estos periodos, afectan el sistema madre-niño. La madre es impelida a realizar un sobreesfuerzo en sus cuidados de crianza. Este sobreesfuerzo puede derivar en un conflicto entre madre-niño. El conflicto se da cuando el bebé requiere más atención y la madre, por contra, intenta promover la independencia del niño procurando que el niño se entretenga solo o se adapte al cuidado y relación social con otros adultos o niños mayores de la familia. Este conflicto tiene, según los autores, su lado funcional y positivo: deviene un contexto de aprendizaje que promoverá al niño hacia un nuevo nivel evolutivo. Así, por ejemplo, cuando la madre está ocupada y no puede tomar en brazos a su hijo, ejerce una función

reguladora del sistema de autocontrol del niño, haciendo que el niño “aprenda” a esperar un tiempo antes de que el contacto corporal vuelva a ser posible.

Sin embargo, este conflicto puede degenerar en una situación altamente estresante para el niño si la madre lleva esta situación más allá de su punto óptimo. En el caso de que la madre no atendiera repetidamente las demandas del niño, el periodo de regresión se alargaría y tendría repercusiones negativas que afectarían a otros componentes del sistema y al curso optimizador del desarrollo infantil.

En la opinión de estos autores, todos las mamás y papás deberían conocer la existencia de estos periodos difíciles y estar informados de su significado. Los autores han desarrollado un programa en forma de “escuela de padres” que enseña los comportamientos parentales más efectivos en estos momentos de regresión haciendo hincapié en que las rabietas y lloros del niño no son consecuencia de un temperamento negativo, ni resultado de un capricho infantil, sino fenómenos psicobiológicos que apuntan a un progreso evolutivo inminente.

Los periodos de regresión emocional coinciden o se relacionan con otros cambios psicofisiológicos. Investigaciones de los autores han mostrado como otros componentes del sistema quedan alterados durante las reorganizaciones cerebrales. No es sólo que haya una coincidencia en la emergencia de distintos cambios en las fases de reorganización del sistema sino que parece haber una interrelación mutua. Por ejemplo, el estrés y conflicto en la relación madre-niño repercute, según este enfoque, en el sistema inmunológico infantil, al estar el cerebro relacionado con dicho sistema.

Así, no es extraño que el niño tenga más predisposición a ponerse enfermo durante o alrededor de estos periodos.

3.3 ORIGEN Y FUNCIÓN DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN EMOCIONAL

Hay mucho que pensar en torno al origen y funcionalidad de los periodos difíciles observados por van de Rijt-Plooij & Plooij. El énfasis que estos autores ponen en la universalidad de este fenómeno y su origen filogenético (que ellos muestran en sus estudios comparativos entre crías de chimpancés y crías humanas) podría interpretarse como un conjunto de rasgos comportamentales que han sido seleccionados por la evolución con una finalidad adaptativa. En determinadas y precisas edades, el organismo infantil entraría en un proceso de reorganización que daría lugar a pérdidas homeostáticas. Una de las manifestaciones especialmente beneficiosas para el desarrollo de la cría habrían sido, precisamente, los comportamientos regresivos emocionales. El lloro, la necesidad de contacto, la interrupción del sueño, la irritabilidad del niño actuarían a modo de activadores de las conductas maternas, asegurando, de esta forma, la atención y el cuidado necesarios al organismo infantil en una fase de inestabilidad y cambio. Además, la madre en su afán de que el niño recupere la homeostasis perdida, le proporciona una cantidad específica de estimulación que es canalizada por el organismo de manera muy provechosa para el desarrollo infantil.

¿Debemos entender, entonces, que los periodos de regresión emocional son un producto de la selección natural? ¿Están determinados por una fuerte huella genética que ha sido seleccionada a través de la filogénesis como ejemplo de adaptación óptima al ambiente?

¿Es la conducta materna otro rasgo que responde únicamente a las leyes de la Teoría de la Evolución?. Si contestáramos afirmativamente a estas cuestiones, el lector haría bien en preguntarse la razón de haber introducido en nuestra disgresión teórica las nuevas perspectivas conexionistas o dinámicas del desarrollo. No hacía falta esforzarse en la comprensión, no siempre fácil de planteamientos novedosos para acabar invocando a Darwin y la Teoría de la Selección Natural. En virtud de los principios de la complejidad de los sistemas argüidos en el primer capítulo creemos que nuestra posición ha quedado clara. Los comportamientos que observamos no tienen porqué estar dirigidos por la herencia, ni se trata únicamente de un rasgo seleccionado a través de la filogenia. Hemos visto como ciertas clases de orden *emergen* espontáneamente como resultado del propio desarrollo del sistema. No hay una dirección preestablecida, no hay una relación determinística.

Esto no quiere decir que las regresiones emocionales o cualquier otro comportamiento observado no sean claramente adaptativas y extremadamente funcionales por todas las razones argüidas en la sección anterior. Lo que estamos manteniendo, acordes con el marco teórico expuesto en nuestro trabajo, es que la función de estos periodos no está predeterminada o preespecificada en nuestra dotación y tenga una única ruta de salida. Michel y Moore (opus cit.) defienden esta posición y la ilustran con fáciles ejemplos. He ahí uno de ellos: nuestras manos parecen diseñadas por la evolución para ser instrumentos al servicio de la manipulación de objetos. Pero, ¿diseñó la evolución nuestras manos para que tocaran el piano o las castañuelas, para que empujaran el gatillo de un rifle?.

El acoplamiento entre organismo y entorno reviste matices muy complejos y cambiantes. Los lloros y rabietas del niño en momentos de reorganización tienen unos efectos sobre la madre que indudablemente revierten sobre el propio proceso evolutivo del niño. Esto no significa que esta unidad sea seleccionada y preservada para que invariablemente se dé de esta forma. La realidad es que hay madres que responden con crispaciones y nervios cuando no con malos tratos a los comportamientos disruptivos del bebé.

Cuando apelamos a la noción constructivista y dinámica del proceso de desarrollo aceptamos que, en cada momento, el organismo actúa sobre el medio y éste sobre el organismo de forma que se autoconstruyen y seleccionan mutuamente. Por supuesto, no se parte nunca de cero. El propio organismo y también el ambiente imponen constricciones a las posibles bifurcaciones o derivas del desarrollo resultante. Y los genes- una vez más- son parte de estas restricciones pero no constituyen la contribución esencial. Tampoco el ambiente puede leerse únicamente como el nicho ecológico que el propio organismo crea. Las constricciones que el ambiente impone al sujeto (la deriva de la historia, las diferencias culturales, el azar en forma de catástrofes o de madres poco receptivas) existen y no están controladas por el propio individuo. En definitiva tal y como hemos mantenido: el patrón de relación entre organismo y entorno, entre niño y madre en este caso, es dinámico y no lineal.

3.4 EL MITO DE “LA BUENA MADRE”: UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA

Los cánones actuales sobre la crianza de los hijos tienden a resaltar los cuidados maternos y paternos hacia su prole como algo lógico y natural. Para nuestra cultura parece “normal” que las madres (y los padres, o cualquiera que en aquel momento esté al cuidado del niño) respondan con cariño e intentando por todos los medios estimularles a su alcance que el bebé vuelva a dormirse cuando se ha despertado a media noche, o que recupere el buen humor cuando coge una rabieta. Incluso si son las cuatro de la madrugada y la madre aún “no ha pegado ojo”. Sin embargo, no está nada claro cómo hemos llegado a este tipo de comportamiento que constituye lo que vamos a denominar “el mito de la buena madre”.

Siguiendo el modelo de la coevolución, hemos de pensar que debido al carácter disruptivo de los periodos de regresión (lloros y malestar continuo del bebé) las madres debieron adquirir a lo largo de la filogenia, algunos rasgos que permitieran el ajuste con sus hijos en estos momentos difíciles. Uno de tales rasgos, que probablemente jugó un papel importante, fue la aparición de una mayor capacidad de inhibir las emociones que se originó en los mamíferos al formarse en sus cerebros el sistema límbico (Papousek & Papousek, 1995). A la aparición del sistema límbico le siguió la evolución del córtex cerebral, la cual cosa permitió el control voluntario de las emociones. Consecuentemente a la mayor capacidad de control emocional, la progenie se pudo ir haciendo más “exigente”, tanto desde un punto de vista energético como comportamental: el amamantamiento pudo ser más prolongado y aparecieron nuevas formas de crianza tales como la construcción de nidos, cargar las crías, etc. Ciertamente, en los primates no

humanos, las madres cargan todo el día a sus crías, incrementándose los periodos que éstas dependen de sus madres. En los humanos, aunque las prácticas sociales han cambiado a lo largo de los tiempos (por ejemplo, en ciertas culturas o clases sociales no se carga a los recién nacidos e incluso podemos no amamantarlos), esto no implica un menor gasto de energía debido a lo mucho que tardan en crecer y el largo tiempo que viven como adultos en una sociedad basada en la familia.

Pryce (1995) y Foley (1995) han propuesto que entre los primates humanos y no-humanos, el “costo” de las crías ha dado lugar a la selección de lo que han denominado “buenas” madres. Según Pryce (opus cit.), el comportamiento maternal “bueno” se caracteriza por la sensibilidad de la madre ante las necesidades y comportamientos del niño, las respuestas indulgentes a las conductas disruptivas o perturbadoras, la ausencia de castigos agresivos, la proporción de la seguridad y la estimulación sensorial y afectiva muy a menudo espontáneas. A través de los lloros y la expresión de malestar tanto las crías de chimpancés como las humanas buscan y suelen conseguir la atención de unas madres predispuestas filogenéticamente.

Tal y como van de Rijt-Plooij & Plooij (1992) reconocen, durante los periodos de regresión la mente del niño está muy sensible y abierta a los estímulos exteriores, principalmente a los estímulos socio-afectivos que le brinda su madre. Esto nos lleva a pensar que las madres y los adultos que interactúan con el niño no sólo son una importante fuente de estímulos afectivos que ayudan a reestablecer el equilibrio homeostático infantil sino que al mismo tiempo constituyen la matriz dialógica a través de la cual los niños adquieren y comparten los significados que rigen la vida de su grupo comunitario (Sadurní,1994). La idea que queremos subrayar es que la intensificación de

los comportamientos interactivos entre adulto-niño justo en la antesala de una transición evolutiva tiene un alcance que va más allá de proporcionar la seguridad y estabilidad emocional que el niño necesita en un momento de transformación y cambio, forma parte del proceso que permite modificar la estructura interna del sujeto y orientar el desarrollo de la psique hacia formas de funcionamiento superior. Esto también, formaría parte de una versión “actualizada” de la “buena madre”. Las líneas siguientes intentan aclarar esta idea.

Aunque los periodos de regresión forman parte de un bagaje filogenético común a los primates no-humanos u otros mamíferos y nosotros, creemos que la función de los mismos se ha complexificado a lo largo de nuestra historia como especie. Para la criatura humana las perturbaciones que recibe de su "alter" no sólo son algo necesario para su supervivencia sino que además van a contribuir a configurarlo como persona dentro de un marco histórico y cultural.

Ciertamente, la Psicología del Desarrollo, en los últimos años, ha concedido especial atención a aquellos estudios que han puesto en relieve las capacidades psicobiológicas que orientan al bebé humano hacia formas de entendimiento y cooperación con los demás. Los cautivadores trabajos de Trevarthen son paradigmáticos al respecto. El hilo conductor de las ideas de Trevarthen es que los cimientos de la cultura deben buscarse en los motivos que sustentan los seres humanos para el mutuo entendimiento y cooperación. En una perspectiva evolutiva, los niños manifiestan una competencia comunicativa primordial a poco de nacer y la desarrollan exuberantemente a lo largo de los tres primeros años de vida. Desde los primeros meses el niño percibe la expresividad emotiva auditiva y visualmente. Trevarthen habla de una "innata sensibilidad a un código afectivo primordial (intersubjetividad primaria)" (1984). Entre madre e hijo se

produce una alternancia de movimientos expresivos y de "mutuos engarces". A través del intercambio de señales expresivas, adulto-niño tejen una red afectiva que los envuelve y que dirige los primeros pasos infantiles hacia el conocimiento del mundo que los rodea. Es este engarce de los sistemas motivacionales de la criatura y la madre abriendo sus mentes a un primer nivel de entendimiento común las que sientan las bases para un posterior marco cooperativo. En palabras del propio autor:

"El recién nacido busca la conversación con su interlocutor. Antes de adquirir las capacidades para seguir y manipular objetos, el o ella se afana en mantener juegos imitativos o expresiones, estimulando y atendiendo o emocionándose con las respuestas paternas. Durante el primer año, antes de la aparición del lenguaje, esos mismos juegos facilitarán el aprendizaje del significado a través de la negociación intersubjetiva" (Trevarthen, 1995:375).

Parece evidente que el intercambio emocional entre adulto-niño propio de las primeras edades infantiles constituye una primera matriz de desarrollo que abre y propulsa la mente del niño hacia nuevas formas de conocimiento. La idea que queremos transmitir es que los niños se abren a la cultura, a los significados que rigen los intercambios sociales de los miembros de su comunidad a través del diálogo e interacción con sus semejantes. Tal y como arguye Tomasello (1993) aunque muchos animales superiores se organizan en grupos sociales, sólo el hombre vive inmerso en una cultura. Ello implica toda una gama de artefactos y técnicas cuyo conocimiento deben compartir todos sus miembros a fin de que la cooperación entre ellos, a beneficio o no de la sociedad, sea posible. El intercambio de información acerca de intenciones, reglas morales, significados sociales y pautas de convivencia se transmite de generación en generación a

través de la comunicación entre los seres humanos. En esta comunicación se inserta la educabilidad intencional, tan propia de la especie humana (Bruner, 1972), que los adultos despliegan sobre las predisposiciones atencionales del pequeño. En este sentido parece lógico postular que evolutivamente ha sido necesario asegurar mecanismos que predispongan a las criaturas humanas a entenderse unas con otras. Lo que estamos diciendo es que los periodos de regresión como activadores de los vínculos relacionales entre madre- niño en momentos en que el cerebro infantil se predispone a nuevas transformaciones y cambios serían de vital importancia en la optimización del proceso ontogenético del conocimiento.

3.5. ALGUNOS ESTUDIOS SOBRE REGULACIÓN FISIOLÓGICA MATERNAL

Generalmente se considera que el bebé requiere poca cosa más que cubrir las necesidades nutricionales, higiénicas, las relacionadas con su comodidad y, como mucho más, las afectivas. No obstante, como hemos visto en el párrafo anterior, el rol materno no se reduce a cubrir las necesidades de supervivencia del niño. La madre es una importante fuente estimular en la emergencia de las nuevas habilidades y competencias socio-cognitivas. Pero la madre aún hace otras aportaciones de suma importancia. Nos estamos refiriendo a que, a través de los cuidados maternos, el niño va adquiriendo, además de las habilidades cognitivas, la capacidad de autorregulación de sus sistemas fisiológicos y neurofisiológicos (Cramer, G.W., 1992, 1995; Schore, A.N., 1994; Trevarthen, 1993). En el capítulo segundo ya vimos que el desarrollo del cerebro está

abierto a la experiencia. Aquí lo que asertamos es que la madre es una fuente de experiencia de primera magnitud para el desarrollo cerebral del pequeño. Constituye el primer nicho ontogenético a cuyo recaudo el niño continuará conformando su estructura orgánica y las funciones psicológicas que de ellas se derivan.

Son varios los trabajos que apuntan en esta dirección. Por ejemplo, Hofer (1987) arguye que el aumento del tiempo de la crianza en muchas especies de mamíferos puede haber delegado parcialmente a la madre la función de regular el medio interno del organismo. Sus estudios con ratas le han permitido observar que la madre modifica la fisiología de las crías preadaptándolas a las condiciones ambientales que la propia madre ha modificado. Hofer piensa que este fenómeno es análogo a lo que ocurre en la evolución cultural humana en donde los cambios que se producen de generación en generación son traspasados a los hijos. Los trabajos en distintas especies de monos y primates, comparando crías que han sido cuidadas por sus madres con aquellas que han crecido en aislamiento o en compañía de una madre sustituta inanimada, han demostrado que las segundas sufren distintas alteraciones fisiológicas. Por ejemplo, Cramer (1992) ha encontrado que los monos criados separadamente de sus madres muestran bajos niveles de norepinefina y sus repuestas neurobiológicas y comportamentales son exageradas cuando se los sitúa en condiciones ambientales y fisiológicas estresantes si se los compara con los criados en condiciones naturales. En este mismo sentido, Reiter (1987) cita la presencia de cambios en los niveles de cortisol y en el sistema inmunológico en monos criados en ausencia de sus madres. También, en un estudio realizado con humanos, los resultados indicaron que los niveles de cortisol en la orina de los niños

evaluados como “evitativos” con sus madres eran más bajos que las concentraciones halladas en los niños evaluados como “normales” (Reite, opus cit.).

Otro trabajo que enfatiza el papel que la madre tiene en la regulación de los sistemas fisiológicos de su hijo trata de la influencia que la madre ejerce sobre las señales reguladoras de las características temporales del desarrollo. Actualmente sabemos que la interacción con el medio ambiente actúa a través de las hormonas para regular la expresión genética (Hofer, 1987; Schore, 1994). Por tanto, la madre podría estar actuando sobre los mecanismos que activan y desactivan los genes implicados en los cambios cerebrales que subyacen a la aparición de las nuevas habilidades comportamentales del niño. Esto explicaría, en parte, las diferencias individuales que se observan en los periodos de cambio a lo largo de la línea evolutiva.

3.6 A MODO DE CONCLUSIÓN: ¿EXISTE EL MITO DE “LA MALA MADRE”?

La estimulación materna no siempre colabora en que el niño adquiera las capacidades autorreguladoras de sus sistemas fisiológicos, neurofisiológicos y cognitivos. Al contrario, puede estar alterándolos. En este caso, podríamos decir que el rol de “buena” madre ha sido perturbado.

Uno de los momentos en que la estimulación externa puede tener un mayor efecto en el organismo es cuando están aconteciendo los cambios rápidos de crecimiento cerebral (Cicchetti, 1996, Schore, 1994). Sabemos que, la inestabilidad que acompaña a los cambios en la estructura cerebral que acontecen durante el desarrollo postnatal hacen más susceptible al organismo a las influencias ambientales. La coincidencia de un momento lábil del desarrollo cerebral con una circunstancia estresante fruto de la relación alterada de la madre deviene lo que se ha denominado un periodo de vulnerabilidad en el desarrollo infantil (Plooij & van de Rijt-Plooij, 1989).

En este sentido, van de Rijt-Plooij & Plooij (1993) clasificaron a las madres en tres tipologías según las respuestas que predominaban en los periodos de regresión de sus hijos: en un primer grupo, las madres responden a los comportamientos disruptivos de sus retoños estimulándolos y promoviendo el aprendizaje. Un segundo grupo de madres queda bloqueado ante las manifestaciones conductuales del pequeño, no saben como responder y, consiguientemente, tampoco colaboran con que el niño progrese en el aprendizaje de las nuevas habilidades. El tercer grupo responde entablando una relación conflictiva con el niño que corre el peligro de convertirse en una escalada que desemboque en que la madre efectúe comportamientos negligentes con su hijo. Como vemos, estos trabajos nos muestran que incluso en madres “normales” nos encontramos la posibilidad de que se vean en dificultades por mantener la capacidad estimular que el niño requiere en estos momentos tan cruciales.

Que sepamos aún no se ha investigado la relación entre las condiciones estresantes de crianza y los periodos de regresión. Los únicos estudios que conocemos en ese sentido son los efectuados por Plooij & van de Rijt-Plooij (1989) en los que se compararon la

distribución de las frecuencias de la aparición de enfermedades infecciosas en un grupo de niños que requerían educación especial, y por lo tanto susceptibles de que su sistema familiar soportara más carga estresante, con un grupo de niños “normales”. Los resultados indicaron que, tal como era de esperar, los niños de educación especial se pusieron enfermos más a menudo, pero la distribución de las frecuencias seguían un patrón discontinuo muy parecido al de los niños normales y, además, ambos estaban relacionados con los periodos de regresión.

Estos trabajos nos indican que no está completamente garantizado que las madres sean un recurso inevitable de estimulación para el desarrollo de sus hijos durante los periodos de regresión. Dicha constatación, junto con el hecho de que el cerebro infantil se encuentra en esos momentos en su estado más lábil, hacen de tales periodos unos firmes candidatos como fuente de posibles patogenias. Debido al carácter disruptivo de los comportamientos que los acompañan, la negligencia y los maltratos infantiles son de los sucesos que en situaciones de riesgo podrían estar relacionados con ellos. Por tanto, la investigación de los periodos de regresión en los niños en condiciones de riesgo patológico constituye una vertiente aplicada que podría hacer importantes aportaciones encaminadas a la prevención de las consecuencias que tales condiciones pueden tener en los infantes.

CAPÍTULO IV

LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

4.1 OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El centro de interés de esta tesis es el estudio de los *periodos de regresión* según la definición establecida por van de Rijt-Plooij & Plooij en sus trabajos, de los cuales ya hemos dado amplia cuenta en las páginas precedentes. También trataremos los *periodos de transición*, sobre todo en lo que se refiere a la relación que mantienen con los periodos de regresión.

En el marco teórico que hemos encuadrado esta investigación, queda de manifiesto que los periodos de regresión se encuentran en la encrucijada de un buen número de áreas temáticas de las ciencias del desarrollo. A pesar de ello, las investigaciones sobre este fenómeno aún están en sus inicios. Es por esta razón que nos ha parecido conveniente que el estudio formara parte de una red de investigación distribuida entre varias universidades, entre las que se encuentran la Universidad de Göteborg de Suecia, la Universidad de Groningen de Holanda, un grupo de investigación de Nueva Zelanda y un grupo de la Universidad de Oxford, como ya se ha comentado en la introducción. El objetivo prioritario común es comprobar si las características temporales y comportamentales de los periodos de regresión son transculturales. Es decir, son de carácter universal. Más allá de este primer objetivo, el formar parte de la red posibilita la

realización de estudios comparados. El intercambio de información entre los distintos grupos de investigación nos permitirá contrastar las peculiaridades que puedan aparecer en cada una de las investigaciones y de esta forma comprobar, además de los rasgos comunes, el grado y la forma en que cada sociedad y cultura impregna a los periodos de regresión.

Van de Rijt-Plooij & Plooij (1992) definen los periodos de regresión como un decremento de la independencia del niño, de ahí su carácter regresivo, y un incremento del lloro. En el mejor de los casos, la consecuencia que esto tiene es que la madre presta más atención a su hijo, convirtiéndose en una fuente de estimulación que acredita la funcionalidad de los periodos de regresión en la ontogenia, mucho más cuando coinciden con los momentos de máxima reorganización cerebral. Por tanto, las regresiones pueden considerarse como manifestaciones del malestar del niño que acarrear las transformaciones orgánicas que está experimentando. La funcionalidad reside en que ante tales comportamientos la madre está dispuesta a restituir el bienestar de su hijo. Aunque, como hemos comentado en el apartado de teoría, tal predisposición puede estar alterada. Muchas madres, por ejemplo, en lugar de aumentar el contacto y proporcionar consuelo a sus hijos, responden de una forma altisonante a los lloros del niño con lo cual lo más probable es que únicamente consigan que lllore con más desesperación. Precisamente, aunque en nuestro trabajo de investigación no hemos incluido una cohorte de madres en situación de riesgo que nos permita observar estos componentes, otros compañeros están iniciando estudios comparativos. Concretamente, el grupo de investigación de la Universidad de Oxford está replicando el estudio con un grupo de madres depresivas. Respecto a nuestro trabajo, una de las expectativas que tenemos es que durante los periodos de regresión no sólo se den los comportamientos regulares que lo definen sino que también sean los momentos en los cuales haya mayor concentración de los comportamientos disruptivos del bebé en su conjunto y que como

consecuencia también sea en estos momentos en los que la percepción y los sentimientos de las madres respecto a sus hijos estén más perturbados.

Otro de los objetivos que nos hemos propuesto ha sido comprobar si las características comportamentales de los periodos de regresión, tanto en el niño como en la madre, cambian a lo largo del desarrollo infantil. A pesar de las regularidades que definen a dichos periodos, parece lógico pensar que el crecimiento del bebé y la experiencia que la madre va adquiriendo conferirán a los periodos de regresión un cierto dinamismo que se podrá observar como la aparición, desaparición y cambios en la frecuencia de presentación e incluso la transformación de algunos de los comportamientos disruptivos.

Aunque hemos separado los periodos de regresión de los periodos de transición, suponemos que ambos tipos de fenómenos constituyen reorganizaciones del comportamiento que se producen durante el desarrollo en concomitancia con las reorganizaciones que tienen lugar en el cerebro y que subyacen al progreso en la adquisición de los nuevos comportamientos. En este sentido, los periodos de regresión también han sido denominados reprogresiones. Si esto es así, la aparición de los periodos de regresión y los periodos de transición no serán independientes unos de otros sino que mantendrán algún tipo de relación. Van de Rijt-Plooij & Plooij proponen que los periodos de regresión son índices de los periodos de transición, comprobar esta aseveración constituirá el último objetivo de esta investigación.

Con estos objetivos en mente hemos propuesto las siguientes hipótesis:

1. El grupo de sujetos de nuestro estudio manifestará los indicadores comportamentales de los periodos de regresión propuestos por van de Rijt-Plooij & Plooij.

Si se cumple la primera hipótesis:

2. Los momentos y las frecuencias de los periodos de regresión de nuestros pequeños coincidirán con los propuestos por estos autores
3. Los comportamientos alterados de las madres y sus hijos se concentrarán principalmente en los periodos de regresión que muestren la díada correspondiente.
4. Las características comportamentales de las madres y los niños durante los periodos de regresión presentarán cambios a lo largo del desarrollo.
5. Los periodos de regresión indexicalizarán a los periodos de transición. Concretamente, los primeros coincidirán o anticiparán la aparición de comportamientos nuevos del niño.

4.2 POBLACIÓN

La población estudiada comprende 20 díadas agrupadas en cuatro cohortes de cinco meses de seguimiento longitudinal cada una, excepto dos de las díadas cuyas madres accedieron a un seguimiento de ocho meses, lo que corresponde linealmente a la duración de dos cohortes. Cada cohorte comprende cinco díadas madre-niño. En la tabla 4.2.1 puede verse la relación entre el grupo de díadas y las edades de los niños.

Tabla 4.2.1 Grupos de cohortes por edades

GRUPO DE COHORTES	Cohorte 1	Cohorte 2	Cohorte 3	Cohorte 4
EDADES	0-5 meses	3-8 meses	6-11 meses	9-14 meses

Para la selección de las familias se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Ausencia de problemas graves como depresiones, situaciones traumáticas, etc., en el núcleo familiar, que puedan interferir en la relación materno-filial.
- Ausencia de enfermedades graves de tipo crónico o hereditario tanto en los progenitores como en el niño.
- Familias con suficiente apoyo e integración social.
- Se requirió que el niño fuera sano y que no hubiera nacido con ninguna anomalía congénita.

4.2.1 Características de las familias

Las díadas madre-hijo, sujetos de nuestra investigación, proceden de familias de un entorno socio-cultural y socio-económico “normal”, dentro del rango de la denominada clase media. De las dieciocho madres, once tienen estudios universitarios, dos son estudiantes que los están cursando y cinco son trabajadoras cualificadas. Además, siete de las madres no trabajaron en ningún momento durante la investigación, ya sea por ser estudiantes o haber solicitado excedencia laboral; cinco madres estuvieron trabajando mientras colaboraban en el estudio y seis se pusieron a trabajar a lo largo del mismo. Sólo en un caso la madre se encontraba en el paro. En cuanto a la situación laboral de los padres, todos trabajaban en el momento de la recogida de datos de la investigación: dos tenían negocio propio, catorce eran profesionales con estudios universitarios y dos eran trabajadores cualificados; en los dos últimos grupos, los padres eran empleados de la administración pública o de empresas privadas.

Dieciséis de las unidades familiares estaban formadas por la pareja y el hijo o los hijos. Sólo en un caso la familia era monoparental, siendo la madre la que vivía con el pequeño. También en un solo caso había otro miembro de la familia conviviendo con ella, concretamente una tía-abuela del padre.

La población es ampliamente representativa de nuestra comunidad al abarcar tanto ambientes rurales como urbanos: diez de las familias viven en la ciudad o en el área metropolitana, una en un pueblo mayor de treinta mil habitantes, seis en pueblos de menos de diez mil habitantes y una en una masía cercana a un pueblo rural.

Respecto a las edades de las madres, sólo una tenía menos de veinte años (19 años), siete de las madres tenían entre 25 y 30 años, y diez entre 30 y 35 años.

4.2.2 Características de los niños

Todos los niños del estudio nacieron a término, excepto una niña que nació a los siete meses de gestación y tuvo que ser asistida en una incubadora durante treinta días. También en todos los casos, incluyendo la niña prematura, al nacer tuvieron una puntuación normal en el test del Apgar: nueve en la primera evaluación y diez a los tres minutos.

El desarrollo del embarazo fue normal en catorce de los niños, en otros tres casos las madres sufrieron pequeñas hemorragias al principio del embarazo que no tuvieron mayores consecuencias, y en un caso (el de la niña prematura) la madre tuvo que guardar reposo a partir de los seis meses.

De los dieciocho niños, once tuvieron un parto normal, sin ninguna necesidad de intervención adicional, en cuatro casos las madres tuvieron que ser asistidas mediante cesárea, en uno con fórceps y en otro tuvo que ser ayudada con espátula.

Respecto al sexo, once pequeños fueron varones y siete hembras. Y en cuanto al lugar que ocupaban en la frátrida: diez de los niños eran el primero que tenía la pareja, siete eran el segundo y en un caso era el tercero, aunque en este último caso los otros dos hermanos lo eran de padre fruto de un anterior matrimonio.

4.2.3. Selección de las familias

Las parejas que componen nuestra población accedieron a realizar la investigación de forma completamente voluntaria. En su mayoría las madres nos fueron presentadas por personas conocidas. La primera entrevista se realizó en el domicilio familiar con el objetivo de explicar a los padres en qué consistía la investigación y de qué manera se esperaba que colaborara la familia. Se pidió la asistencia del padre, puesto que, aunque le solicitábamos que no interviniera directamente en el estudio, consideramos importante su aprobación por las posibles repercusiones que pudiera tener en la participación de la madre. Igualmente consideramos importante la presencia de la persona que había contactado con la familia para crear un clima de confianza que hiciera más fácil la comunicación y evitara suspicacias. Las explicaciones sobre el trabajo de investigación fueron escuetas. Nos referimos únicamente a nuestro interés por conocer el desarrollo infantil, por la adquisición de habilidades, los nuevos intereses que van emergiendo y también los miedos que aparecen a medida que el niño crece. Así mismo se hizo referencia al hecho de formar parte de un estudio intercultural en el que intervienen investigadores de otros países. La razón de ser parcos en las explicaciones sobre el trabajo de investigación radicaba en evitar las posibles influencias que un conocimiento de los objetivos concretos pudiera tener en la recogida de datos y en la actitud de la madre en el transcurso de las observaciones a realizar. En esta primera entrevista, se informó asimismo a la madre del tipo de participación que se esperaba de ella, los instrumentos a utilizar y el calendario de visitas. También nos comprometimos a entregar un informe individual con los resultados obtenidos de sus hijos y otro con los resultados

del conjunto de los niños que han participado en el estudio al final de la investigación. Insistimos en que ante cualquier problema las madres no dudaran en ponerse en contacto con el experimentador. Esto lo consideramos importante, sobre todo con las madres primerizas y que aún estaban embarazadas, para evitar que las experiencias negativas de la madre con su hijo les llevara a abandonar el estudio.

4.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Nuestro interés es analizar los cambios que tienen lugar en el desarrollo infantil durante los primeros catorce meses de vida.

Para evitar el agotamiento en nuestros sujetos, ya que la participación de las madres es elevada, hemos usado un diseño de investigación que represente un compromiso aceptable para la familia. Hemos optado por establecer el seguimiento en intervalos de cinco meses para cada una de ellas a fin de evitar cierto cansancio en ejecutar las tareas asignadas a lo largo de la investigación. Aunque, afortunadamente la predisposición en general ha sido favorable e incluso en dos de las madres nos ha permitido, como ya hemos comentado anteriormente, alargar el intervalo de registro hasta los ocho meses, abarcando dos cohortes del estudio.

Así, pues, para cubrir las sesenta semanas de estudio hemos usado un diseño mixto de corte longitudinal y transversal. Para ello, hemos dividido las cohortes según edades tal como indicamos en el apartado anterior. La tabla 4.3.1 muestra la distribución de las cohortes del estudio por meses y semanas, así, como el número de díadas de que ha conestado cada cohorte y el número total de díadas.

Tabla 4.3.1. Distribución de las cohortes por periodos

	<i>Intervalo de edades</i>	<i>Periodos de semanas</i>	<i>Nº de díadas observadas</i>
1ª cohorte	3 semanas - 5 meses	3 -20	5
2ª cohorte	3 meses - 8 meses	12-33	5
3ª cohorte	6 meses -11 meses	24-44	5
4ª cohorte	9 meses -14 meses	36-56	5
			Total: 20 díadas

Dada la diversidad de temperamentos que los niños han manifestado hemos considerado necesario utilizar un diseño multicaseos que permite la comparación intraindividual a lo largo del periodo de estudio. A posteriori, comprobaremos si correlacionan los supuestos indicadores de reorganización comportamental en el conjunto de los niños.

4.4 INSTRUMENTOS

Dado el carácter transcultural del estudio, hemos intentado ceñirnos, dentro de nuestras posibilidades, a los instrumentos que van de Rijt-Plooi & Plooi recomiendan, para poder así comparar nuestros resultados con los otros trabajos que sobre el mismo tema se estén llevando, o puedan llevarse, a cabo.

Con esta premisa, los instrumentos utilizados en la recogida de información han sido los siguientes:

- cuestionario semanal
- entrevista semanal
- hoja de observación de los comportamientos de distancia/contacto y expresión emocional del niño

4.4.1. El cuestionario

Una característica importante del cuestionario (véase el *anexo A*) es que hace referencia a comportamientos específicos de manera que las respuestas de la madre han podido ajustarse mejor a la información que nos interesaba (Thomas & Chess, 1982; Hubert *et. al.*, 1982; van de Rij-Plooij & Plooij, 1992). Un ejemplo de este tipo de preguntas es: ¿Ha mamado tu hijo esta semana? Sí /No.

El núcleo central del cuestionario son las preguntas que nos indican los periodos de regresión y las transiciones comportamentales. Respecto a los periodos de regresión, las más significativas son las siguientes:

- ¿Ha deseado tu hijo más contacto físico o proximidad esta semana?
- ¿Ha mostrado tu hijo esta semana comportamientos que te hayan angustiado?. Si ha sido así ¿ qué comportamientos?.
- ¿Ha llorado tu hijo más fácilmente y más a menudo esta semana? Si ha sido así, ¿cual crees que ha sido la causa?. Y ¿qué has hecho?.
- ¿Ha tenido miedo de cosas nuevas esta semana? Si ha sido así, ¿cuáles?.
- ¿La experiencia con tu hijo ha sido más “tirante” esta semana?
- ¿Cómo has visto a tu hijo esta semana?
 - . Dentro de lo que considero normal para él.
 - . Exigente. Si ha sido así, describe de la manera que lo ha estado.

Otro grupo de preguntas que indican periodos de regresión y están relacionadas con comportamientos alimenticios es:

- | |
|--|
| - Si tu hijo ha mamado esta semana ¿has reducido la cantidad que le das de mamar? ¿Por qué razón?
- ¿Cuantas veces le has dado a tu hijo de comer esta semana? ¿Qué le has dado de comer? |
|--|

Hay dos preguntas que pueden ser indicadoras de periodo de regresión y que son especialmente interesantes, pero que también pueden estar en el grupo siguiente como comentaremos a continuación, éstas son:

- | |
|--|
| - ¿ Ha estado enfermo tu hijo esta semana? Si ha sido así ¿qué le ha pasado?
- ¿ Le han puesto alguna inyección a tu hijo esta semana? Si ha sido así ¿por qué? ¿Le ha sido difícil que se la pusieran? |
|--|

El problema de estas preguntas recae en que las respuestas de la madre que hagan referencia a una enfermedad pueden estar encubriendo lo que nosotros conceptualizamos como periodo de regresión. Es importante distinguir la enfermedad “real” del periodo de regresión, para ello consideramos como indicador de enfermedad que el niño/a haya tenido fiebre. No es suficiente que el pediatra haya confirmado la enfermedad supuesta por la madre, a menudo lo hacen sin tener pruebas suficientes para diagnosticar el cuadro patológico del niño. Evidentemente, la enfermedad puede ser “real”, en cuyo caso estas preguntas formarían parte del grupo que viene a continuación.

Este grupo de preguntas que presentamos a continuación intenta identificar los acontecimientos que pueden causar malestar o variaciones en el comportamiento infantil y que no son atribuibles a los periodos de regresión como manifestaciones del desarrollo biocomportamental del niño. Se refieren a situaciones varias que pueden haber provocado los cambios experimentados por el bebé.

- ¿ Le ha salido algún diente a tu hijo/a esta semana?
- Si alguien más ha cuidado a tu hijo/a esta semana, ¿quién ha sido (pareja, canguro, familia, amigo, otros)?, ¿Con qué frecuencia ha ocurrido, donde y durante cuanto tiempo?.

Algunas de las preguntas del siguiente grupo se refieren al estado físico y emocional de la madre, así como a su predisposición hacia el cuidado de su hijo. Las respuestas de estas preguntas también pueden darnos información sobre el efecto que los comportamientos del retoño tienen sobre la madre:

- ¿Has estado enferma esta semana o te has sentido menos en forma de un 100 %?. ¿Qué has hecho?. ¿Has tenido la regla esta semana?
- ¿Te sientes aburrida esta semana?. ¿Sí?. ¿Por qué?.
- ¿Te sientes muy cansada y exhausta esta semana?. ¿Sabes porqué?

También nos interesan las respuestas que la madre da en los momentos de conflictividad con su hijo. Las siguientes preguntas están hechas con esa intención:

- ¿Has tenido momentos esta semana durante los cuales has deseado que tu hijo estuviera en la cama o con "alguna otra persona?". Si ha sido así, ¿ lo has hecho en ese momento?.
- ¿Hacías alguna cosa que te ayudara a sentirte menos irritada? Si ha sido así, ¿Qué has hecho?.

En el otro núcleo central del cuestionario, las transiciones comportamentales, se incluyen una serie de preguntas que pretenden detectar la aparición de nuevas habilidades en el niño. Nótese que estas preguntas son más abiertas que las realizadas sobre los periodos de regresión. La razón estriba en el interés por recibir la información de la madre lo menos mediatizada posible, y que ésta haga referencia básicamente a las conductas novedosas de su hijo, independientemente de las que se espera que adquiera.

- ¿Tu hijo ha aprendido cosas nuevas esta semana?. Si ha sido así, ¿qué?, ¿Cómo lo hace?, ¿Le has ayudado?.
- ¿Le ha interesado más ciertas cosas a tu hijo?. Si ha sido así, ¿Cuales?
- ¿Qué ha hecho reír plenamente a tu hijo esta semana?.

Por último, el cuestionario invita a la madre a escribir cualquier comentario que haya creído interesante de mencionar.

4.4.2 Las entrevistas

Las entrevistas son semiestructuradas y semanales. Las preguntas estaban pautadas mientras que las respuestas eran abiertas. La conversación se registraba en un magnetófono interviniendo sólo para ayudar a recordar alguna información significativa no mencionada. La entrevista pretendía comprobar si durante la última semana habían ocurrido algunos de los siguientes “ítems regresivos”:

- ¿El/a niño/a llora más fácilmente o prolongadamente?.
- ¿El/a niño/a pide más la atención?
- ¿Ha pedido el/a niño/a más contacto físico?. ¿Ha estado “pegajoso?”
- ¿El/a niño/a duerme menos?
- ¿Ha tenido el/a niño/a un dormir intranquilo?
- ¿Ha cambiado los horarios y periodos de sueño?
- ¿El/a niño/a come menos? ¿ Está menos interesado en beber o comer?
- ¿El/a niño/a se resiste a los cambios?
- ¿El/a niño/a muestra extrañeza con la gente que no conoce?
- ¿El/a niño/a hace menos vocalizaciones?
- ¿El/a niño/a se mueve menos?. ¿Está más pasivo?
- ¿El/a niño/a se chupa el dedo más a menudo?
- ¿El/a niño/a coge más a menudo un juguete suave?
- ¿El/a niño/a está más “nervioso/a” que de costumbre? (se pregunta a partir de las 15 semanas en adelante)
- ¿El/a niño/a está más “amistoso/a” que de costumbre? (se pregunta a partir de las 37 semanas en adelante).
- ¿El/a niño/a se te coge a las piernas, el brazo o el cuello más a menudo porque tiene miedo de que la dejes?
- ¿El/a niño/a hace más contactos íntimos durante las comidas?
- ¿El/a niño/a está de malhumor más a menudo?
- ¿El/a niño/a hace rabietas más a menudo?.
- ¿El/a niño/a se entretiene solo/a mejor que antes?.
- ¿El/a niño/a se muestra más independiente?.

Con relación a los ítems de la entrevista (véase el *anexo B*) hemos de hacer una serie de consideraciones:

1. Es evidente que no todas las preguntas son apropiadas para cualquier edad de los niños del estudio. Por ejemplo, no podemos preguntar a las cinco semanas si el niño se ha mostrado independiente. Una hojeada rápida a los cuestionarios, una breve conversación con la madre al inicio de la visita y el tanteo de lo que el niño ya podía hacer, fueron la guía que seguimos para ir adaptando las preguntas en función de la edad del pequeño.
2. Las preguntas que hemos presentado, elaboradas a priori, solo las utilizamos de orientación; como frases de transición que aclaran la información que la madre da en los cuestionarios y que no la refiere espontáneamente en la entrevista. Se introducían en la conversación con la madre cuando ella no abordaba libremente algunos de los temas que queríamos tener información. Eran preguntas abiertas incluidas en el relato que la madre explicaba sobre los progresos del niño/a. No se hacían de forma directa. Por ejemplo, si queríamos saber si el niño había dormido menos, no preguntábamos: "¿el niño ha dormido menos esta semana?", sino que hacíamos la pregunta de una manera más indirecta "¿cómo ha pasado la noche la niña "?
3. Se ha de tener en cuenta que muchas de las preguntas se centran en comportamientos "negativos" del niño o que pueden percibirse como tales. Por otro lado, es sabido que las madres tienen la tendencia a ver a sus hijos como seres perfectos y que no les gusta hablar de las cosas "malas". Por lo tanto, intentamos ser cuidadosos en como hacíamos las preguntas. Además de recalcar en nuestro discurso que no buscábamos deficiencias o anormalidades en el bebé. Intentamos dar la impresión de que estábamos interesados en conocer cuál era el comportamiento normal del niño, en sus distintas facetas y

momentos sin que ello fuera ningún tipo de indicador. Por otro lado, nos mantuvimos expectantes a sutiles señales potencialmente paneles de comportamientos regresivos. Todo ello, naturalmente, siendo muy conscientes de la influencia que pudiéramos tener sobre las respuestas de la madre. Otra cuestión a considerar es que todos los niños son distintos.

4. Por referencia a los estudios de van de Rijt-Plooij & Plooij, uno de cada cinco niños es extremadamente exigente y uno de cada cinco es un niño fácil de llevar. Eso quiere decir que, por ejemplo, es posible que un niño fácil tenga unos periodos de regresión más o menos igual de perturbadores que el periodo normal de un niño difícil; y tal como hemos indicado en el apartado anterior cada niño es un caso que solo la madre conoce. Por ello nos fue útil hacer una *entrevista base (0)* a la madre en la presentación para que nos explicara como era su hijo.
5. Otra cuestión a considerar son las enfermedades. Si según la madre el niño había estado enfermo, la entrevista permitía averiguar en que había consistido y discriminar si se trataba de una “enfermedad real” o bien estábamos ante un periodo de regresión. Hemos de tener presente que tanto las madres como los pediatras, suelen recurrir a los gases, cólicos y la salida de los dientes, para explicar periodos de malhumor y de lloros desconsolados.
6. La entrevista también fue útil para comprobar si habían habido momentos de estrés familiar (life events) que afectaban el comportamiento del niño.

4.4.3. La observación

El diseño de investigación ha requerido una observación cada quince días en los niños menores de cinco meses y una observación mensual (*ver anexo C*) para los mayores de esta edad. Los datos obtenidos en la observación, también se han utilizado para validar la información aportada por la madre en los cuestionarios y las entrevistas. Si la madre nos ha informado de que durante la semana ha acontecido un posible periodo de regresión, en principio, nuestra observación también debería reflejarlo. Por ejemplo, la observación debería registrar que el niño ha mantenido más contacto corporal la semana que la madre ha encontrado al niño más perturbador que las semanas cuya experiencia ha sido más estable. En algunas ocasiones tal coincidencia no se ha dado y la conducta observada del niño difería de la que nos facilitaba la madre. Por ejemplo, la madre nos informaba de que el niño estaba tranquilo durante la semana y nosotros registrábamos que estaba mucho más mimoso. Esta discrepancia no tiene porque invalidar la información de la madre si ésta nos confirma el cambio de comportamiento del niño durante aquel día y dicho cambio es corroborado por la siguiente visita.

Las observaciones duraban alrededor de tres horas “reales” de registro. Si el bebé dormía, o la observación quedaba interrumpida por otra causa, se continuaba cuando el niño despertaba hasta completarse, al menos, más de dos horas y media de observación.

El lugar de la observación era el domicilio familiar. A tal efecto, se pedía a la madre que ese día lo reservara y no programara ninguna actividad que pudiera interferir. Los únicos criterios que hemos seguido para escoger el día de observación han sido, en primer lugar y más importante, la disposición de la madre y, en segundo lugar, que el intervalo de tiempo entre observaciones fuera suficientemente razonable, ni excesivamente concentradas en ciertos momentos del estudio ni excesivamente dispersas. Así pues, la coincidencia o no con un periodo de regresión ha sido completamente fortuita.

Por otro lado, hemos intentado que nuestra presencia durante las largas sesiones de observación interfiriera lo menos posible en el funcionamiento cotidiano de la madre. También les pedimos a las madres que se comportaran como si no estuviéramos y que realizaran las tareas que hubieran hecho una jornada normal en casa. Aún así, probablemente por nuestro carácter cultural, en general se nos trató como una visita, mucho más cuando la mayoría de las madres era conocida.

Los ítems de comportamiento registrados han sido aquellos que muestran la dependencia/independencia del niño respecto de la madre y su estado emocional. Para analizar ambos tipos de comportamiento del niño usamos el siguiente sistema de categorías etológicas adaptadas de Hinde & Spencer-Booth por van de Rijt-Plooij & Plooij (1992):

Contacto/distancia corporal:

- Ventro-ventral: la madre aguanta el peso del niño, él está enfrente de la madre y sus partes anteriores del cuerpo están en contacto. Representada con el signo (I) en la hoja de registro.
- Ventro-ventral + soporte: como anteriormente, pero el brazo de la madre aguanta la espalda o la cabeza del niño. En la hoja de registro lo representamos como (II).
- En la falda: el peso de la niña es aguantado por la madre pero no en contacto Ventro-ventral. La niña puede estar enfrente de la madre o de espaldas a ella. Representado como (S)
- En contacto: el niño está de pié o sentado por si mismo, pero su cuerpo está tocando la madre. Representado como (C)
- A 1.5 metros: la niña está al alcance de la mano de la madre, pero no está en contacto con ella. Representado como (1)
- En la habitación: el niño está en la misma habitación que la madre, pero a una distancia superior al 1.5. En el registro lo representamos (+)
- Fuera de la habitación: la madre y la niña no están en la misma habitación o dentro del contacto visual. En el registro lo representamos (/)

Categorías emocionales:

- Sonrisa: cuando los bordes de la boca están hacia arriba. La boca puede estar abierta o cerrada. La sonrisa ha de ser clara, sino es así (“media sonrisa”) no se registra. En el registro la representamos como (SM)
- Expresión negativa: cualquier expresión que sin llegar a ser lloro la podamos identificar como de malestar, protesta, queja, gemido. Vocalizaciones de irritación, cansancio, enfado, frustración. Las vocalizaciones y expresiones que no son claramente identificables como expresiones de un afecto negativo no se registrarán. En el registro la representamos (EN)
- Lloro: el/a niño/a llora claramente. A menudo acompañado de una intensa coloración facial y producción de lágrimas. En el registro la representamos (PL) (del catalán "plorar")

Cada una de estas categorías son exhaustivas y mutuamente excluyentes.

Para la observación, hemos diseñado una hoja de registro para las *categorías de contacto* madre - niño/a y otra para las *categorías emocionales*.

Las hojas de registro para las *categorías de contacto corporal* comprenden una tabla cuyas columnas representan las horas y las filas los minutos (*ver anexo C*). En este caso registramos la duración de las categorías confeccionadas ya que algunas de estas se daban a lo largo de toda la observación. Así, pues, cuando el bebé inicia uno de los comportamientos categorizados como contacto corporal, marcamos el recuadro correspondiente en el momento del inicio con el símbolo que lo representa; el final no es necesario porque queda indicado por el inicio de una nueva categoría. Naturalmente, los comportamientos pueden cambiar dentro del intervalo de un minuto. El criterio que hemos utilizado para marcar cada recuadro de un minuto con una u otra categoría en curso ha sido registrar la conducta que se ha dado durante los veinte primeros segundos.

La hoja de registro para los *comportamientos emocionales* consiste en una tabla cuyas columnas, al igual que la tabla antecede, representan las horas y las filas los minutos. En cada uno de los recuadros de los minutos, señalamos si se ha presentado o no la categoría comportamental; en otras palabras, registramos las frecuencias de comportamiento. La razón de tomar esta decisión es que los comportamientos emocionales no se dan continuamente a lo largo de todo el tiempo de observación y, además, el intervalo de presentación de estas categorías es muy corto, menor a los veinte segundos en la mayoría de las ocasiones.

Los observadores recibieron un entrenamiento antes del inicio de las observaciones a fin de que la validez inter-observacional fuera satisfactoria, la cual cosa consideramos que se había conseguido cuando dos observadores independientes alcanzaban una coincidencia superior al ochenta por ciento.

4.5 PROCEDIMIENTO

4.5.1 De las visitas

La recogida de información se hizo visitando a las madres una vez por semana previa cita telefónica. Siempre que era posible reservábamos un día concreto para cada madre; sin embargo, si coincidía con algún compromiso de la familia o acontecimiento imprevisible, la posponíamos para algún otro día de la misma semana. En el extremo de que no se pudiera hacer la visita dentro de la semana en curso, solicitábamos a la madre que nos completara el cuestionario el mismo día que coincidiese con la visita en caso de haberse efectuado.

Iniciábamos las entrevistas con una breve conversación que procurábamos versar sobre como el niño había pasado la semana. Esto nos daba cierta idea de la experiencia de la madre respecto a su hijo. Posteriormente, pedíamos el cuestionario que leíamos dándole una rápida ojeada, fijándonos en aquellas respuestas que, junto con la impresión recogida previamente durante la conversación informal, pudieran orientarnos sobre los acontecimientos que habían ocurrido durante la semana y que clarificaríamos en caso de que la madre no los expusiese en la entrevista. A continuación, hacíamos las preguntas establecidas procurando intervenir tan solo para que detallara los aspectos más significativos de la semana. Antes de finalizar la visita, le entregábamos un nuevo cuestionario y concertábamos la próxima entrevista.

4.5.2 De las observaciones.

La periodicidad de las observaciones dependía de la edad de los sujetos. Cada quince días, aproximadamente, si el niño tenía menos de cinco meses y mensuales si tenía más de cinco meses. Las observaciones se hacían durante las visitas.

Las fechas establecidas para realizar las observaciones eran modificadas frecuentemente, ya que resultaba difícil conseguir, de manera regular, que las madres dispusieran de suficiente tiempo sin salir de casa para completar el intervalo de observación requerido, que en ocasiones era de hasta las cinco horas.

Los días de observación aprovechábamos cuando el niño dormía o la madre le daba de comer para realizar la entrevista.

4.6. ANÁLISIS DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN Y TRANSICIÓN

4.6.1 Clasificación general de las categorías de comportamiento

La información recogida a través de la transcripción de las entrevistas más la información de los cuestionarios fue ordenada y sistematizada en unas fichas, en donde, en un lado, situamos lo que clasificamos como *comportamientos disruptivos o perturbadores de la interacción*, junto con los comentarios de la madre que justifican nuestra elección, y en el otro lado, colocamos los *comportamientos progresivos*, también con los correspondientes comentarios; además, dejamos una columna para observaciones (véase anexo D). Consideramos *comportamientos disruptivos* aquellos que no se ajustan a las expectativas satisfactorias que las madres tienen de la conducta de sus hijos. Por ejemplo, que el niño se muestre más pasivo de lo esperado o que se despierte mucho más a menudo por las noches. En este grupo también incluimos los comportamientos de la madre que muestran que la experiencia del cuidado de sus hijos no ha sido tan llevadero y complaciente como lo es normalmente. Por ejemplo, cuando las madres manifiestan sentirse mucho más cansadas de las demandas del pequeño. Por *comportamientos progresivos* nos referimos a las nuevas habilidades que las madres percibían en sus hijos.

Una vez ordenada la información en fichas, hemos establecido una serie de categorías, tanto de los comportamientos perturbadores de la interacción como de los comportamientos que el niño va adquiriendo progresivamente, para posteriormente analizarlos con relación a los periodos de regresión y transición.

Muchas de las categorías que hemos confeccionado nos vienen dadas directamente por las respuestas de las madres a las preguntas planteadas en los cuestionarios y las entrevistas. Dicho de otra manera, la categoría no ha sido deducida de un conjunto de distintas respuestas de las madres. Por ejemplo, preguntábamos directamente a las madres si el niño había estado pesado o

no durante aquella semana, no extraemos la categoría pesado de una variedad de calificaciones que puedan englobarse bajo dicha denominación. En este caso, como pedíamos a las madres que nos describiera la categoría en cuestión, la hemos definido en función de las explicaciones dadas. En otros casos, las categorías son el resultado de un ejercicio de síntesis de la información, un ejemplo de este proceder es la categoría "nervioso", en ella englobamos un conjunto de comentarios y calificaciones que nos hacían las madres acerca de como habían encontrado a sus hijos durante la semana entre los que se encuentran "sensible, irritable, con facilidad para sobresaltarse, nervioso, etc."

4.6.2. Categorías de los comportamientos disruptivos de la interacción

En esta categoría incluimos lo que hemos denominado *comportamientos específicos* del niño, y *estados globales* del niño y de la madre, todos ellos disruptivos o perturbadores de la interacción en el sentido expuesto anteriormente. Además de las categorías individuales para cada uno de los comportamientos, hemos confeccionado otra categoría que incluye la coexistencia o coincidencia entre distintas categorías. La razón de esto es que el criterio para determinar un periodo de regresión es la coexistencia de varios comportamientos disruptivos específicos.

1.- Categorías de los comportamientos específicos disruptivos.

En este grupo de categorías hacemos referencia a conductas específicas del niño. Con otras palabras, son categorías que no designan estados globales, sino conductas concretas como llorar, comer, dormir, etc., cuyas alteraciones requirieren una mayor atención de la madre y denotan un cambio de comportamiento emocional en el niño. En el *anexo F* se puede observar la presencia semanal de cada comportamiento de este tipo en los niños del estudio.

Las categorías establecidas son:

1. Aumento del contacto corporal entre la madre y el niño (*contacto*).

Las madres solían manifestar que el pequeño no se entretenía solo en ningún momento y únicamente parecía calmarse cuando se encontraban cerca de él, tocándolo, alzándolo o cogiéndolo en su regazo.

2. Aumento de las quejas o el lloro (*quejas*).

El niño era descrito como extremadamente sensible y vulnerable. Fácilmente se quejaba o lloraba. Generalmente se calmaba cuando la madre le mostraba atención (“si estàs per ell és oli en un llum”), aunque en algunas ocasiones le era mucho más difícil conseguir que dejara de llorar, principalmente cuando la madre había tardado en atender las quejas, y, en lugar de disminuir tal como ésta esperaba, el lloro había ido “in crescendo”. Algunas madres intentan explicarestos comportamientos disruptivos alegando que el niño está enfermo (colitis, dolor de vientre, le están saliendo los dientes, resfriado, etc.) o está “incubando alguna cosa”. La frase que más se repite en nuestros registros es “no sé que tiene, no sé como calmarle”. Las visitas al pediatra no son raras durante estos episodios.

3. Dormir menos (*dormir menos*)

El niño dormía menos durante el día o por la noche. Generalmente, las madres decían que durante la noche el niño se había despertado más veces que la semana anterior, o que cuando se despertaba tardaba más en dormirse. Si la disminución había ocurrido durante el día, simplemente nos decían que el niño no había dormido las mismas horas que durante los días anteriores.

4. Alteraciones en el dormir (*alteraciones dormir*)

En ciertas ocasiones el niño no dormía menos, pero sí que las madres habían observado ciertos cambios en el dormir de sus hijos. En algunos casos el niño lloraba antes de dormirse; en otros, la madre tenía que balancearlo para que se durmiera. Otras veces, nos decían que el niño no se había despertado durante la noche pero sí que habían notado que tenía un sueño inquieto. Utilizamos la misma categoría cuando las madres nos decían que el niño había dormido lo mismo pero con distintos intervalos; por ejemplo, cuando en lugar de dormir una hora dormía dos medias horas o dormía menos durante la noche y más durante el día, etc.

5. Nervioso (*nervioso*)

En esta categoría hemos englobado aquellas respuestas de la madre que hacen referencia a que el niño durante la semana se ha mostrado más sensible, intranquilo, “tonto” o, en propias palabras de la madre, más nervioso.

6. Comer menos (*comer menos*)

En este caso el niño parecía que había perdido la gana, ya que había comido menos que otras semanas. Si le daban el biberón, nos decían que había tomado menos unidades que la semana anterior, y si le daban el pecho, que no se sentían tan vacías. A menudo este comportamiento les preocupaba bastante por el temor a la pérdida de peso. En casos de lactancia materna intentaban compensarlo con una ayuda de biberón.

7. Alteraciones en el comer (*alteraciones comer*)

En esta categoría incluimos aquella información de la madre según la cual el niño ingería la misma cantidad de alimento, pero le había sido más costoso darle de comer. Por ejemplo, la madre que daba de mamar le resultaba difícil que el niño cogiera el pecho (“em costa molt que s’enganxi. Ara, una vegada ho fa, ja menja normal”). Los

pequeños también se distraían más durante el amamantamiento; cualquier estimulación externa interrumpía la toma, siendo ésta más larga. Si el niño tomaba biberón, cuando se lo acercaba giraba la cabeza o se desprendían fácilmente de la tetina. El niño que ya comía papilla o sólido hacía “guarrerías” con la comida, como si no estuviera interesado en ella (“menja normal, però l’hi haig d’anar posant paciència, es un no acabar mai”).

8. Autoestimulación (*autoestimulación*)

Conductas que el niño despliega con objeto de estimularse. Generalmente se trata de estimulación bucal como ponerse las manos, el dedo pulgar u objetos en la boca, y chupar con más asiduidad e intensidad el chupete (“té deliri pel xumet”). También incluimos en esta categoría los comportamientos de balanceo del niño.

9. Dificultades en el cambiar (*dificultades cambiar*)

Algunas semanas las madres nos informaron de que había sido más difícil cambiar al niño porque se movía y distraía mucho. Parecía que se ponía más rígido y no quería que se le vistiera. A menudo esto iba acompañado de lloriqueos del pequeño (“es que no hi ha manera, he de cridar al seu pare perquè no em deixa”).

10. Miedo al extraño

En este caso, el niño que ya mostraba evitación ante una persona poco conocida manifestaba un comportamiento inusual en él ante dicha situación. Lloraba de manera desconsolada o se ponía muy nervioso y excitado. Transcribimos literalmente una anécdota que nos explicó una madre que consideramos interesante: “Algún dia no va voler que li donés el menjar la cangur. Una vegada, fins i tot, li estava donant de menjar el meu home i va haver de marxar; doncs, no va continuar menjant fins que el

meu home no va tornar”. También, en aquellos casos que el niño normalmente no mostraba evitación al extraño, durante estas semanas, lo habían manifestado. En algunas ocasiones también había ocurrido ante personas que le eran familiares, inclusive con el padre.

11. Dificultades en el bañar (*dificultad bañar*)

De forma análoga a las dificultades en el cambiar, las madres informaron que algunas semanas les había sido complicado bañar a sus hijos. Principalmente porque el niño se mostraba reacio al agua e incluso porque llegaba a llorar cuando se intentaba introducirlo en ella. En algunas ocasiones, la madre optó por no bañarlo y limpiarlo simplemente con una esponja.

12. Rabietas (*rabietas*)

En ocasiones el niño no solo había llorado sino que también había tenido genuinas rabietas, incluyendo pegar a la madre, morderla, tirarle del pelo, movimientos bruscos del cuerpo y, en algunos casos, golpes contra el suelo.

13. Pasivo (*pasivo*)

La madre percibe que el niño, contrariamente a como la tiene acostumbrada, ha disminuido su actividad. Parece que no se interesa tanto por explorar su entorno y prefiere estar encima de ella.

II.- Los periodos de regresión como categoría que engloba a varios comportamientos específicos disruptivos del niño.

A lo largo del estudio, las madres, semana a semana, dan cuenta pormenorizada de los cambios en los comportamientos disruptivos de sus bebés. Una de las características que podemos observar en la distribución de tales conductas es que, en una misma semana, varios de ellos

coinciden, perturbando la interacción madre e hijo. Tal como hemos expuesto en el segundo capítulo, los *periodos de regresión* implican una pérdida de la homeostasis del organismo que a nivel conductual se manifiesta en la alteración de distintos comportamientos. Sin embargo, para que un intervalo de tiempo lo consideremos periodo de regresión, como mínimo ha de coincidir un conjunto de comportamientos perturbadores determinados del niño que han adquirido un significado funcional en la matriz dialógica con la madre. Dicha función consiste, como hemos expuesto en el capítulo tercero, en una forma de engarce a través del cual el niño recibe de la madre una cantidad de estimulación que es fundamental para la emergencia de nuevas habilidades. Así, pues, este planteamiento funcional ha sido el que nos ha dirigido para construir la categoría empírica de periodo de regresión que la distingue de la simple coincidencia, una misma semana, de más de un comportamiento disruptivo. Antes de exponer los criterios que ha de cumplir un periodo para considerarlo de regresión, debemos de aclarar que no se han clasificado como tales aquellos casos en los que realmente se ha manifestado una dolencia o enfermedad en el niño. Hemos tomado como criterio de enfermedad que el infante tuviera fiebre, no fibrícula, en cuyo caso hemos considerado que podría ser una manifestación propia del periodo de regresión.

Periodo de regresión.

Los criterios que hemos seguido para categorizar un periodo como periodo de regresión varía según la edad. Cuando los niños tenían menos de dos meses, hemos considerado necesario la coexistencia de las dos primeras categorías expuestas anteriormente, es decir, se había de dar un aumento de las quejas y un aumento del contacto corporal para considerar a un periodo como periodo de regresión. Además, la presencia de ambas categorías juntas debía durar al menos tres días. Cuando los niños tenían más de dos meses, durante el mismo intervalo de tres días, además de las dos primeras categorías debía de presentarse alguna otra. Así pues, las dos primeras

categorías son fijas, es decir, se dan invariablemente en todos los periodos de regresión. La última es variable, la cual cosa significa que es suficiente la presencia de algún otro comportamiento disruptivo distinto a las dos primeras categorías para que se cumpla el criterio de periodo de regresión.

Tabla 4.6.1. Criterios comportamentales de periodo de regresión según la edad del niño

EDAD DEL NIÑO	COMPORTAMIENTOS DEL NIÑO QUE HAN DE DARSE CONJUNTAMENTE
Menos de dos meses	Aumento de quejas
	Aumento de contacto corporal
Más de dos meses	Aumento de quejas
	Aumento de contacto corporal
	Otro comportamiento disruptivo del niño

III.- Percepción global de los estados del niño y de la madre

De la misma forma que las madres nos informaron de *comportamientos específicos* que alteraban la interacción con sus hijos, también lo hicieron de lo que hemos denominado *estados globales* tanto de los niños como de ellas mismas (véase el *anexo G*). Por dichos estados entendemos la manera en que las madres han calificado la experiencia relacional con sus hijos, la percepción que han tenido de ellos, sus propios sentimientos y las sensaciones que han experimentado. A continuación detallamos las categorías que al respecto hemos extraído de las entrevistas y los cuestionarios.

1) Exigente (*exigente*)

Las madres responden esta categoría cuando el comportamiento del niño interfiere en su actividad diaria. En primer lugar, el niño reclama mucha más atención, ya sea porque quiere estar en brazos, que se le distraiga más o comer más a menudo.

También, se refieren con ella a que los niños se resisten a ciertos requerimientos, como vestirlo, sacarlo de la bañera, comer o que se le retire alguna cosa que está siendo el foco de su atención. Cuando los niños son mayores, las madres los perciben como exigentes ante un aumento de las demandas; por ejemplo, piden más a menudo que se les acerquen objetos o se le ayude a andar. Al pequeño le cuesta más entretenerse solo y no deja que la madre se dedique a otros menesteres.

2) Pesado (*pesado*)

Con esta respuesta, las madres hacen referencia a dos tipos de situaciones. En primer lugar, cuando la categoría anterior alcanza un grado de intensidad, es decir, las exigencias del niño pueden llevar a la madre a percibirlo como pesado. En segundo lugar, cuando no consiguen del niño lo que ellas desean, como por ejemplo: dormir cuando los ponen en su cama, que acepten quedarse en el parque o el cochecito, que duerman durante la noche, que lleven un orden en los horarios de las rutinas diarias, etc.

Durante las semanas que las madres informan que han encontrado a sus hijos más pesados, también suelen manifestar que habían deseado descansar de ellos.

3) Cansada (*cansada*)

La madre se siente cansada de las atenciones que ha tenido que dispensar a su hijo. El niño ha sido muy absorbente y no le ha dejado tiempo para otros quehaceres de la casa, para su propio deleite o para relacionarse con su pareja. A menudo, todo esto ha ido acompañado de falta de descanso por las noches. La sensación de cansancio va acompañada del deseo de descansar del pequeño, la cual cosa, en ocasiones, satisface pidiendo a su pareja o a otra persona que se haga cargo del niño por un rato. Un

ejemplo que ilustra esta categoría es el siguiente comentario: “No he descansat per les nits i de dia he estat molt pel nen i després he de fer totes les coses a corre-cuita”.

4) Preocupada (*preocupada*)

La madre se siente preocupada ante el malestar que manifiesta el niño o por un exceso de ciertas conductas como meterse constantemente el dedo en la boca. En el primero de los casos, en ocasiones, la madre interpreta el malestar como algún trastorno orgánico: colitis, dolor de vientre, otitis, etc. e incluso consulta el pediatra. Como ya hemos dicho, nosotros solo computamos como enfermedad, a pesar de la asistencia pediátrica, si el niño tiene fiebre. También puede ocurrir que la madre no supiera a qué atribuir el malestar del niño: “Em preocupa perquè no sé que vol. Està menjat, net, no té febre i encara es queixa”.

5) Enfadada (*enfadada*)

Esta categoría empieza a aparecer alrededor del año de vida. Anteriormente las madres nos dicen que ellas nunca se enfadaban con sus hijos. El enfado suele manifestarse ante la insistencia del niño en realizar ciertos comportamientos disruptivos concretos: no querer comer, interferir en las rutinas cotidianas como las del aseo y la ingesta de alimentos, insistir en la ejecución de conductas prohibidas como romper las hojas de una planta, meterse ciertos objetos en la boca, zarandear la lámpara, etc. La madre también se muestra enfadada cuando el niño interfiere excesivamente en sus propias rutinas o cuando está haciendo las tareas domésticas: “No puc anar ni al lavabo”, “És matemàtic, em poso a dinar i ja comença a rondinar”

4.6.3 Análisis de los periodos de transición

Como ya hemos expuesto en los objetivos de la investigación, el interés que tenemos en estudiar la adquisición de las nuevas habilidades del niño se centra, más que en el tipo de habilidades que aparecen, en comprobar si existe alguna relación entre los *periodos de cambio comportamental* y los *periodos de regresión*. Por tanto, no vamos a entrar a dilucidar los mecanismos implicados en la aparición de las nuevas habilidades o la naturaleza de los nuevos comportamientos que el niño va adquiriendo, ni tampoco pretendemos establecer ninguna nueva escala evolutiva, para esto ya las hay de excelentes en la literatura sobre el desarrollo. Es por esta razón que la pregunta que hacíamos a las madres sobre los nuevos aprendizajes de sus hijos era completamente abierta, sin interferir ni canalizar sus respuestas hacia conductas concretas. Pensamos que la pérdida de sistematicidad de las respuestas queda compensada por la percepción de la madre de lo novedoso de su hijo, aspecto que queda reflejado en los cuestionarios y las entrevistas. Verdaderamente, las respuestas de las madres, para no estar dotadas de ningún tipo de orientación, han sido, en general, más ricas de lo que esperábamos.

Es bien conocida la dificultad de establecer categorías de desarrollo comportamental. Tal vez lo sea aún más cuando se trata de decidir si los comportamientos que manifiesta el niño son cualitativamente distintos de los anteriores; sin embargo no hemos utilizado ninguna escala de desarrollo preestablecida y no dudamos que nuestro procedimiento y los criterios que hemos utilizado pueden ser objetos de críticas muy razonadas. Pero, hemos hecho un importante esfuerzo de sistematización de la información partiendo de la información que nos daban las madres de nuestro estudio (véase *anexo E* como ejemplo de fichas utilizadas para organizar la información con la que se establecieron los periodos de transición) .

El procedimiento utilizado en nuestra categorización lo dividimos en dos fases. La primera consiste en organizar, en dominios de desarrollo que explicaremos a continuación, la información

que nos daba cada madre de los aprendizajes que hacía su hijo semana por semana. Ya en esta fase percibimos intuitivamente grupos de nuevos comportamientos agrupados en intervalos que se hallan separados por periodos en que las madres sólo informan de avances en los aprendizajes ya adquiridos. En la segunda fase, aplicamos los criterios que ha de cumplir un periodo de transición y que expondremos seguidamente.

Fischer, Pipp & Bullock (1984) proponen que los periodos de transición se caracterizan principalmente por dos aspectos que han de recoger las investigaciones que se realicen sobre el tema si se desea detectar el fenómeno: se han de analizar distintas áreas o dominios de desarrollo y los comportamientos de estas áreas han de presentar un cambio rápido y repentino. Fischer y colaboradores recomiendan que para observar los cambios repentinos la evaluación se debe realizar en situaciones óptimas en que el niño pueda mostrar, incluso con ayuda si hace falta, las nuevas habilidades adquiridas. Nosotros no hemos podido aplicar la recomendación que este autor hace para investigar la segunda característica de los periodos de transición, ya que no evaluamos directamente los aprendizajes del niño sino que utilizamos la información que nos aporta la madre. En su lugar, pensamos que la forma en que las madres nos muestran los periodos de transición es como periodos de tiempo relativamente cortos durante los cuales nos informan del aprendizaje de nuevos comportamientos que hasta ese momento el niño aún no ha manifestado.

1.- Criterios para analizar los periodos de transición

- 1) Estamos de acuerdo con Fischer et. al. (1984) en que difícilmente pueden analizarse los periodos de transición a partir del estudio del desarrollo de un solo comportamiento. Es por esta razón que hemos clasificado las habilidades de los niños en motrices, cognitivas, sociocognitivas y lingüísticas. Por *habilidades motrices* entendemos los comportamientos del niño que hacen referencia al control del cuerpo y el movimiento autónomo, desde los

primeros intentos de girar sobre si mismo y gatear hasta la marcha bípeda. *Las habilidades cognitivas* se refieren a aquellas en las que se observa algún tipo de respuesta perceptivo-cognitiva y de coordinación viso-manual. *Las habilidades sociocognitivas* son las que despliega el niño ante la madre y las personas que lo rodean, desde una simple sonrisa al parloteo, las expresiones emocionales o los juegos en los que se engarza con el adulto. Por último, *las habilidades lingüísticas* hacen referencia al desarrollo de la producción de sonidos preverbales a las primeras palabras, así como la comprensión del lenguaje. Naturalmente, esta división es artificiosa. Somos conscientes de que el niño es una persona única y que, además, las habilidades no están encapsuladas (por ejemplo, el desarrollo motor comporta elementos cognitivos y sociales). La razón de esta clasificación ha sido meramente operativa, simplemente la de disponer de un instrumento para organizar los datos que las madres nos aportaban.

- 2) Como hemos adelantado anteriormente, consideramos que las madres no observarán todos los comportamientos nuevos a la vez, sino que van emergiendo de forma paulatina. Creemos que esta es la forma de ocurrencia más probable en los contextos naturales. Así, pues, esperamos que los nuevos comportamientos se vayan manifestando dentro de un intervalo de tiempo más o menos corto, como si se tratara de una onda que va recorriendo las distintas áreas en que hemos clasificado las habilidades en el apartado anterior.
- 3) Lo más problemático es como concretar lo que es un comportamiento nuevo cualitativamente distinto del anterior. Como ya hemos comentado anteriormente, a menudo se percibe intuitivamente, incluso las madres manifiestan vivir ciertos momentos como un paso importante en el desarrollo de su hijo: “Ja és un humanot”. “Aquests últims dies ha canviat molt”. “El veig d’una manera diferent. No sé com explicar-t’ho. El veig

més gran. Sembla que ara ens entenem més”,... Nosotros hemos considerado que un periodo de transición empieza la semana que aparece uno o varios comportamientos nuevos, indistintamente del área que sea, y que la madre no nos haya referido anteriormente. En caso de que aparezca un solo comportamiento, en las semanas siguientes se deben ir presentado otras conductas nuevas de la misma y/o distintas áreas de desarrollo.

- 4) No todos los niños de una misma cohorte han de desarrollar los mismos aprendizajes. Partimos de la base de que cada niño es distinto, tanto por su constitución biológica como por el contexto en que se desarrolla. Así, pues, esperamos que todos los niños manifiesten nuevos comportamientos aunque pueden haber importantes variaciones de un niño a otro.

II.- Clasificación de los periodos de transición

Aplicando los criterios anteriormente expuestos, hemos clasificado a lo largo del estudio dos grupos de periodos de transición: uno para cada niño y otro para el conjunto de los niños.

En la *tabla 4.6.2.* mostramos las conductas que las madres refieren como nuevas en cada uno de sus hijos y en las semanas de aparición, organizadas por periodos de transición. En el encabezamiento de cada periodo, presentamos los comportamientos que caracterizan al periodo de transición específico clasificados por dominios de desarrollo, y la semana media de inicio del periodo para el conjunto de los niños.

Tabla 4.6.2. Conductas novedosas en el conjunto de los niños y semanas de aparición

1er PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 4-5)
Desarrollo cognitivo - Está más despierto/observador/atento
Desarrollo sociocognitivo - Inicio sonrisa social - Atención a las personas (rostro y voz)
Desarrollo lingüístico - Gorjeos

	semana de aparición
<u>Martí (semana 4-6)</u>	
Está muy despierto a las voces y canciones	4
Atención a las personas (rostro, voces)	4
Está más y más atento	5
Fija la mirada	6
Inicio de la sonrisa social	6
Reconoce al padre	6
<u>Adriá (semana 4-6)</u>	
- Está más despierto	4
- Sonrisa social	5
- Gorjea	5
- Atención a las personas (voces)	6
<u>Aniol (semana 5-7)</u>	
- Habitación a los sonidos cotidianos (p.e. no se sobresalta al vélcro)	5
- Interés por la presencia materna	5
- Más observador. Fija más la atención.	7
- Reconoce la presencia de personas	7
- Gorjea	7
<u>Camila (semana 4-7)</u>	
- Más despierta. Mira fijamente un lugar determinado.	4
- Sonrisa social	5
- Muestra interés por la voz paterna. Sonríe cuando le hablan	5
- Balbuceos	7
<u>Joan (semana 4-7)</u>	
- Más despierto ("más pillo").	4
- Atiende y prefiere la voz humana. Para de llorar cuando escucha la voz humana	5
- Los sonido bruscos no le sobresaltan	6
- Balbucea	6
- Sonrisa social	7

2º PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 7-8)
Desarrollo motriz - Mueve las extremidades
Desarrollo cognitivo - Mueve las manos como para tocar objetos
Desarrollo sociocognitivo - Salto en la comunicación - Protoconversaciones - Risa
Desarrollo lingüístico - Vocalizaciones

<u>Martí (semana 8-12)</u>	Semana de aparición
- Cambio en la capacidad de comunicarse	8
- Ríe plenamente de manera comunicativa	8
- Acompaña risas con sonidos	10
- Vocalizaciones	10
- Mueve las manos	12
<u>Adriá (semana 7- 11)</u>	
- Protoconversaciones	7
- Imita el gesto de sacar la lengua y a veces lo inicia él	7
- Chapotea en el agua	9
- Vocalizaciones	9
- Mueve mucho las manos	10
- Ríe plenamente	11
<u>Aniol (semana 8-10)</u>	
- Más comunicativo. Protoconversaciones	8
- Distingue la madre de otras personas (“quan l’agafen les meves cunyades no es calma, quan l’agafo jo si”)	8
- Mejor adaptado a los ritmos horarios	10
- Se entretiene más despierto	10
<u>Camila (semana 8-11)</u>	
- Crecimiento físico	8
- Vocalizaciones. Protoconversaciones	8
- Avance en la comunicación	11
- Ríe plenamente de las “payasadas de la madre”	11
<u>Joan (semana 10-14)</u>	
- Se ríe plenamente	10
- Mueve las manos como si quisiera tocar los objetos	10
- Toca los objetos que están a su alcance	11
- Se ríe a carcajadas	14
- Empiezan las protoconversaciones	14

3er PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 12-13)
<p style="text-align: center;">Desarrollo motriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aguanta más la cabeza. Tronco más erguido. - Se aguanta sentado con apoyo. - Se sostiene de pie sin flexionar las piernas - Hacen fuerza con las piernas
<p style="text-align: center;">Desarrollo cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se fijan y responde a los movimientos, sonidos y colores <ul style="list-style-type: none"> - Interés por la televisión, grafismos, el espejo - Se fijan en los árboles cuando salen con el cochecito - Cogen cosas que están a su alcance, las manipulan y las llevan a la boca <ul style="list-style-type: none"> - Se miran, tocan, cogen las extremidades y se las llevan a la boca - Se interesa por objetos novedosos
<p style="text-align: center;">Desarrollo socio-cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cachorro - Atento a la expresión de los rostros, gestos y habla de los adultos <ul style="list-style-type: none"> - Busca voces familiares - Carcajadas - Atrae la atención de las personas - Juegos rituales repetitivos (arre arre caballito) <ul style="list-style-type: none"> - Responde a bromas - Extiende el placer de las interacciones a otros miembros de la familia: hermanos, abuelos
<p style="text-align: center;">Desarrollo lingüístico</p> <p style="text-align: center;">Juega con los sonidos, alarga secuencias, parloteo</p>

<u>Martí (semanas 13-17)</u>	semana de aparición
- Tumbado levanta la cabeza	13
- Mira atentamente objetos móviles y de colores	13
- Ríe mucho a carcajadas	13
- Empieza juegos de cachorro, el niño ríe mucho con ellos	13
- Muy atento a las expresiones del rostro materno	14
- Se mira las manos con atención	15
- Busca las voces familiares de la madre, el padre y el hermano	15
- Inicia comunicación para que le hables y mires	15
- Claras protoconversaciones (alternancia en la conversación)	16
- Aumento significativo del peso	16
- Cuando va por la calle se fija en los árboles	17
- Quiere coger objetos pero aún tiene las manos muy cerradas	17
<u>Adriá (12-16)</u>	
- Está superactivo	12
- Muestra preferencia por los objetos	12
- Explora las manos y se las lleva a la boca	12
- Se fija en la televisión	12
- Levanta la cabeza.	13
- Empieza a coger cosas que tiene a su alcance	13
- Se interesa por cosas de colores que se mueven	15
- Pide juegos rituales repetitivos como arre caballito	16

<u>Aniol (13-17)</u>	
- Aguanta mucho más la cabeza. Mucho más activo motricialmente	13
- Apoyado por la madre se sostiene de pié sin flexionar las piernas	15
- Se coge los pies con las manos	17
- Coge objetos que tiene a su alcance	17
<u>Camila (semana 12-17)</u>	
- Mantiene más erguidos la cabeza y el tronco	12
- Fija la atención a objetos móviles y de colores, sigue su movimiento	12
- Juega con los sonidos. Parlotea	12
- Extiende su interés a otros miembros de la familia	12
- La niña busca a la madre para jugar (cachorro). Se busca el chupete	13
- Coge objetos a su alcance y se los mira. Se mira las manos	14
- Se mantiene sentada con soporte. Se mantiene de pié sostenida. Voltea	17
- Comunica sus deseos de jugar a los adultos	17
<u>Joan (semanas 15-18)</u>	
- Toca el rostro de la madre	15
- Cachorro	15
- Controla mejor los movimientos	15
- Mantiene bastante la cabeza	16
- Se aguanta con respaldo en el sofá	16
- Empieza a hacer fuerza con las piernas	16
- Manipula objetos que tiene a su alcance	18
- Muestra interés por las manos y pies	18
<u>Robert (semanas x-17)</u>	
- Aguanta la cabeza de forma sostenida	14
- Responde a objetos móviles con agitación	14
- Responde a bromas y juegos repetitivos	14
- Alarga la secuenciación de sonidos	14
- Coge objetos que están a su alcance	15
- Extiende el placer por la comunicación a otros miembros de la familia	15
- En brazos, mantiene el tronco más erguido	17
- Muestra interés por la televisión	17
<u>Arnau (semanas x-17)</u>	
- Coge objetos que le ponen a su alcance	14
- Tumbado de espaldas levanta las piernas	14
- Se interesa por objetos sonoros, de colores y con movimiento	14
- Sonríe ante los gestos y el habla de los adultos	15
- Hace la "pipa"	15
- Coge objetos y los examina	16
- Toca y explora el rostro materno	16
- Se pone y quita el chupete	17
- Se quita el pañuelo de la cara (juega a cucu-tas)	17
<u>Ángel (semanas x-17)</u>	
- Se pone las manos y objetos en la boca	14
- Mira con interés el espejo y representaciones gráficas	14
- Ecos lingüísticos	14
- Muestra interés por fotos de niños pequeños y parlotea con ellos	14
- Muestra interés por objetos inusuales	15
- Muestra interés por las manos y los pies e intenta cogerlos	17
- Juegos de cachorro	17
<u>María (semanas x-16)</u>	
- Mantiene la cabeza y el tronco erguido en brazos	16
- Se mantiene derecha con apoyo	16
- Coge y manipula objetos	16

4º PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 17-18)***Desarrollo motor***

- Se mantiene sentado un rato sin respaldo
- Hace movimientos de reptación (sobre el cuerpo de la madre reptando hacia atrás)

Desarrollo cognitivo

- Alcanza objetos por sí mismo y se dirige hacia ellos
 - Tira objetos
 - Se pasa objetos de una mano a otra
 - Puede soltar los objetos
 - Se acerca objetos por medio de otro
- Sigue animales con la mirada y se ríe de ellos
- Muestra preferencia por juguetes y actividades
- Anticipa rutinas (el baño, la comida, el paseo)
- Se interesa por el mando de la tele (¿causa/efecto?, ¿medios/fines?)

Desarrollo sociocognitivo

- Expresa claramente deseos y emociones, gusto y disgusto
- Se fija en los movimientos de la boca de la madre cuando habla
 - Juega con las manos de la madre
 - Parlotea ante niños y adultos que le hablan
 - Explora activamente el rostro de la madre
- Sigue y muestra interés por los objetos que le muestra la madre
- Participa en los juegos de cucu-tas, juegos de diálogo, toma y daca, eco
 - Se interesa por la comida de los adultos
- Anticipa acciones de las personas mayores mostrando gusto o disgusto (partida del padre al trabajo o de la hermana a la escuela)
 - Reconoce al padre, la madre, su nombre, el biberón
- Le gusta juegos movidos como que le lancen al aire

Desarrollo lingüístico

- Empieza a replicar sílabas

Martí (semana 18)

- | | |
|---|----|
| - Coge objetos por sí mismo | 18 |
| - Le gusta los juegos movidos como que lo lancen al aire | 18 |
| - Explora activamente el rostro de las personas que le hablan | 18 |

Adriá (semana 17- 25)

- | | |
|--|----|
| - Dirige la mano para coger cosas | 17 |
| - Parlotea ante niños y adultos que le hablan | 17 |
| - Hace fuerzas para levantarse | 18 |
| - Hace notar a la madre cuando ha hecho caca (lloriquea para que lo limpie y ríe cuando está limpio) | 18 |
| - Se mantiene algo sentado sin respaldo | 19 |
| - Manifiesta interés por las expresiones de las caras | 20 |
| - Juega con las manos de la madre | 21 |
| - Sigue animales con la mirada | 21 |
| - Se interesa por objetos móviles con sonido y colores fuertes | 22 |
| - Lo muerde todo | 22 |
| - Se interesa mucho por los dibujos impresos en la ropa y los objetos | 23 |
| - "Llama" a la madre para conseguir su atención | 24 |
| - Le encantan los juegos de cachorro | 25 |

<u>Aniol (semana 18-20)</u>	
- Coge objetos con las manos por sí solo	18
- Se coge los pies con las manos	18
- Anticipa rutinas cotidianas como el baño o comer	18
- Empieza a mantenerse sentado sin respaldo	20
- Toca y explora el rostro materno activamente	20
- Coge objetos que no están a su alcance	20
<u>Camila (semana 18-20)</u>	
- Mantiene el tronco erguido en brazos	18
- Coge objetos con las dos manos	18
- Mira los árboles cuando va de paseo	19
- Se aguanta sentada sin respaldo en el sofá un rato	20
- Coge los objetos aunque no estén a su alcance	20
- Manifiesta claramente sus deseos y emociones	20
- Coge objetos pequeños con mayor precisión	20
<u>Joan (semana 19-22)</u>	
- Coge objetos y los tira	19
- Se mantiene erguido más tiempo	19
- Muestra preferencia por los juguetes	20
- Se mantiene sentado correctamente en el regazo de la madre	22
- Se pasa objetos de una mano a otra	22
- Se aguanta sentado con respaldo	22
<u>Robert (semana 18-23)</u>	
- Empieza a hacer fuerza con las piernas	18
- Empieza a explorar objetos por sí mismo	18
- Coge y tira objetos al suelo	18
- Se acerca objetos mediante una toalla	19
- Sigue y muestra interés por objetos que le presenta la madre	19
- Hace movimientos de reptación sobre el cuerpo de la madre	20
- Participa en los juegos de cu-cu-tas. Se quita el pañuelo de la cara y ríe	20
- Manifiesta claramente gusto o disgusto	20
- Se mantiene sentado un rato sin respaldo	20
- Puede soltar un objeto que tiene en la mano	21
- Inicia juegos de toma y daca	21
- Vocaliza consonantes (gaga, dudu, dadido)	21
- Ríe ante animales	21
- Muestra gustos y preferencias a actividades y cosas	22
- Le gusta los actividades movidas como que lo lancen por los aires	23
<u>Arnau (semana 18-23)</u>	
- Empieza a reptar (hacia atrás)	18
- Atiende a los gestos expresivos de la cara	18
- Voltea solo	18
- Se aguanta en el regazo	20
- En posición supina levanta los brazos aguanta el cuerpo y alza el tronco	20
- Se aguanta de pie sin flexionar las piernas	20
- Coge objetos y los golpea interesándose por el sonido	20
- Hace sonidos nuevos	20
- Se fija en los labios cuando se le habla	20
- Juegos de cu-cu-tas	23
<u>Ángel (semana 20-25)</u>	
- Voltea solo	20
- Se interesa por la comida de los adultos	20
- Se saca el chupete de la boca y se lo vuelve a poner	20
- Intenta cogerlo todo y tirarlo o ponérselo en la boca	21
- Muestra preferencias por un juguete (un perrito)	21
- Anticipa el paseo	21

- Dice papa, mama, baba	22
- Muestra agrado por el baño	22
- Juegos de diálogo, eco	23
- Anticipa cuando el padre se va al trabajo, la madre sale de casa o la hermana se va a la escuela	23
- Se interesa por los niños pequeños	25
- Mira los árboles cuando sale de paseo	25
<u>María (semana 17-25)</u>	
- Coge objetos de manera precisa, se los lleva a la boca, los tira al suelo	17
- Se interesa por objetos nuevos que se mueven y hacen ruido	18
- Manifiesta intereses y preferencias	19
- Se encariña con objetos	20
- Ecos lingüísticos	20
- Experimenta con los sonidos	20
- Reconoce a la madre, su padre, su nombre, el biberón	21
- Toca y explora la cara de la madre	21
- Juegos rituales (el avión)	21
- Voltea	22
- Se interesa por la comida de los adultos	23
- Se mantiene sentada con apoyo	23
- Reconoce rituales (de la comida)	23
- Se interesa por el mando de la tele	24
- Interés por los pies	25

5º PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 25)

Desarrollo motor

- Gatea
 - Se pone de pie con soporte
- Empieza a dar pasos con soporte (madre ,caminador, muebles)
 - Más activo e independiente
 - Intenta subir escaleras
 - Se pone de rodillas
 - Pinza los objetos
 - Sabe caer
 - Se mantiene sin apoyo
- Intenta pasar obstáculos (trepar la barandilla de la cama)
 - Más ágil y seguro en todos los movimientos

Desarrollo cognitivo

- Sopla
 - Se interesa por los objetos familiares
 - Le gusta manipular papeles
 - Se busca en el espejo
- Sigue un objeto que cambia de dirección
 - Se quita el zapato
 - Abre y cierra cajones
- Reconoce por la fotografía (p.e. un perro)
- Demuestra interés por los espacios abiertos
 - Tiene miedo de objetos nuevos
 - Distingue un juguete de los demás

Desarrollo sociocognitivo

- Vocaliza dirigiéndose a un muñeco
- Juegos con elementos de broma sorpresa, corre que te pilló
 - Inicia juegos
 - Miedo al extraño
 - Imita expresiones faciales
 - Hace “como si” se enfadara
 - Se interesa por juguetes de la hermana
 - Se fija en las prohibiciones de la madre
- Demuestra placer en las reuniones familiares
- Muestra resistencia y protesta ante cosas que no son de su agrado o quiere algo
 - Imita gestos: adiós, tos, palmitas-palmitas
 - Reconoce y se alegra de ver personas familiares

Desarrollo lingüístico

- Dice mama, papa, iaia, nen, con sentido
- Inicia comprensión de frases familiares: “vols venir?”

<u>Adriá (semana 27-34)</u>	Semana de aparición
- Se interesa por la comida de los adultos	27
- Sopla	27
- Se mantiene de pie con ayuda de la madre	28
- Empieza a andar con el caminador	29
- Le gusta jugar con papeles, los arruga y los rompe en pedazos	29
- Muestra interés por su imagen y la de los demás en el espejo	29
- Responde a su nombre	29
- Juega con los sonidos	29
- Se asusta de cosas o ruidos extraños	29
- Pide que le cojan estirando los brazos	31
- Muestra reticencia a que lo cojan hombre (no mujeres) que no conoce	32
- Empieza a gritar maaaa.	32
- Empieza a gatear	33
- Mira la tele cuando aparecen mujeres, niño o dibujos animados	33
- Fija su atención en objetos y luego mira al adulto como queriendo decir: "quiero que me enseñes eso".	34
<u>Robert (semana 27-33)</u>	
- Empieza a desplazarse con el caminador	27
- Le gusta manipular papeles de periódico	27
- Vocaliza dirigiéndose a un muñeco	27
- Sonríe a su imagen en el espejo	27
- Se interesa por objetos concretos	27
- Vocalizaciones nuevas y más largas	27
-Juegos con elementos broma-sorpresa	28
- Reconoce y se alegra ante personas familiares	28
- Abre y cierra cajones, saca las cosas	29
- Encadena sílabas	29
- Se fija en las prohibiciones de la madre	30
- Coge e inhibe la prensión correctamente	30
- Explora los objetos que encuentra cuando se desplaza con el caminador	30
- Protesta ante algo que no le gusta o quiere	33
- Pulsa las teclas del ordenador, los comandos de la tele	33
- Se balancea solo en la silla colgante	33
- Manifiesta interés por otros niños	33
<u>Arnau (semana 27-36)</u>	
- Se mantiene de pie con soporte	27
- Libera las manos cuando está de pie para manipular objetos	27
- Imita gestos y expresiones	27
- Distingue un juguete nuevo de los demás	29
- Inicia compresión de frases familiares: "vols venir?"	29
- Se levanta de pie solo	30
- Juega con el papel arrugándolo	30
- Parece decir palabras familiares como papa, mama y nen	30
- Intenta mover las piernas para deambular	32
- Se quita el zapato	32
- Chilla para conseguir la atención del adulto	32
- Muestra resistencia y protesta ante cosas que no son de su agrado	33
- Inicia pasos sujetándose a los muebles	36
- Juegos de toma y daca	

<u>Angel (semana 28-34)</u>	
- Se pone de pie agarrándose	28
- Se mantiene de pie solo en el parque	28
- Empieza a abrir la mano para soltar objetos	28
- Se enfada cuando le hacen algo que no es de su agrado	28
- Distingue juguetes. Se fija en como los manipula el adulto	29
- Muestra miedo de gente que no conoce	29
- Se interesa por los juguetes de su hermana	29
- Se pone de rodillas	31
- Quiere que lo sostengan para caminar	32
- Imita gestos como adiós y palma-palmitas	32
- Dice con sentido papa y mama	34
- Se encariña con objetos	34
<u>María (semana 27-32)</u>	
- Se pone de pie con soporte	27
- Hace sonidos nuevos	27
- Se fija en imágenes gráficas	28
- Se interesa por objetos familiares	28
- Reconoce la voz por teléfono	28
- Se pone sola el chupete	29
- Mastica	31
- Empieza a dar pasos con soporte	31
- Juegos de toma y daca lingüísticos	31
- Parece decir mama y papa con sentido	31
- Se interesa por la comida de los adultos	32
- Manifiesta miedo al extraño	32
- Imita expresiones faciales	32
<u>Gemma (semana 23-31)</u>	
- Gatea, se levanta y se pone de pie	23
- Está más activa e independiente	23
- Se interesa por las plantas, papeles y juguetes	23
- Se interesa por su hermano	23
- Intenta subir escaleras	24
- Pinza los objetos	24
- Sabe caer	24
- Se busca en el espejo	24
- Vocaliza bababa	24
- Se entretiene parlotando sola	24
- Sigue un objeto cambiando de dirección	25
- Se lo pasa bien con juegos de adultos y niños	25
- Imita la tos.	25
- Abre y cierra la mano haciendo adiós	26
- Le gusta que jueguen con ella a muñecos	26
- Responde a su nombre	26
- Manipula papeles	27
- Abre los cajones	29
- Dice "mama", "papa"	29
- Aplauda	30
- Se mantiene sin soporte	30
- Reconoce un perro por fotografía	30
- Intenta pasar obstáculos	31

<u>Pau (semana 27-33)</u>	
- Se mantiene de pié con apoyo	27
- Juegos de palmitas-palmitas	27
- Se interesa por la comida de los adultos	27
- Ríe de juegos de bromas	27
- Intenta trepar por las barandillas de la cama	29
- Muestra interés por su imagen en el espejo	29
- Gatea	30
- Sabe caer	30
- Se sienta	30
- Se sostiene cogido de la mano	31
- Repite sílabas	32
- Más ágil y seguro en todos los movimientos	33
- Tiene miedo de objetos nuevos	33
<u>Eva (semana 31-34)</u>	
- Levanta los brazos para que la alcen	31
- Le gusta bailotear en el regazo y jugar al “arri-arri-tatanet”	31
- Completa acciones en juegos de rituales compartidos (“ralet-ralet”)	31
- Intenta gatear	32
- Rituales sociales (lanza besitos)	32
- Recuerda sucesos y se hace entender para que se los repitan	32
- Protesta ante situaciones que no le gustan	32
- Manifiesta sus preferencias	32
- Sílabas nuevas: tata, en-en, iaia, mama	32
- Sopla	32
- Se interesa por el mando de la televisión, el teléfono	34
- Pinza	34
- Interés por los papeles	34

6º PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 36)
<p><i>Desarrollo motor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Empiezan a caminar sin apoyo
<p><i>Desarrollo cognitivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se fijan en los dibujos - Empiezan a tener memoria - Actividades nuevas con los objetos: arrancar flores, jugar con los globos - Exploran agujeros
<p><i>Desarrollo sociocognitivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Imitan palabras, sonidos y gestos - Les desagrada que la madre coja a otros niños, incluso si es su hermano <ul style="list-style-type: none"> - Rabietas, cabezadas - Intenta imponer su voluntad - Aumenta la comprensión de frases: "a dormir, anem" <ul style="list-style-type: none"> - Lloro con sentimiento a no ser comprendido - Está atento a las conversaciones de los adultos y quiere participar en ellas <ul style="list-style-type: none"> - Pide ayuda con el lenguaje - Le gusta estar con gente (adultos, niños) <ul style="list-style-type: none"> - Hace mimitos - Pide para salir de paseo - Ofrece objetos - Hace conductas graciosas para conseguir atención - Le interesa juegos con sonidos, voces y canciones
<p><i>Desarrollo lingüístico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el significado de expresiones lingüísticas - Reconoce palabras y las relaciona a objetos - Pide cosas a través del lenguaje

<i>Adriá (semana 36)</i>	Semana de aparición
- Le gusta trepar encima del adulto	36
- Hace fuerza con las piernas apoyado en el suelo	36
- Está de explorador total	36
- Lloro si se le dice que no	36
- Lloro si nota que no lo entienden	36
- Tiene rabietas y se pone tieso	36
- Repite sílabas: papa, mama, iaia	36
<i>Angel (semana 39- 44)</i>	
- Comprende el no pero protesta al no permitirle una acción	39
- Se fija en los dibujos	39
- Le disgusta que su madre coja en brazos a otro niño o a su hermana	39
- Reconoce el significado de gestos y expresiones lingüísticas	39
- Utiliza papa y mama indistintamente	39
- Rabietas, gestos de dar cabezadas	40
- Intenta imponer su voluntad	40
- Empieza a tener memoria	40
- Aumenta la comprensión de frases: "Anem", " A dormir"	40
- Señala lo que quiere (con la mano extendida, con el dedo)	40
- Lloro con sentimiento al no ser comprendido	41
- Empieza a caminar sin apoyo distancias cortas	43

- Reconoce palabras y los relaciona con objetos "agua", "pa"	43
- Quiere participar en las conversaciones	43
- Imita palabras i sonidos	44
Gemma (semana 34-42)	
- Se interesa por los agujeros, los enchufes	36
- Protesta cuando no consigue lo que quiere	36
- Se interesa por todo lo prohibido	38
- Se mantiene de pie más tiempo y hace pasos sola	39
- Actividades nuevas con los objetos: arranca flores, juega con globos	39
- Chilla si necesita ayuda	39
- Imita sonidos y gestos	39
- Dice mama con sentido	39
- Le gusta estar con adultos y niños	41
- Camina sola y transporta objetos	42
Pau (semana 35-40)	
- De pié, se deja ir d las manos	35
- Repite actos que han causado risa	35
- Dice sílabas "tete", "dede"	35
- Inicia pasos con ayuda	36
- Explora su cuerpo	38
- Sube escaleras	39
- Pide ayuda a los adultos para conseguir algo	39
- Explora agujeros	40
- Abre cajones	40
- Está atento a las conversaciones	40
- Ofrece objetos	40
Eva (semana 39-43)	
- Se interesa por los objetos prohibidos	39
- Intenta pedir cosas a través del lenguaje y no de los lloros (tatata, nena,...)	39
- Le interesa los juegos con sonidos, voces, canciones...	39
- Utiliza distintos sonidos silábicos en situaciones distintas	39
- Se mantiene de pié con apoyo	39
- Llama al padre	40
- Dice mamá con pleno sentido	40
- Gatea bien	41
- Bebe de un vaso	43
- Se enfada si no consigue los que desea	43
Ona (semana 41-44)	
- Protesta	41
- Con el caminador se desplaza hacia atrás	42
- En la cama intenta levantarse	42
- Se comunica con intención	44
- Imita nuevos sonidos a petición de la madre	44
- Reclama para ir de paseo	44

7º PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 45)

Desarrollo motor

- Trepa
- Sube y baja escalones y muebles como el sofá
- Hace muchos pasos solo. Gira sobre sus pasos

Desarrollo cognitivo

- Intenta descorchar
 - Se acerca la cuchara a la boca
 - Apila objetos
- Hace asociaciones de sucesos (interruptor/luz)
 - Busca objetos
 - Sabe localizar el dolor
- Introduce y saca objetos uno dentro de otro
 - Intenta coger la comida con la cuchara
 - Intenta ponerse los zapatos

Desarrollo sociocognitivo

- Toma de referencia social a la madre
 - Juego persona - objeto - persona
- Disfruta con los juegos de elemento sorpresa (sustos y exageraciones)
 - Localiza objetos a petición de mamá
 - Juego funcional
 - Intenta reproducir resultados sociales
 - Está pendiente de la reacción de los demás
- Reproduce consignas sencillas como tocarse la nariz
 - Imita canciones sencillas
 - Comprende cuando le riñen
 - Hace como si quisiera explicar cosas
- Imita a los adultos con expresiones exageradas
 - Se esconde
- Ha descubierto partes de su cuerpo y las explora
 - Señala las cosas que pide
- Señala objetos conocidos en fotografías y libros
- Señala con el dedo mientras dirige la atención al adulto: “uaita, uaita”

Desarrollo lingüístico

- Utiliza onomatopeyas (guau)
- Indexicaliza acciones con expresiones lingüísticas (“a etá” como “ya está”)
- Modula la voz y los sonidos al hablar
- Se denomina a sí misma (mi) y a objetos
- Entiende frases sencillas: “On es en Nil?” “Anem a casa de la iaia?”

	Semana de aparición
<u>Angel (semana 45-47)</u>	
- Juego funcional (juega a peinar a su hermana)	45
- Llama al perro diciendo "guau"	45
- Dice "caca" cuando se la hace	45
- Camina	45
- Intenta desenroscar	46
- Reconoce los objetos familiares	46
- Toma de referencia social a la madre (la mira por sí puede tocar una cosa)	46
- Juegos persona-objeto-persona	47
- Se entretiene enseñándole cuentos	47
<u>Eva (semana 44-50)</u>	
- Sube escaleras gateando	44
- Se interesa por los enchufes	44
- Imita palabras sociales como "hola"	44
- Parece decir su nombre y otras palabras como "té"	49
- Se lleva la cuchara a la boca	50
- Pone y saca objetos de un cubo	50
- Inicia juegos de imitación funcional (juega a peinar)	50
- Indexicaliza acciones con expresiones lingüísticas "	50
<u>Georgina (semana 46-50)</u>	
- Pone y saca objetos de un cubo	46
- Modula la voz al hablar	46
- Entiende frases sencillas. Busca su hermano cuando se le pregunta por él	47
- Disfruta con juegos elemento sorpresa (sustos) y exageraciones (muecas)	47
- Inicia pasos solo	49
- Trepa	50
- Reconoce y señala objetos con el dedo	50
- Apila objetos	50
- Localiza objetos a petición de mamá	50
- Juego funcional	50
- Utiliza onomatopeyas (guau.....)	50
- Juego simbólico, hace dormir a un muñeco	50
- Hace juegos a petición del adulto ("ralet,ralet")	50
<u>Miquel (semana 45-49)</u>	
- Entiende lo que le dicen	45
- Intenta reproducir resultados sociales	45
- Está pendiente de la reacción de los demás	45
- Saber pedir lo que quiere	45
- Se entretiene solo con los objetos	47
- Hace asociaciones de sucesos (interruptor-luz)	48
- Siente interés por los muñecos	48
- Juega con los adultos con objetos	48
- Hace exclamaciones	48
- Obedece consignas sencillas como tocarse la nariz	49
- Ya camina solo	49
<u>Arià (semana 45-53)</u>	
- Obedece ordenes sencillas	45
- Busca objetos	45
- Sube y baja escalones	45
- Sube y baja del sofá	45
- Hace sonidos con ritmo	46
- Imita canciones sencillas	46
- Sabe localizar el dolor	52
- Introduce objetos uno en otro	53

<u>Judit (semana 44-51)</u>	
- Sube escaleras gateando	44
- Sacar y poner objetos de cajones y cajas	44
- Demuestra preferencia por las personas	44
- Juegos de broma con la gente. Juega con las reacciones de los demás	44
- Hace muchos pasos solo. Gira sobre sus pasos	45
- Intenta coger la comida con la cuchara	45
- Comprende cuando le riñen	45
- Hace como si quisiera explicar cosas	45
- Imita a los adultos con expresiones exageradas	46
- Se esconde	46
- Sube y baja del sofá	47
- Ha descubierto partes de su cuerpo y los explora en el espejo	47
- Da besitos	47
- Parece imputar sentido a los sonidos y vocalizaciones	47
- Utiliza el lenguaje para pedir cosas	47
- Indexicaliza las acciones con un "da"	47
- Da tono a las vocalizaciones	48
- Ha aprendido a decir "mi" acompañado con gestos que se refieren a ella	48
- Señala las cosas que pide	50
<u>Paula (semana 43-50)</u>	
- Llama a las personas diciendo "nene" o "nana"	43
- Parece entender y responder a frases usuales: "vamos a ir a ver a los abuelos", sonríe y dice "uau"	43
- Parece conocer los objetos que son suyos	43
- Parece entender las prohibiciones	43
- Se desplaza culeando	44
- Intenta levantarse sola	44
- Señaliza con el dedo mientras dirige la atención del adulto: "uaita"	46
- Intenta ponerse los zapatos	46
- Identifica objetos con características determinadas	46
- Empieza a denominar los objetos	46
- Repite palabras	47
- Señala objetos conocidos en fotografías y libros	48
- Utiliza onomatopeyas	48
- Gatea coordinadamente	49

<u>8º PERIODO DE TRANSICIÓN (SEMANA 55)</u>
<p><i>Desarrollo motor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Camina salvando obstáculos
<p><i>Desarrollo cognitivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacen comportamientos relacionados con la música: Bailotean Repiten tonos y sonidos de una canción - Intentan utilizar cuchara y tenedor - Aprende a vestirse - Hace garabatos en la pizarra y los borra
<p><i>Desarrollo sociocognitivo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Juego simbólico - Imita muchas acciones y sonidos - Defienden objetos personales - Comportamientos alrededor del control de esfínteres - Dicen o hacen el gesto de sí y no con sentido - Se hace entender para conseguir cosas de su agrado - Reconoce palabras y ejecuta las acciones correspondientes - "Ayuda en las faenas domésticas" - Le gusta que le expliquen cuentos por la noche - Da besitos
<p><i>Desarrollo lingüístico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Explosión de vocabulario

<u>Georgina (semana 57-60)</u>	Semana de aparición
- Juego simbólico	57
- Conoce a todos los miembros de la familia	57
- Relaciona correctamente papá, mamá, ya está.	57
- Camina sola	59
- Dice no y entiende claramente el significado	59
- Bailotea con la música	60
<u>Miquel (semana 54-55)</u>	
- Es consciente de las situaciones y de lo que se espera de él en ellas	54
- Pega, defiende sus cosas	54
- Imita claramente	55
- Comportamientos alrededor del control de esfínteres: dice "ecs", "caca",	55
<u>Ariá (semana 54-59)</u>	
- Camina bien solo	55
- Dice no con la cabeza	55
- Imita mucho	55
- Baila cuando oye música	55
- Juego simbólico: hace "como si" diera de comer	55
- Intenta comer solo con la cuchara	58
- Aplauda	59
- Le gusta hacer tonterías para que los otros se rían	59
- Dice nen y nena	59
- Muestra conductas de propiedad	59

<i>Judit (semana 55-59)</i>	
- Dice sí y no con sentido	55
- Defiende objetos personales	55
- Señala imágenes de los cuentos	55
- Imita mucho	56
- “Ayuda” en las faenas domésticas	56
- Imita sonidos	56
- Salva obstáculos cuando camina	57
- Ha hecho una explosión de vocabulario	57
- Le gusta que le expliquen cuentos por la noche	57
- Intenta utilizar cuchara y tenedor	58
- Aprende a vestirse	59
- Juego funcional y simbólico	59
- Denomina personas conocidas	59
<i>Paula (semana 50-58)</i>	
- Juego simbólico: hace “como si” quisiera dar de comer a los muñecos	50
- Da besitos	50
- Dice no claramente	50
- Imita acciones	51
- Se hace entender para pedir cosas que son de su agrado: ir al tobogán o a los columpios	51
- Reconoce palabras y ejecuta las acciones correspondientes	51
- Esconde cosas debajo de cajas y potes	52
- Sigue las rutinas de juegos sociales	52
- Amplía el vocabulario	52
- Gatea bien	54
- Hace garabatos en la pizarra y los borra	55
- Indica que se ha hecho caca	55
- Repite tonos y sonidos de una canción	56
- Camina con ayuda	58
- Finaliza formatos con “ja etá”	58

A continuación exponemos un resumen de los comportamientos más importantes que caracterizan cada periodo de transición.

1er Periodo de transición:

El inicio del primer periodo de transición lo hemos considerado enmarcado por la constatación de las madres de que su hijo está más abierto al mundo. Cuatro de las cinco madres nos responden durante la 4ª semana que ven al niño más despierto y una, durante la séptima semana, nos informa de que está más observador. A lo largo de este periodo los niños se muestran más atentos a los estímulos ambientales y los provenientes de las personas. También aparece la sonrisa social y el balbuceo. Por último, parece que no se sobresaltan tanto ante estímulos bruscos.

2º Periodo de transición:

A las 7-8 semanas cuatro de las cinco madres coinciden en que sus hijos han hecho un cambio en la comunicación. Durante este periodo todas ellas nos informan de que tienen la impresión de mantener conversaciones con sus hijos (protoconversaciones) y vocalizan mejor. Además, la sonrisa del anterior periodo ahora es una risa comunicativa. Motricialmente, las madres ven a sus hijos más activos, observando que el niño mueve mucho más las extremidades.

3er Periodo de transición:

Hemos considerado que el tercer periodo se inicia ante un cambio importante en el comportamiento motor. Tres de las cinco madres de la primera cohorte, entre las semanas 12-13, nos informan de que sus hijos levantan o aguantan mucho más la cabeza. A lo largo de este periodo, y ya incluyendo a las madres de la segunda cohorte que se añaden al estudio, vemos que van apareciendo distintos comportamientos relacionados con este cambio: los niños se mantienen más erguidos en los brazos de la madre y se aguantan sentados con respaldo. Otro cambio comportamental importante es que los niños se fijan y responden a estímulos multimodales, ya sean estos provenientes de objetos, personas, grafismos, la televisión e incluso de los árboles cuando salen de paseo. Durante este periodo, los niños también empiezan a coger cosas que tienen a su alcance: objetos, la cara de la madre... Un cambio importante en el área de lo sociocognitivo es la aparición del cachorreo y juegos relacionados con él. Por último, lingüísticamente, los niños alargan las vocalizaciones.

4º Periodo de transición:

Si durante el tercer periodo de transición el niño se mantiene sentado con respaldo, alrededor de las 18-19 semanas ya empieza a sentarse sin respaldo, además empieza a voltear solo y a reptar. Este avance psicomotriz va acompañado de un avance importante en el dominio de la

manipulación. Ahora el niño no necesita que le pongan al alcance los objetos, ya los coge él activamente para ponérselos en la boca, tirarlos o pasárselos de una mano otra; también coge y explora distintas partes del cuerpo de la madre: las manos, la cara,... Durante este periodo, las madres también informan de un cambio en la expresión de las emociones del niño, parece que son capaces de mostrar gusto o disgusto y sus deseos. Estos indicadores emocionales permiten que la madre interprete las preferencias por los juguetes y las actividades de su hijo. Además, se inician juegos relacionados con las nuevas habilidades adquiridas: juegos de toma y daca, cucu-tas. En el área de lo lingüístico, el niño ya es capaz de duplicar sílabas, esto también lo lleva a participar en juegos de diálogo y eco con la madre. Por último empieza a anticipar rutinas cotidianas sencillas como la hora de comer o el baño.

5º Periodo de transición:

Alrededor de la semana 27-28 acontece un nuevo avance psicomotor. A la capacidad de mantenerse erguido se le añade la de desplazarse gateando y/o de pie con el soporte de mamá o de los muebles, o mediante el caminador. Esto le permite una mayor y mejor exploración del entorno, ahora ya puede acercarse a los muebles y abrir y cerrar cajones revolviéndolo todo, ayudado, además, por un avance en las capacidades manipulativas: coge y suelta correctamente los objetos, y sabe hacer la pinza. Como se ha puesto de manifiesto ampliamente en la literatura sobre el desarrollo, paralelamente al inicio de la capacidad de exploración aparece, en el niño, las manifestaciones de miedo a objetos y personas extrañas. Durante este periodo también se observa que el niño es capaz de reconocer objetos, juguetes, personas y animales, incluso a través de fotografías. También empieza a imitar gestos y expresiones faciales. Por último, en el terreno de lo lingüístico, parece que puede utilizar palabras como "mamá", "papá", "iaia", "nen" de manera referencial e inicia la comprensión de frases familiares sencillas como "vols venir?".

6º Periodo de transición:

El inicio del sexto periodo de transición lo marcamos con la aparición de una característica importante de la área sociocognitiva, como la madre de Pau nos refirió: “sembla que tingui personalitat, abans veia un nen, ara el veig a ell”. El niño ya no sólo protesta ante situaciones que no son de su agrado, sino que lo hace cuando se les interfiere la ejecución de alguna actividad, pudiendo llegar a coger verdaderas rabietas y a autoagredirse. También se interesa por aquello que la madre le prohíbe. Además, manifiesta desagrado cuando la madre solícita coge a otro niño, incluyendo al hermano. Este principio de personalidad del niño también se manifiesta de forma positiva: busca ser el centro de atención haciendo conductas graciosas, le gusta estar con la gente y participar de sus actividades. Durante este periodo, el niño muestra un mayor comportamiento exploratorio, tanto de su entorno como de su cuerpo, curiosamente siente una atracción especial por los agujeros. La necesidad de apoyarse para desplazarse de pié se va transformando en un andar sin ayuda. Además, va incrementando la comprensión de expresiones lingüísticas, llegando a poder relacionar palabras con sus significados. También empiezan a pedir las cosas a través del lenguaje.

7º Periodo de transición:

Alrededor de la semana 45, los niños hacen un claro avance en el desarrollo cognitivo. Las acciones manipulativas que ejecutan no se limitan a abrir y cerrar cajones y desbaratar sus contenidos, ahora ya vuelve a colocar los contenidos de los cajones en su interior, también saca e introduce objetos uno dentro de otro, apila objetos, se interesa por los sucesos que están relacionados (interruptor/luz) e inicia acciones funcionales. Por ejemplo, intenta coger comida con la cuchara e introducírsela en la boca, hace las acciones de cepillarse el pelo con un peine e intenta ponerse los zapatos. Otro avance importante es el de la indexicalización: remarcan las acciones (al finalizar una acción dicen “ja età” o “da”), señalan objetos con el

dedo mientras dirigen la atención de los adultos, indican figuras de fotografías y libros. También se refieren a animales con onomatopeyas. Motricialmente, el niño es capaz de hacer muchos pasos solo y girar sobre sus pasos; además, sube y baja las escaleras, la cama y muebles como el sofá. Por último, entiende mucho más lo que le dicen, busca objetos a petición de mamá y reproduce consignas sencillas como tocarse la nariz.

8avo Periodo de transición:

El último periodo de transición de nuestro estudio lo marcamos por la aparición de la capacidad simbólica. Se manifiesta principalmente por el juego de dar de comer a muñecos y a la madre, acunar muñecos, reconocer órdenes verbales y ejecutar las acciones correspondientes. También hay un aumento importante de la imitación ("imita mucho", "imita claramente") y del vocabulario, que una de las madres califica de explosivo. Otros comportamientos nuevos son la utilización del "no" con pleno significado, la defensa de sus propiedades, incluso pegando, la cual cosa sorprende mucho a las madres. Manifiesta un atractivo especial por la música, respondiendo a su escucha bailando o repitiendo tonos y sonidos de las canciones.

4.7 RESULTADOS DE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN

Los resultados que vamos a presentar acerca de los periodos de regresión corresponden a los datos obtenidos a través de los cuestionarios, las entrevistas y las observaciones realizadas según el procedimiento explicado en las líneas anteriores. Las observaciones aportan información significativa que será comentada en el apartado correspondiente y han sido utilizadas para comprobar la fiabilidad de la información facilitada por las madres.

4.7.1 Distribución temporal de los periodos de regresión

Una vez establecidas las categorías, hemos calculado las frecuencias de los periodos de regresión, que se dan semanalmente, en el conjunto de los niños para comprobar como se hallan distribuidos temporalmente. En la *tabla 4.7.1* se puede apreciar la suma de casos y la frecuencia de los periodos de regresión distribuidos por semanas. *La figura 4.7.1* muestra una versión gráfica de los datos presentados en la *tabla 4.7.1*. En el eje de ordenadas se pueden leer las semanas, el de abscisas representa la frecuencia.

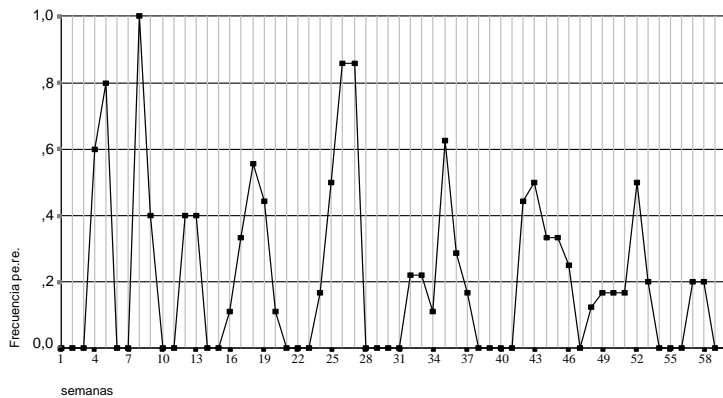


Figura 4.7.1 Frecuencia de los periodos de regresión por semana

Tabla 4.7.1 Número y porcentaje de casos observados cada semana

SEMANA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PERIODO S REGRESIÓ N	CASOS			0	3	4	0	0	5	2	0	0	2
	%			0%	60%	80%	0%	0%	100%	40%	0%	0%	40%
SEMANA S		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PERIODO S REGRESIÓ N	CASOS	2	0	0	1	3	5	4	1	0	0	0	1
	%	40%	0%	0%	11.1%	33.3%	55.6%	44.4%	11.1%	0%	0%	0%	20%
SEMANA S		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
PERIODO S REGRESIÓ N	CASOS	3	6	6	0	0	1	0	2	2	1	5	2
	%	50%	85.7%	85.7%	0%	0%	14.3%	0%	22.2%	22.2%	11.1%	62.5%	28.6%
SEMANA S		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PERIODO S REGRESIÓ N	CASOS	1	0	0	0	0	4	5	3	3	2	0	1
	%	16.7%	0%	0%	0%	0%	44.4%	50%	33.3%	33.3%	25%	0%	12.5%
SEMANA S		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
PERIODO S REGRESIÓ N	CASOS	1	1	1	3	1	0	0	0	1	1	0	0
	%	16.7%	16.6%	16.6%	50%	20%	0%	0%	0%	20%	20%	0%	0%

Una primera lectura de ambos referentes nos revela que las frecuencias de los periodos de regresión se hallan distribuidos de manera no uniforme, con unos porcentajes máximos a lo largo de las siguientes semanas: 5; 8; 12-13; 26-27; 35; 43 y 52, y que la media de duración de un periodo de regresión fue de dos semanas en un rango de 1-4 semanas. Solo uno de los periodos de regresión, el de la 8ª semana, abarca al 100% de los casos, el resto de las frecuencias máximas se hallan entre este porcentaje y el 40% mínimo de las semanas 12-13, con una media del 62,87 %.

El pequeño pico de las semanas 57-58 no lo hemos tenido en cuenta ya que solo corresponde a uno de los casos. Como mucho, pensamos que puede representar el preludio del siguiente periodo de regresión, cuyas frecuencias máximas, van de Rijt-Plooij & Plooij lo sitúan a las 61-62 semanas.

A pesar de que solo uno de los porcentajes encontrados en la primera lectura es del 100 %, una mirada más atenta a la *figura 4.7.2* nos revela que casi todas las madres informan de un periodo de regresión alrededor de estas edades con la excepción de dos ausencias (véase los parámetros 1B/s12 y 4D/s41). Como es fácil ver, el intervalo de dispersión se sitúa semana antes o después del periodo que aglutina el mayor número de coincidencias en la aparición de las manifestaciones regresivas.

Una forma clara de representar la localización y el intervalo mínimo de semanas necesario para agrupar el máximo número de madres que informan de un periodo de regresión lo vemos en el gráfico de la *figura 4.7.3*. El eje de ordenadas representa la frecuencia de los periodos de regresión y el de abscisas las semanas. Este gráfico, aunque sencillo, nos da una información muy interesante. En él podemos observar, en primer lugar, como todas las madres (excepto una en el intervalo entre las semanas 12 y 13, y otra en el intervalo entre las semanas 42-46) informan de la presencia de algún periodo de regresión entre las semanas 3-4, 8, 12-13, 17-19, 26-27, 33-36, 42-47 y 49-53. Además, vemos que a medida que los niños crecen se hacen necesarias mas semanas para conseguir el mayor numero de madres que informan de un periodo de regresión. Si entre los cinco primeros periodos son suficientes entre una y tres semanas, en el sexto ya se hace necesarias cuatro y en el séptimo y octavo, cinco semanas. Estos datos nos indican que los periodos de regresión a lo largo del desarrollo no solo pueden ser más o menos largos, sino que están más o menos desplazados en unos niños respecto de otros.

para conseguir el mayor número de madres que informan de un periodo de regresión. Si entre los cinco primeros periodos son suficientes entre una y tres semanas, en el sexto ya se hace necesarias cuatro y en el séptimo y octavo, cinco semanas. Estos datos nos indican que los periodos de regresión a lo largo del desarrollo no solo pueden ser más o menos largos, sino que están más o menos desplazados en unos niños respecto de otros.

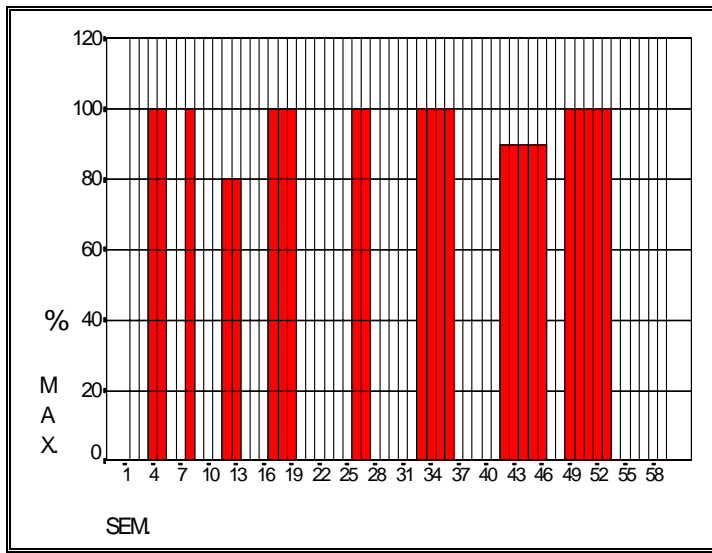


Figura 4.7.3 Intervalos de semanas con los máximos porcentajes de periodos de regresión

Finalmente, una visión global de los resultados comentados se puede ver en la *tabla 4.7.2*.

Tabla 4.7.2 Resultados globales

Semanas donde se dan frecuencias más altas de periodos de regresión	5	8	12-13	18	26-27	35	43	52
Porcentaje de los periodos de regresión	80%	100%	40%	55%	85,7%	62,2%	50%	50%
Intervalo mínimo que abarca el porcentaje máximo de periodos de regresión	4-5	8	12-13	17-19	26-27	33-36	42-46	49-53
Porcentaje máximo en los intervalos mínimos	100%	100%	80%	100%	100%	100%	90%	100%

Discusión

Los resultados observados sobre las características temporales de los periodos de regresión arrojan cierta luz sobre dos cuestiones básicas: la uniformidad en la descripción de los comportamientos que caracterizan los periodos de regresión (más adelante estudiaremos ampliamente las características comportamentales de estos periodos y veremos que también hay diferencias entre ellos) y la regularidad en la emergencia de esos episodios evolutivos y también cabe comentar algunas diferencias entre las díadas estudiadas. Hay niños que concentran este periodo disruptivo en un breve tiempo, apenas unas semanas, mientras que en otros niños la inestabilidad tiende a dilatarse en un espacio de tiempo más grande. Las características temperamentales y de relación de la díada también son genuinas. Hay niños más tranquilos que otros aún dentro del mismo periodo de regresión y madres que experimentan esos momentos con más o menos pesadez y dificultad. Asimismo puede observarse que los periodos de regresión están más concentrados en las primeras semanas y más dispersos en las últimas, la cual cosa nos permite suponer que la complejidad de los factores que intervienen en la emergencia de los periodos aumenta.

I.- Comparación de nuestros resultados con los de los grupos de Holanda y Suecia

Como ya hemos dicho, uno de los objetivos de este trabajo de investigación es replicar los trabajos que sobre este tema hicieron van de Rijt-Plooi & Plooij en Holanda y el que, paralelamente a nuestro estudio, se ha estado llevando a cabo en la Universidad de Göteborg (Suecia) por el equipo de Dr. Mikael Heimann.

En este apartado, en primer lugar, compararemos nuestros resultados con los hallados en el estudio marco de Holanda y, a continuación, lo haremos con los del grupo de Suecia.

Comparando nuestros datos con los obtenidos en el estudio de van de Rijt-Plooij & Plooij podemos apreciar que el número de los periodos de regresión hallados a lo largo de las primeras sesenta semanas de vida infantil coincide en varios aspectos: en ambos estudios se han encontrado 8 periodos de regresión, las semanas alrededor de las cuales se distribuyen los periodos de regresión concuerdan plenamente en cuatro de los periodos señalados y en los cuatro restantes se sitúan una semana antes o después.

A pesar de las similitudes entre ambos estudios, debemos precisar que también hay diferencias: mientras los porcentajes máximos de van de Rijt-Plooij & Plooij en ningún caso se encuentran por debajo del 80% en nuestros resultados se sitúan entre el 40% y el 62%.

La distribución en el gráfico de los periodos de regresión de nuestro estudio dibuja una figura más difusa que la de Rijt-Plooij & Plooij tal cómo puede observarse en *la figura comparativa 4.7.4.*

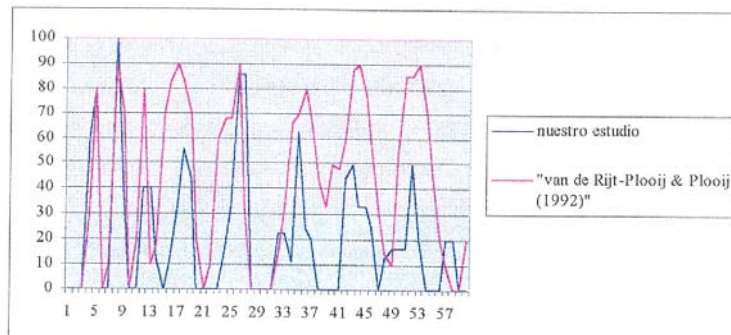


Figura 4.7.4 Resultados comparación del estudio de van de Rijt-Plooij & Plooij, 1992 y nuestro estudio

Una explicación plausible de estas diferencias es que las prácticas culturales y los contextos de crianza son distintos, y esto puede quedar reflejado en la información de la madre o en como vive la relación con su hijo. Además, en nuestro caso, utilizamos el cuestionario y la entrevista con la madre mientras que, en el estudio marco, la información se recogía principalmente a través de un check-sheet en el que la madre registraba cada media hora los cambios en el comportamiento del niño y un aparato Noldus situado debajo de la cama del niño para registrar las alteraciones del sueño. En cierta manera, parece lógico pensar que hay cierta diferencia entre la subjetividad que transmite la madre en el curso de una conversación o en el cuestionario semanal del registro pormenorizado del check-sheet diario. Sin embargo, pensamos que el índice de concordancia entre ambos estudios es alto y sugiere un patrón bastante regular en las edades en que emergen los periodos de regresión.

Respecto a los resultados obtenidos por el grupo de la Universidad de Goteborg en Suecia (Lindahl, L.B., Ullstadius, E. & Heimann, M, 1997), también han encontrado ocho periodos de regresión en las primeras sesenta semanas de vida, concretamente en las 5-6, 10-11, 14-17, 20-21, 31-34, 36-38, 40-46 y 55-57 semanas. Sin embargo, como podemos observar aun que el número

de periodos es el mismo, hay diferencias en los momentos de la aparición. En el estudio sueco no se ha encontrado el periodo de regresión alrededor de las ocho semanas, presente en el nuestro y en el de van de Rijt-Plooij & Plooij. Además, lo que para nosotros y van de Rijt-Plooij & Plooij alrededor de la semana 35 es un único periodo de regresión, el equipo sueco ha hallado dos periodos de regresión (a las 31-34 semanas y a las 36-38). Por otro lado, cinco de los siete periodos de regresión restantes coinciden alrededor de las mismas semanas, mientras que los otros dos periodos (el de las semanas 20-21 y 55-56) quedan algo desplazados respecto a nuestros resultados (26-27 y 49-53 semanas). Asimismo, las frecuencias de los periodos de regresión son más bajas en el estudio sueco, estando entre el 47% y el 88%.

Como podemos deducir de los tres estudios, es posible que desde pocas semanas después del nacimiento y hasta las sesenta semanas de vida los niños pasen por momentos de malestar que se manifiestan con comportamientos característicos bien definidos. Además, estos periodos se presentan de manera no uniforme a lo largo de la línea evolutiva. En otras palabras, no se hayan distribuidos al azar a lo largo del desarrollo sino que se encuentran concentrados en intervalos determinados.

Las coincidencias de los tres estudios no deben hacernos olvidar las diferencias existentes, sobre todo con el estudio de Suecia. En la reunión mantenida en la Universidad de Göteborg por tres grupos de investigación, se propuso que los otros dos trabajos confirmaban mejor la teoría de van de Rijt-Plooij & Plooij si se tenía en cuenta las influencias culturales sobre los periodos de regresión. Nótese que las frecuencias máximas más bajas se dan en el grupo de investigación de Suecia, país en donde la protección social de los primeros años de vida del niño es mayor, permitiendo una mayor tolerancia en la madre de las conductas disruptivas del bebe. También avalan esta propuesta el desplazamiento de la localización de las frecuencias máximas de un estudio respecto a otro. En las conclusiones volveremos sobre el tema,

4.7.2 Características comportamentales de los periodos de regresión

Los comportamientos específicos disruptivos del niño y el modo en que la madre los vivencía en relación a la percepción global de su hijo y sus propios estados y sentimientos, se encuentran distribuidos a lo largo de las sesenta semanas de estudio. En este apartado hemos podido comprobar que dichos comportamientos y estados se dan preferentemente durante los periodos de regresión y que, por tanto, podemos considerarlos característicos de éstos. Para ello buscamos el coeficiente de correlación de las distintas categorías disruptivas y cada uno de los periodos.

I.- Correlaciones entre comportamientos específicos disruptivos del niño, periodos de regresión y periodos de no-regresión.

La *tabla 4.7.3* muestra el coeficiente de correlación (r) y el grado de significación (p) de cada uno de los comportamientos específicos individuales con los periodos de regresión y no-regresión. Como podemos observar, casi todos ellos tienen un grado de significación $p < .05$ para $N=404$. Los únicos comportamientos que están por encima de él son los comportamientos "dificultades en el bañar" y "rabietas", ambos con un $.307$. No obstante, si les calculamos el coeficiente de correlación en los periodos de regresión a los cuales están circunscritos, los valores cambian a $r=.1951$; $p<.024$ para el primero ($N=223$) y $r=.2796$; $p<.0001$ para el segundo ($N=307$).

Sólo los tres primeros comportamientos ("contacto corporal", "quejas" y "dormir menos") muestran una buena correlación, el resto podríamos considerarlas bajas. Este hecho responde, como se puede deducir al observar las columnas de ambos periodos, a la frecuencia con que se presenta cada uno de las conductas a lo largo de los 404 casos, mucho mayor para las primeras y menor para las restantes. A pesar de las bajas correlaciones, lo que nos interesa es que los comportamientos disruptivos específicos de los niños de nuestro estudio

correlacionan de manera positiva con los periodos de regresión, mientras que lo hacen de manera negativa con los periodos de no-regresión.

Tabla 4.7.3 *Correlación entre cada uno de los comportamientos específicos del niño y los periodos de regresión y no-regresión.* (N= 404 excepto para aquellas categorías marcadas con un asterisco).

<i>conductas</i>	<i>periodos de regresión</i>		<i>periodos de no-regresión</i>	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Contacto corporal	.6834	.0001	-.7162	.0001
Quejas	.7361	.0001	-.8277	.0001
Dormir menos	.6517	.0001	-.6261	.0001
Nervioso	.4151	.0001	-.4681	.0001
Comer menos	.2171	.0001	-.3838	.0001
Alterac. dormir	.2704	.0001	-.2980	.0001
Alterac. comer	.2124	.0001	-.1964	.0001
Autoestimulación	.1118	.0170	-.1546	.0020
Dificultad cambiar	.2495	.0001	-.1964	.0001
Miedo al extraño	.2046	.0001	-.1885	.0001
Dificultad bañar	.0510	.307	-.1739	.0001
Dificultad bañar*	.1951	.024	-.2811	.001
Rabietas	.0509	.307	-.0263	.598
Rabietas*	.2796	.0001	-.1970	.005
Pasivo	.0792	.112	-.2255	.001

5

El asterisco (*) indica las categorías cuyas correlaciones han sido calculadas para los periodos de regresión a que están circunscritas. En la *tabla 4.7.3*, la categoría "dificultades en el bañar" sólo se encuentra en el 7º y 8º periodo (N = 133), "rabietas" en el 6, 7º y 8º periodo (N = 204) y "pasivo", aunque no está presente en el 5º y 6º periodo, hemos calculado la correlación a partir del 4º periodo en que aparece. En la *tabla 4.7.4* la categoría "enfadada" se haya circunscrita a los periodos 5º, 6º, 7 y 8º (N = 271)

Tabla 4.7.4 Correlaciones de las categorías que denotan momentos en que la madre experimenta la relación con su hijo como menos llevadera y los periodos de regresión y no-regresión. (N=404 excepto para la categoría marcada con un asterisco)

estados	periodos de regresión		periodos de no-regresión	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
pesado	.4752	.0001	-.4979	.0001
exigente	.4387	.0001	-.4608	.0001
preocupada	.2247	.0001	-.2927	.0001
cansada	.3491	.0001	-.3725	.0001
enfadada	.1167	.019	-.1639	.001
enfadada*	.1621	.007	-.2151	.0001

II.- Correlaciones entre las categorías de los estados del niño y de la madre que muestran las semanas más difíciles de cuidados maternos.

Como podemos comprobar en la *tabla 4.7.4*, las categorías que se refieren a los *estados del niño de la madre*, que reflejan una experiencia de la madre menos llevadera de los requerimientos de su hijo, también correlacionan de manera significativa con los periodos de regresión, aunque con un coeficiente menor porque no se presentan tan a menudo durante las sesenta semanas del estudio. La asociación mayor se da entre las categorías que hacen referencia a los estados del niño ("pesado" y "exigente") con un coeficiente de correlación cercano al .5 y una $p < .0001$ para ambas categorías. Las correlaciones que refieren los estados de la madre alcanzan unas correlaciones menores que las anteriores aunque también son significativas. La categoría "enfadada" es la que tiene una correlación menor con una $r = .1167$, $p < .019$, que si la circunscribimos a los periodos de regresión en que aparecen aumenta hasta $r = .1621$; $p < .007$. Por otro lado, todas las categorías correlacionan negativamente y de manera significativa con los periodos de no-regresión.

Discusión

El estudio de las correlaciones pone de manifiesto que los cambios de comportamiento del niño, potencialmente perturbadores para la madre, así como la percepción de la madre de las semanas menos llevaderas, tanto a través de los estados de su hijo como de sus propios estados, se encuentran principalmente asociados a los intervalos de tiempo que hemos establecido como *periodos de regresión*. Sólo las categorías "dificultades en el bañar", "rabietas" y "pasivo" tienen un grado de significación por encima de .05. Sin embargo, si limitamos estas categorías a las semanas a partir de las cuales aparecen, el grado de significación se hace significativo. En el caso de la categoría "pasivo" que no alcanza el grado de significación necesario, una simple ojeada a las tablas generales nos permite comprobar que dicha categoría sólo se halla presente en los periodos de regresión o cuando el niño está enfermo. Así, pues, los niños de nuestro estudio cuando más requieren el contacto con la madre más comportamientos perturbadores muestran, además, las madres los perciben como más "pesados" y "exigentes", y ellas se sienten más "cansadas", "preocupadas" y "enfadadas". Aunque, como veremos en el siguiente apartado, esta última categoría la manifiestan cuando el niño ya ha alcanzado un cierto grado de desarrollo.

4.7.3 Distribución de las frecuencias de los comportamientos disruptivos a lo largo de los distintos periodos de regresión.

No todos los comportamientos disruptivos se dan a lo largo de todos los periodos de regresión que hemos postulado. Muchos de ellos van apareciendo sucesivamente a medida que el niño se desarrolla, probablemente debido al crecimiento físico y a la adquisición de nuevas habilidades. Asimismo, la madre puede experimentar los cambios del niño de forma distinta. Por un lado, la

experiencia de la maternidad y por otro las nuevas situaciones que acontecen a la madre pueden ir cambiando su relación con el bebé.

En este apartado comprobaremos cómo se distribuyen los comportamientos disruptivos de la interacción madre - niño por los periodos de regresión. La medida utilizada es la frecuencia con que el conjunto de las madres informan de la presencia de cada comportamiento en los distintos periodos de regresión. Para el cálculo del porcentaje del comportamiento, cuando un periodo de regresión dura solo una semana, no hemos tenido más complicación que mirar si la madre nos informaba de su presencia. Sin embargo, si el periodo de regresión dura más de una semana, es suficiente que el comportamiento disruptivo esté presente en alguna de estas semanas para utilizarlo en el cálculo del tanto por ciento. Computamos también el porcentaje medio de presentación de cada conducta en el conjunto de los periodos de regresión.

Las tablas confeccionadas para la presentación de los resultados de este apartado representan las frecuencias (%) y el número de casos (*c*) de comportamientos disruptivos que se dan en los distintos periodos de regresión hasta las sesenta semanas. También se muestran las medias del conjunto de periodos para cada categoría

I.- Distribución de los comportamientos específicos disruptivos de los niños.

Como se puede observar en la *tabla 4.7.5*, las ds primeras categorías ("aumento de contacto corporal" y "aumento de las quejas") se dan en un 100% de los casos en todos los periodos de regresión. De hecho, es un resultado obvio ya que ambos comportamientos son las categorías fijas que han de cumplir una semana para que se estime como periodo de regresión.

En todos los periodos de regresión, también se dan las categorías "dormir menos", "alteración del comportamiento de dormir" y "nervioso". La primera categoría está presente con un porcentaje muy alto, entre un 80% (que corresponde a todos los casos menos uno) y un 100%, con una frecuencia de presentación en el conjunto de los periodos del 91,5 %. La segunda categoría, "alteración en el dormir", se da con un porcentaje de entre 25% y 66%, y una frecuencia del 45,62%. La categoría "nervioso" presenta una frecuencia del 68,8% para el conjunto de los periodos de regresión, mostrando un cierto dinamismo a lo largo de los periodos: los cinco primeros mantienen unos porcentajes por encima de la media, pero en los tres últimos periodos los porcentajes se sitúan claramente por debajo de la media. Estos resultados parecen indicar que las madres perciben a sus hijos como menos nerviosos a medida que crecen.

Los porcentajes del resto de las categorías son inferiores a los porcentajes de las categorías anteriores y, lo que es más interesante, no aparecen en todos los periodos de regresión sino que muestran una dinámica particular en su presentación a lo largo de las semanas de estudio. En este grupo, podemos diferenciar dos tipos de categorías: aquellas que a partir del momento en que aparecen se mantienen a lo largo de los periodos restantes y las que se manifiestan mediante un patrón más o menos regular de apariciones y desapariciones. De entre las primeras, encontramos la categoría "comer menos" que aparece en el segundo periodo de regresión (8ª semana); "miedo al extraño" que aparece en el 4º periodo de regresión (semana 18); "rabieta" en el 6º periodo de regresión (semana 35) y "dificultades en el bañar" en el 7º periodo de regresión (semana 43). El hecho de que desde el momento en que aparecen estas categorías se mantengan en todos los periodos de regresión con cierta frecuencia, nos permite pensar que su manifestación es más estable y regular que las categorías que comentaremos a continuación. También podemos suponer que estos comportamientos son más discriminados por la madre debido a la preocupación que generan, por ejemplo, que el niño "coma menos" o que intente "autolesionarse" cuando coge una rabieta.

Tabla 4.7.5 Frecuencias los comportamientos disruptivos específicos en los periodos de regresión

Comportamientos	PR1. (s.5) N=5		PR2. (s.8) N=5		PR3. (s.12- N=4		PR4. (s.18) N=9		PR5. (s.26- N=7		PR6. (s. 35) N=8		PR7. (s.43) N=9		PR8. (s. 52) N=6		F1	F2
	caso	%	caso	%	caso	%	caso	%	caso	%	caso	%	caso	%	caso	%		
C. C.	5	100	5	100	4	100	9	100	7	100	8	100	9	100	6	100	100	
Q.	5	100	5	100	4	100	9	100	7	100	8	100	9	100	6	100	100	
D.-	4	80	4	80	4	100	8	88,8	7	100	8	100	9	100	5	83,3	91,5	
N.	4	80	5	100	4	100	8	88,8	5	71,4	1	12,5	4	44,4	3	50	68,8	
A. D.	3	60	1	20	2	50	6	66,6	3	42,8	2	25	5	55,5	3	50	46,2	
C.-			1	20	1	25	5	55,5	1	14,2	2	25	6	66,6	2	33,3	29,9	34,2
A. C.	2	40			1	25	2	22,2	3	42,8	5	62,5	3	33,3			28,2	37,6
A.							6	66,6	3	42,8	2	25	2	22,2			19,5	39,1
D. C.	1	20					1	11,1	2	28,5	3	37,7	4	44,4	2	33,3	21,8	29,1
M. E.							2	22,2	2	28,5	2	25	3	33,3	1	16,6	15,7	25,1
P.							2	22,2					1	11,1	1	16,6	6,2	16,6
R.											2	25	4	44,4	2	33,3	12,8	34,2
D. B.													1	11,1	1	16,6	3,4	13,8

C.C.= "contacto corporal"; Q.= "quejas"; D.-= "dormir menos"; N. = "nervioso"; A..D = "alteraciones dormir"; C.-= "comer menos"; A. C.= "alteraciones comer"; A. = "autoestimulación"; D. C. = "dificultades en cambiar la ropa al niño"; M. E. = "miedo al extrañp"; P. = "pasivo"; R. = "rabetas"; D. B. = "dificultades al bañar".

F1= frecuencia de presentación de cada categoría en el conjunto de los periodos de regresión; F2= Frecuencia de cada categoría para el conjunto de periodos que está presente; PR = periodo de regresión y N = número total de casos.

II.- Distribución de las frecuencias de las categorías que muestran momentos difíciles en la relación madre-hijo.

Al igual que la distribución de los comportamientos específicos del niño van cambiando, las consecuencias de como percibe la madre a su hijo y a sus propios estados y sentimientos cambian a medida que el niño crece. En este apartado analizaremos la distribución de las frecuencias de las categorías que hemos denominado *percepción global de los estados del niño y la madre*, y que incluyen: "pesado", "exigente", "cansada", "preocupada" y "enfadada". El procedimiento que utilizamos es el mismo que hemos empleado en el apartado anterior.

La *tabla 4.7.6* muestra la distribución de las frecuencias, el número de casos a lo largo de los periodos de regresión y el porcentaje medio de las presentaciones de cada categoría en el conjunto de los periodos. Las dos primeras categorías corresponden a cómo ha percibido globalmente la madre a su hijo durante los periodos de regresión y las tres restantes nos indican cómo se ha sentido ella misma respecto a la relación con el bebé.

Los porcentajes correspondientes a los estados disruptivos del niño son más altos que los correspondientes a los estados de la madre. Las madres ven a sus hijos a menudo "exigentes" durante los periodos de regresión (77,1%), aunque también es considerable la frecuencia con que los ven "pesados" (67,3%).

La categoría "pesado" no presenta ningún patrón regular a lo largo de los periodos. En cambio la categoría "exigente", con excepción del segundo periodo de regresión, presenta un cambio consistente en una disminución de la frecuencia por debajo de la media que se mantiene en los restantes periodos.

En cuanto a los estados de la madre, la categoría que aparece más asiduamente es "cansancio" con un 56,2%. No es desdeñable tampoco la categoría "preocupación" que alcanza una media del 41,6%. Lo que tal vez llama más la atención es la

aparición, de forma constante y a partir del quinto periodo de regresión, de la categoría "enfadada" con una media del 27,2% en los periodos en que está presente. También es interesante observar que "preocupada" se da con mayor frecuencia en los cuatro primeros periodos de regresión, siendo los porcentajes de los cuatro últimos inferior a la media del conjunto de los periodos.

Discusión

La conclusión que hemos obtenido del análisis de resultados de la distribución de frecuencias de los comportamientos disruptivos a lo largo de los periodos de regresión es, como ya hemos dicho en el apartado sobre las características temporales, que las regresiones manifiestan unos comportamientos regulares en cada periodo, y también cierto dinamismo a medida que el niño crece. En efecto, durante los periodos de regresión aparecen paulatinamente nuevas conductas disruptivas en dos de las áreas que hemos estudiado: *los comportamientos específicos de los niños* ("comer menos", "autoestimulación", "miedo al extraño", "pasivo", "rabieta", "dificultades en el cambiar" y, probablemente, "dificultades en el cambiar") y *los estados perturbadores* que las propias madres experimentan ("enfadada", "cansada" y "preocupada"). Además, algunas de las categorías como "nervioso" y "autoestimulación" en los comportamientos específicos y "exigente" en los estados globales perturbadores del niño presentan patrones de cambio en las frecuencias. Estos cambios probablemente están relacionados con la aparición de nuevos recursos en el pequeño que pueden afectar a la interacción de la díada, así como a la experiencia que va adquiriendo la madre en su rol. Es probable que la experiencia provoque un cambio en la actitud de la madre ante manifestaciones incomprensibles del niño, nótese que a partir del quinto periodo de regresión comienzan cambios importantes y disminuye considerablemente el sentimiento de "preocupación" de la madre. De la misma forma, aunque los porcentajes se mantienen relativamente elevados (75% y 66,6%9), las madres ven menos "exigentes" a sus hijos que en periodos anteriores (con excepción del segundo

periodo de regresión). Consideramos que es debido a que los niños se van haciendo más independientes y, aunque durante los periodos de regresión vuelven a requerir más atención, ya no es tan agobiante como al principio. Un aspecto interesante de la categoría "enfadada" es que, al inicio del estudio, las madres dicen que ellas nunca se *enfadaban* con sus hijos. Esto va cambiando a medida que los niños se hacen mayores. Probablemente, la repetición de los comportamientos disruptivos de los periodos de regresión, cuando las madres creen que ya ha superado ciertas etapas, va transformando esa predisposición idílica de ver su hijo como "un buen niño". Naturalmente, hay muchos otros factores que pueden influir, como el que la madre empiece a verlo como un individuo con su propia personalidad. El estudio no nos permite extendernos tanto en estos comentarios ya que los datos que presentamos son muy limitados.

4.7.4. Estudio de fiabilidad de los periodos de regresión.

Para estudiar la fiabilidad de los periodos de regresión utilizamos: la correlación ínter e intraobservador y las observaciones. En el cálculo de la fiabilidad interobservador se pide a un observador independiente que establezca las semanas de estudio de cada niño que cumpla los criterios de periodo de regresión. Posteriormente se calcula la correlación entre los periodos de regresión evaluados por el observador independiente y los periodos hallados por el investigador.

En la fiabilidad intraobservadores, el investigador categoriza los periodos de regresión en dos ocasiones diferentes con un intervalo entre ambas de tres meses.

Basada en 404 medidas, la *fiabilidad interobservador* es $r = .8106$; $p < .0001$ y la *intraobservador* $r = .92$, $p < .0001$.

Tabla 4.7.6 Distribución de las categorías que denotan experiencias molestas en la madre en la atención de su hijo a lo largo de los periodos de regresión

Estados	PR1 (s.5)		PR2 (s.8)		PR3 (s.12-13)		PR4 (s.18)		PR5 (s.26-27)		PR6 (s.35)		PR7 (s.43)		PR8 (s.52)		F
	N=5		N=5		N=4		N=9		N=7		N=8		N=9		N=6		
	casos	%	casos	%	casos	%	casos	%	casos	%	casos	%	casos	%	casos	%	
<i>Pesado</i>	3	60	4	80	2	50	7	77,7	5	71,4	8	100	6	66,6	2	33,3	67,3
<i>Exigente</i>	4	80	2	40	4	100	8	88,8	7	100	6	75	6	66,6	4	66,6	77,1
<i>Cansada</i>	5	100	4	80	1	25	7	77,7	4	57,1	6	75	4	44,4	4	66	56,2
<i>Preocupada</i>	3	60	3	60	3	75	7	77,7	1	14,2	2	25	2	22,2	2	33,3	36,2
<i>Enfadada</i>									2	28,5	2	25	2	22,2	2	33,3	27,2*

N= nº casos totales

F= Frecuencia de presentación de cada categoría en el conjunto de los periodos de regresión.

* La F calculada para "enfadada" corresponde a los periodos de regresión en que está presenta.

Las observaciones

Como ya hemos expuesto, uno de los procedimientos utilizado para recoger información son las observaciones. Registramos dos grupos de comportamientos: la "*distancia/contacto*" entre la madre y el niño, y las *expresiones emocionales* del pequeño. En la *tabla 4.7.7* se pueden observar los porcentajes de los comportamientos de cada niño durante las distintas sesiones de observación y la localización de los periodos de regresión que coincidieron con las observaciones.

Van de Rijt-Plooij & Plooij (1992) utilizan la frecuencia de los contactos corporales para establecer la fiabilidad de la información aportada por la madre; concretamente, hacen una observación mensual de dos de las díadas de su grupo de estudio y aplican la prueba exacta de Fischer para comprobar la fiabilidad de cada una de las madres por utilizar esta prueba aplicamos la prueba de la χ^2 para el conjunto de las observaciones de todas las díadas.

Análisis de los "contactos corporales".

Los porcentajes de los contactos corporales los calculamos sumando todas aquellas categorías comportamentales que hemos registrado durante la observación y que hacen referencia a alguna forma de contacto madre/niño, contacto ventro-ventral y soporte, contacto ventro-ventral, soporte o contacto simple. En este análisis desestimamos, las categorías "madre y niño dentro del metro y medio de distancia", "madre y niño a más de un metro y medio", y "cada uno de ellos en compartimentos distintos de la casa".

Tabla 4.8.1 Porcentaje de contactos corporales y expresiones negativas observadas en las observación de cada niño. Los cuadros en negro representan las semanas en que coincidieron las observaciones con los periodos de regresión.

Aniol				Martí				Joan			
Semana	% contac.	% Ex.neg.	peri. regr.	Semana	%contac.	%Ex.neg.	peri, regr.	Semana	%contact	%Ex.neg	peri.regr.
6	62	12,0		10	78,8	11,1		4	60	23,3	
8	85	6,2		12	74,5	11,7		7	54,9	14,1	
10	75,6	5		14	74,4	6,1		9	47,7	26,6	
13	81,1	3,3		16	67,7	5,5		12	56,1	26,6	
15	61,1	14,1		20	66,8	21,6		14	53,8	22,4	
17	67,7	5,5		32	61,6	18,3		16	52,6	13,3	
20	49,6	7,7						18	73,0	18,3	
Camila				Adrià				Arnau			
Semana	% contac.	% Ex.neg.	peri. regr.	Semana	%contac.	%Ex.neg.	peri, regr.	Semana	%contact	%Ex.neg	peri.regr.
5	95	26,6		4	58,3	10,5		17	97,1	12	
7	55,5	9,19		8	62,2	15		19	82,7	9,4	
9	80	8,3		10	77,7	11,1		23	88,8	11,1	
12	76,6	15,1		12	52,2	6,6		26	83,3	11,1	
14	50,5	6,6		14	52,2	11,1		33	62,7	10	
18	72,2	19,4		16	50	8,8		36	73,8	18,3	
				19	50,5	3,8					
				21	50	15,5					
				23	53,3	10					
				25	48,8	13,3					
				29	43,3	14,4					
				33	62,2	10					

Robert				Maria				Àngel			
Semana	% contac.	% Ex.neg.	peri. regr.	Semana	%contac.	%Ex.neg.	peri,regr.	Semana	%contact	%Ex.neg	peri.regr.
17	67,2	21		16	57,6	2,2		17	40	11,1	
19	50,1	8,4		20	65,2	5,5		19	81,1	6,1	
21	45	11,1		22	57	2,77		20	80,0	4,4	
25	57,2	5,5		24	45,0	1,1		22	57,2	5	
29	38,3	10,5		27	60,5	0,5		27	58	6,6	
33	60,5	9,4		34	44,0	5		37	40	7,2	
Pau				Gemma				Ona			
Semana	% contac.	% Ex.neg.	peri. regr.	Semana	%contac.	%Ex.neg.	peri,regr.	Semana	%contact	%Ex.neg	peri.regr.
30	73,3	28,3		28	44,9	1,8		37	40,5	13,8	
34	56,1	17,7		31	44,1	8,6		41	31,1	13,3	
38	47,2	8,3		37	41,8	9,1		47	28,8	14,4	
43	37,2	6,1		43	44,9	14,3		54	28,3	7,2	
48	27,2	5,5									
Eva				Miquel				Georgina			
Semana	% contac.	% Ex.neg.	peri. regr.	Semana	%contac.	%Ex.neg.	peri,regr.	Semana	%contact	%Ex.neg	peri.regr.
34	48,3	8,8		45	34,4	7,2		48	40	13,3	
39	66,1	15,5		50	25	5,5		52	43,1	10	
43	53,3	18,3		58	31,2	6,1		59	33,8	6,6	
47	42,4	7,78									
Arià				Judit				Paula			
Semana	% contac.	% Ex.neg.	peri. regr.	Semana	%contac.	%Ex.neg.	peri,regr.	Semana	%contact	%Ex.neg	peri.regr.
48	23,3	9,4		44	35	10,5		42	41,6	10	
52	36,6	8,8		50	48,8	10,5		49	22,2	6,1	
58	30,9	9,4		55	31,1	3,8		55	33	5,5	
60	24,4	8,8						60	26,4	5	

La hipótesis propuesta para aceptar o rechazar la hipótesis nula ha sido la sugerida por van de Rijt-Plooij & Plooij (1992) y Hinde (1971) según la cual los niños a medida que se desarrollan van adquiriendo más independencia. Esto se manifiesta en un aumento de la exploración del entorno y, consecuentemente, en una disminución del contacto corporal entre el niño y su madre. Así, pues, los porcentajes de contacto corporal, según la hipótesis, irán disminuyendo a medida que el niño crece. Sin embargo, tal como hemos establecido el criterio de periodo de regresión, en estos momentos críticos esperamos encontrar un aumento del contacto corporal, o al menos que se mantenga la misma frecuencia, respecto de la semana de observación anterior que no haya coincidido con otro periodo de regresión. Por lo tanto, la *hipótesis 1* queda de la forma siguiente:

- Los porcentajes de "contacto corporal" aumentarán o se mantendrán iguales en las semanas de observación que coincidan con un periodo de regresión respecto de las observaciones que no hayan coincidido con dicho periodo.
- Si dos observaciones seguidas coinciden con un periodo de regresión, se aceptará que el porcentaje de la segunda observación sea inferior al de la primera.
- Los porcentajes de las observaciones que coincidan con un periodo de no-regresión serán menores al anterior sea o no sea uno de estos periodos.

Según las hipótesis propuestas trasladando los datos de la *tabla 4.7.8* a una tabla de doble entrada, queda de la forma siguiente:

Tabla 4.7.8. Tabla de doble entrada para el cálculo de la χ^2 aplicada a los cambios de "contacto corporal" durante las observaciones

	Cumple Periodo Regresión	Cumple No Periodo Regresión	TOTAL
Periodo Regresión	27	5	32
No Periodo regresión	9	54	63
Total	36	59	95

En la *tabla 4.7.8*, observamos que hay 27 observaciones realizadas durante un periodo de regresión cuyos porcentajes de "contactos corporales" se comportan como esperábamos que lo hicieran (aumentan con respecto a la observación anterior realizada en un periodo de no-regresión) y 5 observaciones como si fuera un periodo de no-regresión (los porcentajes de "contacto corporal" disminuyen respecto a la observación anterior coincidente con un periodo de no-regresión). Por otro lado, los porcentajes de los "contactos corporales" de 9 observaciones realizadas en periodos de no-regresión responden como estaba previsto que lo hicieran los de periodos de regresión (aumentan respecto a la observación anterior) y los porcentajes de 54 observaciones lo hacen como se suponía que lo harían los relativos a periodos de no-regresión (disminuyen respecto a la observación anterior).

Aplicando la *fórmula de la χ^2* para más de 40 casos nos da un valor de 41,38, al cual le corresponde una $p < .0001$, para un grado de libertad. Por tanto, como p es menor que $\alpha = .05$, podemos rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis propuesta.

Expresiones negativas del niño

Para establecer los porcentajes de las expresiones negativas del niño en cada observación, sumamos las categorías registradas como "lloro" y "expresión negativa" y la dividimos por el número total de minutos de observación.

La única hipótesis que tenemos respecto a las frecuencias de estos comportamientos relacionados con a los periodos de regresión y no-regresión, es que durante los primeros las frecuencias deberían ser mayores que en los segundos. Una simple ojeada a la tabla ya nos permite sospechar que, globalmente en el conjunto de las madres, la hipótesis no se cumplirá.

Concretamente, la hipótesis propuesta para calcular la χ^2 es:

- Durante los periodos de regresión la frecuencia de las expresiones negativas estará por encima de los porcentajes medios de cada niño.
- Durante los periodos de no-regresión las frecuencias de las expresiones negativas estarán por debajo de los porcentajes medios de cada niño.

Según esta hipótesis, la tabla de doble entrada queda como sigue:

Tabla 4.7.9. Tabla de doble entrada para calcular la χ^2 aplicada a los cambios de expresión emocional durante las observaciones

	Cumple periodo regresión	Cumple no periodo regresión	TOTAL
Periodo regresión	15	15	30
No Periodo regresión	25	27	52
TOTAL	40	42	82

En el estudio de la χ^2 hemos prescindido de los niños que no experimentaron ningún periodo de regresión mientras realizábamos las observaciones pertinentes.

En la *tabla 4.7.9* en las celdas superiores se observa que 15 porcentajes que corresponden a observaciones realizadas durante periodos de regresión se ajustan a lo que esperábamos en un periodo de regresión (que estuvieran por encima de la media) y 15 se ajustan a lo que suponíamos que ocurriera en un periodo de no-regresión (que estuvieran por debajo de la media). En las celdas inferiores, vemos que 25 porcentajes de los periodos de no-regresión se comportan según nuestras expectativas como los periodos de regresión y 27 como los porcentajes correspondientes a los periodos de no-regresión.

Aplicando la fórmula para calcular χ^2 el resultado es .003. A una $\chi^2 \geq .003$ le corresponde una $p < .95$ con un grado de libertad. Como p es mucho mayor que $\alpha = .05$ hemos de rechazar la hipótesis y aceptar la hipótesis nula. Así, pues, la frecuencia de expresiones negativas no se comporta en nuestras observaciones de la manera que esperábamos.

Una explicación posible de que no se haya registrado un aumento de las expresiones negativas durante las observaciones que coincidían con los periodos de regresión es que, a pesar de pedir a las madres que se comporten como si nosotros no estuviéramos, lo cierto es que acaban actuando como si fuéramos una visita. Consecuentemente durante las observaciones no solían realizar tareas que requirieran dejar de lado al niño. Posiblemente esta situación favorable para responder a sus demandas no interfirió en el aumento del "contacto corporal" pero si ocultó la necesidad de que el niño expresara en mayor medida su malestar para conseguir la atención de la madre.

Otro argumento podría ser el método utilizado en la recogida de información. Como ya hemos comentado, los registros de las observaciones los hemos realizado con papel y lápiz. Además, debido a la corta duración con que normalmente se manifiestan las expresiones emocionales, anotamos la frecuencia de presentación y no la duración de cada episodio. Cabe indicar la posibilidad de que las frecuencias no hayan variado sustancialmente durante los periodos de regresión pero que si que lo haya hecho la duración. Sea como fuere, lo que parece claro es que deberíamos prestar una atención especial a estos resultados y realizar un estudio más pormenorizado de los cambios que se suceden en las expresiones emocionales de los niños registrándolas en vídeo y filmando situaciones más cotidianas.

4.7.5 Comparación entre la localización temporal de los periodos de transición y regresión.

En el apartado 4.6.3 exponemos los criterios utilizados para considerar un periodo como *periodo de transición* y el procedimiento seguido hasta clasificar los distintos periodos que muestran los niños en su conjunto e individualmente. En la *tabla 4.6.2*, ya colocamos las semanas, los intervalos de los periodos de transición en cada niño y a semana media de presentación del conjunto de éstos. Mucho de los análisis mostrados anteriormente podríamos haberlos expuesto en este apartado de resultados. Sin embargo, creemos que en aras a una mayor claridad del procedimiento seguido para llegar a la clasificación de los periodos de transición justifica la presentación de todo el proceso junto.

Lo resultados que aquí presentamos los hemos centrado en intentar establecer alguna relación entre la presencia de los periodos de transición y los periodos de regresión. Recordemos que nuestra hipótesis plantea que los periodos de regresión son la manifestación de reorganizaciones cerebrales que subyacen a la emergencia de nuevas habilidades *-periodos de transición-*. Por tanto, hemos de suponer que los periodos de regresión tendrán que ir acompañados de la aparición de comportamientos que no estaban presentes anteriormente en el repertorio del niño.

La *tabla 4.7.10.* indica los periodos de transición y de regresión de cada niño, uno junto al otro según el orden de aparición.

Tabla 4.7. 10 Localización temporal en cada niño de los periodos de regresión y transición

NIÑOS		Semanas de los periodos de regresion y transición								
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
Aniol	PR	5	8	13	16-17					
	PT	5-7	7-10	13-17	18-20					
Martí	PR	4	8		19					
	PT	4-6	8-12	13-17	18					
Joan	PR	4-5	8-9	12	18					
	PT	4-7	10-14	15-18	19-22					
Camila	PR	4-5	8-9	12	18-19					
	PT	4-7	8-11	12-17	18-20					
Adrià	PR	5	8	13-14	17-18	26	32-33			
	PT	4-6	7-11	12-16	17-25	27-34	36			
Arnau	PR				17	26-27	36			
	PT			x-17	18-23	27-36				
Robert	PR				18-19	25-27				
	PT			x-17	18-23	27-33				
Maria	PR				18	27	32-33			
	PT			x-16	17-25	27-32				
Àngel	PR				19-20	24-27	34-35	46	48	
	PT			x-17	20-25	28-34	39-44	45-47		
Pau	PR					26-27	35-36	44-46		
	PT					27-33	35-40			
Gemma	PR					26-27	35	43		
	PT					23-31	34-42			
Ona	PR						35-37	42-45		
	PT						41-44			
Eva	PR						35	43-45	52	
	PT					31-34	39-43	44-50		
Miquel	PR							42	52	
	PT							45-49	54-55	
Georgina	PR							43	49	
	PT							46-50	57-60	
Arià	PR							42	52	58
	PT							45-53	54-59	
Judit	PR								50-51	
	PT							44-51	55-59	
Paula	PR							42-43	53	57
	PT							43-49	50-58	

La *figura 4.7.5.* muestra una representación gráfica de los datos de la *tabla 4.7.10.* Las celdas en negro y en gris representan los periodos regresión. Las primeras cuando los periodos de regresión y transición no se superponen entre sí y las segundas cuando tal superposición existe. Las celdas azules indican las semanas de transición. Una simple ojeada a estos datos ya nos permite deducir que, en general, los periodos de regresión coinciden o preceden a los periodos de transición. No obstante, seguidamente realizaremos un análisis más detallado.

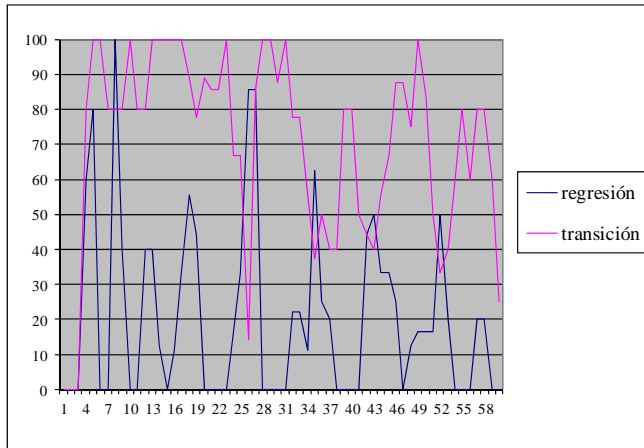


Figura 4.7.6 Comparación entre las frecuencias de los periodos de regresión y transición

En la figura 4.7.6 comparamos las frecuencias de las semanas de regresión y transición de los sujetos de nuestro estudio. En ella observamos que hasta alrededor de la semana 23 las frecuencias mínimas de aparición de nuevos comportamientos es bastante alta, no bajando del 80%. Lo cual nos indica que la mayoría de los niños están constantemente aprendiendo nuevas habilidades. A partir de la semana 23, las frecuencias mínimas disminuyen, pudiéndose observar que los intervalos de los periodos de transición se encuentran mejor diferenciados. Así mismo, los puntos de frecuencia máxima de los periodos de transición se localizan, en todos los casos, desplazados ligeramente hacia las semanas siguientes a la máxima frecuencia de los periodos de regresión. A continuación realizaremos un análisis más detallado de lo dicho hasta ahora.

Análisis de la relación entre los periodos de transición y regresión.

En la *tabla 4.7.11*, podemos observar la relación de los periodos de regresión con los inicios y los finales de los periodos de transición en cada cohorte. Cabe destacar que en la primera cohorte coinciden el mayor porcentaje de regresiones con el inicio de transiciones (57,8%), mientras que, en la cuarta cohorte el porcentaje más elevado corresponde a los periodos de regresión que anticipan la aparición de periodos de transición (77,7%). Por otro lado, los porcentajes más bajos se dan cuando los periodos de transición empiezan antes que el periodo de la regresión correspondiente, solamente la tercera cohorte llega a alcanzar una frecuencia del 37,5% sin que ello sea significativo ya que de tres episodios que presenta dos corresponden al mismo caso (Gemma), como puede observarse en la *tabla 4.7.10*.

En cuanto a la relación entre final de periodo de transición y periodo de regresión, observamos que en las tres primeras cohortes, y especialmente la primera (78,5%) y la tercera (80%), las frecuencias más elevadas se dan cuando el final de los periodos de transición precede a los periodos de regresión. En cambio en la cuarta cohorte, nos encontramos los periodos de transición sobrepasando los periodos de regresión en un 57,1% de los casos.

Las figuras 4.7.7 y 4.7.8 representan de forma gráfica las frecuencias en cada cohorte de las relaciones entre los periodos de regresión y los inicios y finales de los periodos de transición que hemos comentado

Otros datos interesantes son que el número medio de semanas que hay entre el periodo de regresión y la semana que empieza el periodo de transición va aumentando en relación con la cohorte: en la primera es de 1,5 semanas, en la segunda de 1,8, la tercera ya alcanza las 3 semanas y la cuarta es de 3,5 semanas.

Tabla 4.7.11 Frecuencias de relaciones entre los periodos de regresión (PR) y los periodos de transición (PT) en cada cohorte

RELACIONES ENTRE PERIODOS DE REGRESIÓN E INICIO DE PERIODOS DE TRANSICIÓN				
<i>PR coincidiendo con el inicio de PT</i>				
<i>Cohorte</i>	<i>N</i>	<i>n</i>		<i>%</i>
1ª	19	11		57,8
2ª	11	5		45,4
3ª	8	3		37,5
4ª	9	1		11,1
<i>PR precediendo el inicio de PT</i>				
<i>Cohorte</i>	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>X 1</i>	<i>%</i>
1ª	19	4	1,5	21
2ª	11	5	1,8	45,4
3ª	8	2	3	25
4ª	9	7	3,5	77,7
<i>Inicio de PT precediendo PR</i>				
<i>Cohorte</i>	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>X 2</i>	<i>%</i>
1ª	19	4	1	21
2ª	11	1	1	9
3ª	8	3	1,6	37,5
4ª	9	1	3	11,1
RELACIONES ENTRE LOS PERIODOS DE REGRESIÓN Y LOS FINALES DE LOS PERIODOS DE TRANSICIÓN				
<i>PR coincidiendo con el final de PT</i>				
<i>Cohorte</i>	<i>N</i>	<i>N</i>		<i>%</i>
1ª	14	2		14,2
2ª	13	5		38,4
3ª	10	2		20
4ª	7	1		14,2
<i>final de PT precediendo PR</i>				
<i>Cohorte</i>	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>X 3</i>	<i>%</i>
1ª	14	11	1,6	78,5
2ª	13	7	1,8	53,8
3ª	10	8	1,8	80
4ª	7	2	3,5	28,5
<i>Final de PT sobrepasando PR</i>				
<i>Cohorte</i>	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>X 4</i>	<i>%</i>
1ª	14	1	2	7,1
2ª	13	1	2	7,6
3ª	9	0	0	0
4ª	7	4	1	57,1

N= número total de casos; *n*= casos que cumplen la relación establecida; *X*= media de semanas de los intervalos entre los periodos de regresión y los inicios o finales de los periodos de transición en cada tipo de relación.

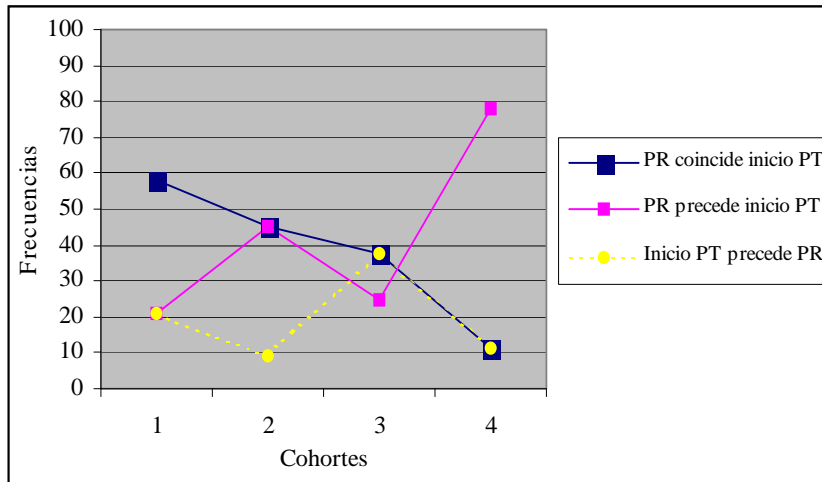


Figura 4.7.7 Frecuencias de las relaciones entre los periodos de regresión y los inicios de los periodos de transición en cada cohorte

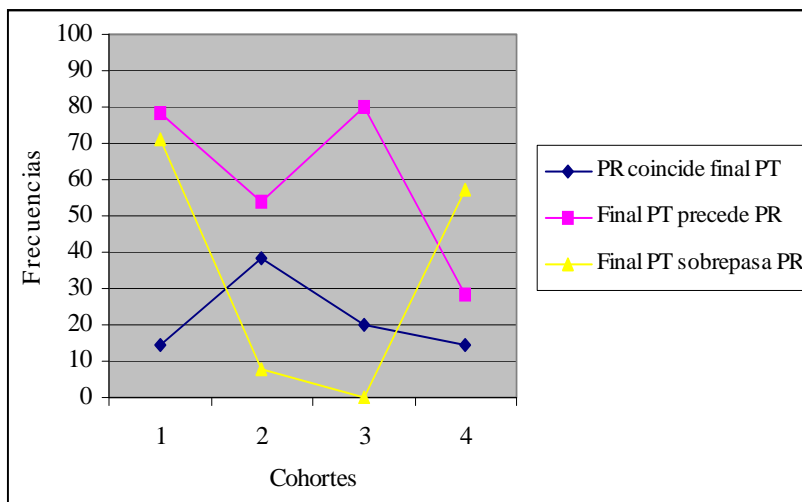


Figura 4.7.8 Frecuencias de las relaciones entre los periodos de regresión y los finales de los periodos de transición en cada cohorte

La *tabla 4.7.12* muestra los porcentajes de las formas de presentación de un tipo de periodo respecto al otro en el conjunto de las cohortes. Como podemos observar, los periodos de regresión que coinciden y preceden al inicio de los periodos de transición obtienen unos porcentajes parecidos (42,5% y 38,2% respectivamente). Además, sumados ambos alcanzan el 80,7% de las ocasiones, la cual cosa indica que, en la mayor parte de los casos, los periodos de regresión están coincidiendo o anticipando los periodos de transición. Por el contrario, los casos en que los periodos de transición preceden a los periodos de regresión, incluyendo aquellos que solo los preceden en una semana, están presentes en un porcentaje mucho menor, solo el 16,1%.

En cuanto a la relación entre periodos de regresión y final de periodos de transición, predominan aquellos cuyos finales de los periodos de transición preceden a los regresiones (63,6%), los cuales sumados a los casos en que ambos coinciden alcanzan el 86,3%; tan sólo en un 13,6% de los casos los finales de las transiciones sobrepasan los periodos de regresión siguientes.

Tabla 4.7.12 Frecuencias de tipos de presentación de un periodo respecto a otro

<i>Tipo de presentación</i>	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
PR coincide con el inicio del PT	47	20	42,5
PR precede el inicio de PT	47	18	38,2
PR coincide con el inicio del PT + PR precede el inicio de PT	47	38	80,7
El inicio de PT precede PR	47	9	16,1
PR coincide con el final de PT	44	10	22,7
El final de PT precede PR	44	28	63,6
PR coincide con el final de PT + el final de PT precede PR	44	38	86,3
El final PT sobrepasa PR	44	6	13,6

N= número total de casos en que se relacionan de alguna manera el periodo de regresión (PR) y el periodo de transición (PT); *n* = número de casos que cumplen la relación.

Discusión

Estos resultados nos indican, en general, que los periodos de regresión indexicalizan los periodos de transición, ya sea, anticipándolos, marcando el principio o bien el final. Sólo en un 13% de los casos, incluyendo aquellos que tan solo difieren en una semana, los periodos de transición preceden a los periodos de regresión. Asimismo, observamos que a medida que el niño crece aumenta el intervalo entre los periodos de regresión y la aparición de los nuevos comportamientos. Estos datos nos sugieren que si los periodos de regresión son la manifestación de las reorganizaciones fisiológicas subyacentes a las nuevas habilidades comportamentales, cada vez se requerirá una mayor interacción entre el niño y su entorno para desarrollar dichas habilidades. Apuntaríamos en esta dirección que en la última cohorte hay más casos en que los periodos de regresión se localizan al final de los periodos de transición; de hecho, como vemos en la *tabla 4.6.2*, los comportamientos que caracterizan un periodo de transición anterior continúan apareciendo en los periodos de transición posteriores. Por otro lado, los casos en que las transiciones preceden a las regresiones, aunque son pocos y se requeriría un estudio más amplio y pormenorizado, nos permiten especular sobre la influencia de la madre en la emergencia de las habilidades. Por ejemplo, no parece gratuito que Gemma, de la tercera cohorte, que anticipa en tres semanas el periodo de transición respecto al periodo de regresión, esté avanzada en comportamientos motores si tenemos en cuenta que la madre es maestra de educación física y el padre un consumado alpinista e incluso tiene instalado en su casa una estructura para ejercitar la motricidad. El caso de Paula, de la cuarta cohorte, es similar; uno de los periodos de transición se adelanta tres semanas al periodo de regresión, pero no por cuestiones motrices sino por el juego simbólico. La madre de Paula, también maestra pero de preescolar, no mostraba interés por el caminar, pero sí por los aspectos lingüísticos, estimulando mucho este nivel; de hecho cuando finalizamos el estudio a las sesenta semanas era el único niño del estudio que aún no caminaba mientras que el juego simbólico era el comportamiento más desarrollado.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Los resultados de nuestro trabajo de investigación confirman las hipótesis que hemos planteado en los objetivos. Por tanto, podemos considerar plausible la teoría propuesta por van de Rijt-Plooij & Plooij de que a lo largo del primer año de vida, los niños presentan de forma predecible unos periodos durante los cuales manifiestan comportamientos que denotan un estado de malestar no atribuible a una enfermedad y a los que la madre responde intentando restituir el bienestar de su hijo. A estos periodos, siguiendo a los autores anteriores, los hemos denominado *periodos de regresión*.

Del conjunto de comportamientos disruptivos que manifiesta la díada, hay dos cuya presencia es constante: el aumento de las "quejas" del pequeño y el incremento del "contacto corporal" entre la madre y el niño. Asimismo está bastante generalizado la "alteración del sueño" del bebé. Además de estos comportamientos, hemos encontrado que durante los periodos de regresión se concentran principalmente las conductas del niño que perturban a la madre y consecuentemente también son más frecuentes las percepciones y sentimientos "negativos" que la madre experimenta en la relación con su hijo. Estos datos están de acuerdo con la hipótesis de que en los periodos de regresión el sistema madre-niño se vuelve más lábil y puede transformarse en una fuente de conflictos a pesar de las predisposiciones que se han seleccionado a lo largo de la evolución para

que la madre responda de forma indulgente a los comportamientos perturbadores de sus hijos. Este hecho confiere a estos periodos un notable interés práctico. En este sentido, uno de los campos en los que el estudio de los periodos de regresión podría tener una importante contribución es aquel en que el sistema familiar alberga algún tipo de factor de riesgo en la crianza del niño. Por ejemplo, madres depresivas, progenitores negligentes o con antecedentes de maltratos infantiles, etc. Conocer cómo viven las madres de estas características los comportamientos disruptivos propios de los periodos de regresión permitiría la elaboración de programas de intervención dirigidos a la prevención de las consecuencias negativas resultantes de la inestabilidad de la relación de la madre con su hijo. Si a esto le añadimos la posibilidad asumida en esta tesis de que durante los periodos de regresión están teniendo lugar reorganizaciones cerebrales que le confieren una mayor vulnerabilidad al organismo, aún se hace más manifiesto la importancia terapéutica de tales intervenciones. Por otro lado, como hemos visto, las madres sin problemas aparentes también pueden experimentar a sus pequeños como una carga durante los periodos de regresión. Consideramos que una información sobre las características y las funciones que tales periodos tienen en el desarrollo infantil podría incidir en la optimización del papel estimular de la madre y, por lo tanto, del desarrollo de su hijo.

Nuestra investigación también confirma que los periodos de regresión están relacionados con los periodos de transición; es decir, con los momentos de emergencia de nuevas habilidades en el niño. Las transiciones se localizan normalmente entre periodos de regresión de manera que los podemos utilizar como índices de los progresos infantiles. Esta relación, aunque se basa en coincidencias únicamente, se ajusta a la hipótesis mantenida: la madre no sólo responde soportando los comportamientos disruptivos que sus hijos manifiestan durante los periodos de regresión sino que además aportan las condiciones experienciales que facilitan el aprendizaje de las nuevas habilidades que emergen en los periodos de transición. Dichas situaciones estimulares no actuarían únicamente sobre los nuevos comportamientos, sino que la experiencia y la

interacción social en la cual el niño está inserto también tendrían repercusiones en los cambios cerebrales que subyacen a la aparición de las nuevas habilidades.

Las regularidades en la emergencia de las características comportamentales y temporales de los periodos de regresión que observamos en los resultados de nuestro estudio y las coincidencias que presentan con los de Holanda y Suecia, refuerzan la hipótesis de que son fenómenos universales. Tal universalidad sugiere la influencia de un “reloj” genético. No obstante, como hemos expuesto en el tercer capítulo, hay autores (Hoffer, 1987 y Schore, 1994) que proponen la necesidad de la intervención de las condiciones ambientales para que dicho reloj se ajuste. De todas formas se necesitan muchas más investigaciones para hacer afirmaciones con cierta garantía. Un paso que quizás ya debería hacerse es la réplica de estos estudios en culturas distintas a las occidentales.

Un aspecto importante a comentar es que a pesar de las regularidades también hay diferencias. Una de ellas consiste en los desplazamientos que presentan los periodos de regresión de un niño respecto a otro, a medida que crecen. Este hecho nos sugiere, en la línea propuesta anteriormente, que cuando el niño se hace mayor los factores que inciden en la aparición de los periodos de regresión se vuelven más complejos. Además, el incremento de los intervalos entre periodos permitiría una mayor intervención de los factores ambientales. El mismo razonamiento podemos aplicarlo ante las diferencias que se observan en la relación entre los periodos de regresión y los periodos de transición. En efecto, la relación entre ambos tipos de periodos es mucho más estrecha en las primeras cohortes, donde la coincidencia entre los periodos de regresión y los inicios de los periodos de transición alcanzan la mayor frecuencia. En cambio, en las últimas cohortes, la relación es más laxa, pudiéndose observar que la mayor frecuencia corresponde a los periodos de regresión que preceden en varias semanas a los periodos de transición. Además, también es en las últimas cohortes donde nos encontramos de forma más significativa un hecho que aparentemente contradice nuestras expectativas. Nos referimos a que los periodos de transición preceden a los periodos de regresión. Esto nos sugiere que las manifestaciones comportamentales de los periodos de regresión pudieran ser como las puntas de un iceberg de los cambios orgánicos que están aconteciendo en el niño y que las madres podrían avanzar nuevos aprendizajes antes de que tales cambios se generalicen hasta provocar el malestar del pequeño.

Las líneas siguientes intentan aclarar este punto que sugerimos. Como expusimos en los capítulos teóricos, la teoría de sistemas dinámicos propone que cuando las fluctuaciones de sistema alcanzan puntos críticos, para nosotros periodos de regresión, se abren bifurcaciones en el proceso de desarrollo. En estos momentos los factores experienciales en que está inmerso el organismo serán decisivos en la deriva que seguirá hacia la estabilización. Las características particulares de la fuente estimular (la madre) posibilitarán ciertas bifurcaciones en detrimento de otras. Así mismo, el conexionismo y las neurociencias del desarrollo reconocen el papel de las influencias ambientales. El primero porqué es a través de los inputs que los elementos de la red incrementan o disminuyen los pesos de sus conexiones; los segundos porqué la estimulación estabiliza o elimina las conexiones sinápticas. En ambos modelos la configuración funcional de las redes que subyacen a la emergencia de las nuevas habilidades depende de la experiencia del sistema en desarrollo. Por otro lado, los "mundos" en que los niños se van introduciendo paulatinamente son cada vez más complejos. Por tanto, no es de extrañar que aumenten los intervalos entre las reorganizaciones estructurales.

Los periodos de regresión añaden un papel activo al organismo en la exposición a los estímulos externos. Estos "aseguran" las condiciones para que el cerebro del niño reciba estimulación apropiada para estabilizar las lábiles conexiones sinápticas que se establecen durante las reorganizaciones cerebrales. La atención acentuada que las madres dispensan a sus hijos en los periodos de regresión junto con su sensibilidad para detectar las débiles señales de los nuevos comportamientos que empiezan a despuntar, pueden colaborar para que la madre facilite ciertos comportamientos. En este sentido estaríamos muy cerca del concepto de Vygotsky (1978) de "zona de desarrollo próximo".

Otro aspecto a comentar es la variabilidad o dinamismo que se observa en los comportamientos disruptivos tanto del niño como de la madre que caracterizan a cada periodo de regresión. Con otras palabras, no todas los comportamientos que caracterizan a un periodo de regresión los encontramos desde el principio sino que algunos de ellos van apareciendo o cambian la frecuencia de presentación a medida que el niño se desarrolla. Por ejemplo, los niños empiezan a mostrar rabietas en el octavo periodo de regresión, alrededor de las treinta y cinco semanas, y las madres empiezan a manifestar que se enfadan con sus hijos durante el séptimo periodo de regresión, el cual corresponde a las 26-27 semanas de vida del pequeño. Estos datos confirman el aspecto dinámico de los periodos de regresión, una de nuestras hipótesis en los objetivos. Los

factores que pueden intervenir en este dinamismo pueden ser varios: en el niño, el simple crecimiento corporal, pero, principalmente, los nuevos recursos comportamentales que va desarrollando; en la madre, la experiencia maternal que va acumulando, la repetición de los comportamientos disruptivos del niño y el ajustamiento de sus respuestas a las conductas cambiantes del pequeño.

De todas maneras, las diferencias más interesantes sobre los periodos de regresión no las encontramos en nuestro propio estudio sino que las vislumbramos en la comparación de las diferentes investigaciones que intervienen en el proyecto transcultural aludido en el principio del trabajo empírico y que empieza a dar sus primeros frutos. Hasta la fecha, además de los trabajos pioneros de van de Rijt-Plooij & Plooij, conocemos resultados parciales del grupo del Dr. Mikael Heimann de la Universidad de Göteborg en Suecia. Como ya hemos comentado en el apartado correspondiente de los resultados, las investigaciones de los tres grupos coinciden, principalmente en el número de periodos de regresión y, en general, en las semanas de presentación. Pero, también quedan patentes algunas diferencias que requerirían una interpretación de los periodos de regresión más flexible. Una diferencia interesante es que las frecuencias más bajas que presentan los periodos de regresión se dan en el estudio de Suecia, país

de los tres estudios en que el sistema de protección de la familia es el más avanzado. Aunque sea una simple especulación, esta coincidencia nos sugiere que las políticas sociales dirigidas al bienestar familiar permiten aligerar las cargas que conllevan la crianza de los hijos y por tanto la intensidad con que son experimentados los periodos de regresión disminuye considerablemente. Así, pues, la investigación de los factores ambientales y culturales que influyen en los periodos de regresión daría una visión más acorde con la variabilidad que se observa en sus formas de presentación.

En este sentido, uno de los objetivos que en principio nos habíamos propuesto era presentar algunos datos que avalaran esta afirmación. Sin embargo, el tiempo de que hemos dispuesto nos ha obligado a posponerlo para futuros análisis. Concretamente, una información que ya se entreveía entre los datos obtenidos en la elaboración de las fichas a partir de los cuestionarios y entrevistas es que las explicaciones de las madres sobre los periodos de regresión estaban impregnadas de conceptos relacionados con la enfermedad y la salud, aspectos muy influidos por la cultura médica. Esto, en algunos casos, no se limitaba a considerar que el niño estaba enfermo sino que también implicaba una respuesta activa de las madres a los comportamientos disruptivos de sus hijos, consistente en administrarles medicación. Aquí volvemos a encontrarnos con el interés aplicado que tiene el estudio de estos periodos. Aprender a discernir las desorganizaciones implícitas en el desarrollo del niño de las enfermedades facilitará a la madre una actuación más acorde con el requerimiento de cada situación concreta.

La relación entre los periodos de regresión y las enfermedades de los niños es otro de los temas que podríamos haber tratado ya que esta información también la tenemos recogida en los cuestionarios y las entrevistas. A este respecto, van de Rijt-Plooij & Plooij (1989) mantienen que el hecho de que el sistema nervioso y el sistema inmunológico se hallen relacionados se manifiesta a nivel comportamental mediante la relación que se puede observar entre la aparición de los periodos de regresión y la presencia de enfermedades infecciosas. Y lo que es más interesante, estos autores consideran que en la medida que las respuestas de la madre a los

periodos de regresión son más conflictivas, la frecuencia en que los niños se ponen enfermos también aumenta. En un futuro análisis de nuestros datos esperamos poder comprobar como se comportan los niños de nuestro estudio al respecto.

Otra cuestión que desearíamos haber analizado es la posibilidad de establecer distintas tipologías de madres, tal como lo han hecho van de Rijt-Plooij & Plooij (1993), y si dichas tipologías implican diferencias en las características de los periodos de regresión y transición y, siguiendo con lo dicho anteriormente, en la frecuencia en que los niños se ponen enfermos. En fin, esta investigación ha dejado muchas cosas en el tintero, no obstante pensamos que esto puede ser un aspecto positivo ya que no se queda encerrada en sí misma, sino que abre una línea de trabajo que estamos convencidos de que puede ser muy fructífera.

Un último aspecto que queremos comentar en estas conclusiones son las limitaciones de que adolece esta investigación empírica. Una de ellas es que la forma de selección y el bajo número de sujetos no permite hacer comparaciones individuales o entre grupos. Por ejemplo, al no tener en cuenta si cada cohorte está formada por grupos simétricos de niños y niñas, y madres primerizas y no primerizas, no hemos podido estudiar las posibles diferencias sexuales en la presentación de los periodos de regresión, o si las madres muestran estrategias distintas según el número de hijos que tienen.

Otra limitación se debe a los instrumentos utilizados. En futuras investigaciones las observaciones deberían ir acompañadas por el registro y almacenaje de las imágenes de la interacción madre-niño. Naturalmente, no se trata de filmar las tres horas de observación pero sí algunas de las rutinas en que se engarzan la madre y su hijo, y que pudieran ser significativas para el interés de nuestro estudio (por ejemplo: la hora del baño, la de poner el niño a dormir, etc.). Los resultados obtenidos sobre las expresiones negativas del bebé, contrarios a lo que predice la teoría y las informaciones de la madre, revelan la necesidad de ahondar en este tema.

Además, aunque los datos sobre los contactos corporales se ajustan a nuestras expectativas, los registros que utilizamos no discriminan las características funcionales de estos comportamientos. Por otro lado, probablemente por cuestiones culturales, se les hace muy difícil a las madres estar en sus casas con una visita "como si no hubiera nadie" (al menos esto es lo que ha ocurrido con las de nuestro grupo de investigación). Por tanto, consideramos necesario un soporte visual disponible en todo momento y que nos permita un detallado análisis como el que nos proporciona el vídeo. Aunque la presencia de una cámara también altere el comportamiento "normal" de la madre, podríamos observar cómo lo hace.

Un aspecto que deberíamos tratar con más profundidad es la validez y la fiabilidad de los periodos de transición. Por ejemplo, una prueba evaluativa de las habilidades que el niño va adquiriendo nos hubiera permitido establecer la fiabilidad de las informaciones que al respecto nos daban las madres.

A pesar de que consideramos los periodos de regresión como manifestaciones de las reorganizaciones que tienen lugar durante el desarrollo del cerebro, en este trabajo empírico, no hemos incluido ningún análisis de indicadores psicofisiológicos de cambio cerebral. Ya hemos dicho que esta área de investigación está en sus inicios y actualmente lo prioritario es comprobar la transculturalidad de las características comportamentales y temporales de dichos periodos. Sin embargo, debido a la fuerte dependencia que la coherencia conceptual de los periodos de regresión tiene de este presupuesto teórico se hace imprescindible que los estudios futuros vayan acompañados de algún tipo de evaluación psicofisiológica indicadora de cambio cerebral.

BIBLIOGRAFIA

- Bates, E.A. & Elman, J. (1993). Connectionism and study of change. En Johnson, M.H. (Ed.), *Brain development and cognition. A reader*. Cambridge: Blackwell.
- Beilin, H. (1987). Current trends in cognitive development research: Toward a new synthesis. En Inhelder et.al. (Eds.). *Piaget today*. Hillsdale: Earlbaum.
- Berthental, B.I.; Campos, J.J. & Barret, K. C. (1987). Self-produced locomotion: An organizer of emotional, cognitive, and social development in infancy. En Emde, R.N. & Harmon, R.J. (Eds.), *Continuities and discontinuities in development*. New York: Plenum press.
- Bever, Th.G. (1982). Regression in the service of Development. En Bever, Th.G. (Ed.), *Regressions in Mental Development: Basic Phenomena and Theories*. New Yoork: Erlbaum, Hillsdale.
- Black, J.E. & Greenough, W.T. (1997). How to build a brain: Multiple memory systems have evolved and only some of them are constructivist. *Behavioral and Brain Sciences*, 20, 558-559.
- Bourguigon, A. (1991). Articulation de la complexité de SNC et la complexité de l'organisation psychique. En Fogelman, S.F. (Ed.). *Les théories de la complexité*. Paris: Le Seuil.
- Bruner, J. S. (1972). Nature and uses if immaturity. *American Psychologist*, 27, 1-22.
- Bruner, J. S. (1991). *Actos de significado*. Madrid: Alianza.
- Bunge, M. (1980). *The mind-body problem. A psychobiological approach*. Oxford: Pergamon Press. Traducción cast.: El problema mente-cerebro. Un enfoque psicobiológico. Madrid: Tecnos, 1985.
- Bunge, M. (1995). La filosofía es pertinente a la investigación científica del problema mente-cerebro. En Mora, F. (Ed.). *El problema mente-cerebro*. Madrid: Alianza.

- Campos, J. (1994). The new functionalism in emotion. *SRCD Newsletter*. Spring issue.
- Campos, J.J.; Barret, K.C.; Lamb, M.E.; Goldsmith, H.H. & Stenberg, C. (1983). Socioemocional development. En Mussen, P.H. (Ed.). *Handboock of child development, Vol. II. Infancy and developmental psychobiology*. New York: Wiley & Sons
- Case, R. (1992). The role of the Frontal Lobes in the Regulation of Cognitive Development. *Brain and Cognition*, 20, 51-73.
- Cicchetti, D. (1996). Child maltreatment: Implications for developmental theory and research. *Human Development*, 39, 18-39.
- Connell, J.P. & Furman, W. (1984). The study of transitions: Conceptual and methodological issues. En Emde, R.N. & Harmon J.H (Eds). *Continuities and discontinuities in development*. New York and London: Plenum Press.
- Cosmides, L. & Tobby, J. (1994). Beyond intuition and instinct blindness: toward and evolutionarily rigrous cognitive science. *Cognition*, 50, 41-77.
- Coveney, P & Highfield, R. (1990). *The arrow of time*. New York: W.H. Allen. Traducción cast.: La flecha del tiempo. Barcelona: Plaza y Janés, 1992.
- Crnic, L.S. & Pennington, B.F. (1987). Developmental psychology and the neurosciences: An introduction. *Child Development*, 58, 533-538.
- Changeux, J-P. (1983). *L'homme neural*. Paris: Fayard. Traducción cast. : El hombre neural. Madrid: Espasa-Calpe, 1985.
- Changeux, J-P & Dehane, S. (1989). Neural model of cognitive funcions. *Cognition*, 33, 63-109.
- Chomsky, N. (1975). *Reflexions on language*. New York: Pantheon.
- Chugani, H.T., Phelps, E.M. & Mazziotta, J.C. (1987). Positron emission tomography study of human brain functional development. *Annals of Neurology*, 22, 487-497.
- Chugani, H.T. (1994). Development of regional brain glucose metabolism in relation to behavior and plasticity. En Dawson, G. & Fischer, K.W. (eds.). *Human behavior and developing brain*. New York: Guilford Press.
- Churchland, P.M. (1995). *The engine of reason, the seat of the soul*. Cambridge: MIT press.

- Damasio, A.R. (1994). *Descartes' error. Emotion, reason and the human brain*. New York: Putman's sons.
- Dehaene-Lambertz, G. & Dehaene, S. (1997). In defense of learning by selection: Neurobiological and behavioral evidence revisited. *Behavioral and Brain Science*, 20, 561-562.
- Edelman, G.M. (1987). *Neural Darwinism*. New York: Basic Books.
- Edelman, G.M. (1992). *The remembered present: A biological theory of consciousness*. New York: Basic Books
- Elman, J.L.; Bates, E.A.; Johnson M.H.; Karmiloff-Smith, A.; Parisi, D. & Plunkett, K. (1996). *Rethinking Innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge: The MIT press.
- Fischer, K.W. (1980). A Theory of Cognitive Development: Control and Construction of Hierarchies of Skills. *Psychological Review*, 87, 477-531.
- Fischer, K.W, Pipp, S.L. & Bullock, D. (1984). Detecting development discontinuities: Methods and measurement. En Emde, R.N. & Harmon, R.J. (Eds.) *Continuities and discontinuities in development*. New York and London: Plenum Press.
- Fischer, K.W. (1987). Commentary-Relations between Brain and Cognitive Development. *Child Development*, 58, 623-633.
- Fischer, K.W. & Rose, S.P. (1994). Dynamic development of coordination of components in brain and behavior: A framework for theory and research. En Dawson, G. & Fischer, K.W. (eds.) *Human behavior and developing brain*. New York: Guildford Press
- Fodor, J.A. (1975). *The language of thought*. New York: Thomas Y. Crowell. Traducción cast.: El lenguaje del pensamiento. Madrid: Alianza editorial, 1984.
- Foley, R. (1995). Evolution and adaptative significance of hominid maternal behavior. En Pryce, C.R.; Martin, R.D. & Skuse, D. (Eds.) *Motherhood in human and nonhuman primates. Biosocial determinant*. Basel: Karger.
- Freeman, W.J. (1991). The physiology of perception. *Scientific American*, 264, 78-85.
- Gardner, H. (1985). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. New York: Basic Books. Traducción cast.: La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva. Barcelona: Paidós, 1988.

- Geert, P. Van (1991). A dynamic system model of cognitive and language growth, *Psychological Review*, 98, 3-53.
- Gessell, A. (1946). The ontogenesis of infant behavior. En L. Carmichael (Ed.), *Manual of child psychology*. New York: Wiley.
- Godman-Rakic, P.S. (1987). Development of cortical circuitry and cognitive function. *Child Development*, 58, 601-622.
- Gottlieb, G. (1991). Experiential canalization of behavioral development: Theory. *Developmental Psychology*, 27, 4-13.
- Gould, J. L. & Marler, P. (1987). Learning by instinct. *Scientific American*, 256, 74-85.
- Gould, S.J. (1987). *Time's arrow. Time's cycle. Myth and metaphor in the discovery of geological time*. Cambridge: Harvard University Press. Traducción cast.: La flecha del tiempo. Madrid: Alianza, 1992.
- Greenough, W. T, Black, J. E. & Wallace, C. S. (1987). Experience and Brain Development. *Child Development*. 58, 539-559.
- Greenough, W.T. & Alcantara, A.A. (1992). The roles of experience in different developmental information stages processes. En de Boysson-Bardies, B.; de Schonon, S.; Jusczyk, P.; McNeilage, P. & Morton, J. (Eds.). *Developmental neurocognition: Speech and face processing in the first year of life*. Dordrecht: Kluwer.
- Haken, H. (1977). *Sinergetics: An intriduction*. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Hall, W.G. & Oppenheim, R.W. (1987). Developmental psychobiology: Prenatal, perinatal and early postnatal aspects of behavioral development. *Annual Reviews of Psychology*, 38, 91-128.
- Harris, D. B. (1957). *The concept of development*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Hinde, R.A. (1971). Development of social behavior. En Schrier, A. & Stolnitz, F. (Eds.). *Behavior of Non-human Primates, Vol. 3*. New York: Academic Press.
- Hinde, R. A. (1983). Ethology and child development. En Haith, M.M. y Campos J.J. (comps.), *Infancy and Developmental Psychobiology*. New York: John Wilwy & Sons.
- Hoffer, M.A. (1987). Early Social Relationships: A Psychobiologist's View. *Child Development*. 58, 633-647.
- Huttenlocher, P.R. (1990). Morphometric Study of human cerebral cortex development. *Neuropsychologia*, 28, 517-527.

- Huttenlocher, P.R. (1994). Synaptogenesis, synapse elimination, and neural plasticity in human cerebral cortex. En Nelson, Ch.A. (Ed.). *Threats to optimal development. The Minnesota Symposia on Child Psychology, Vol. 27*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Izard, C.E. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum.
- Jackendoff, R. (1987). *Consciousness and the computational mind*. Cambridge: MIT press.
- Jenkins, W.M.; Merzennich, M.M. & Recanzone, G. (1990). Neocortical representational dynamics in adult primates: Implications for neuropsychology. *Neuropsychologia*, 28, 573-584.
- Johnson, M.H. (1993). Constraints in cortical plasticity. En Johnson, M.H. (Ed.), *Brain development and cognition. A reader*. Cambridge: Blackwell.
- Kagan, J. (1984). Continuity and Change in the opening years of life. En Emde, R.N. & Harmon, R.J. (Eds.) *Continuities and Discontinuities in Development*. New York and London: Plenum Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza.
- Kennedy, H. & Dehay, C. (1993). El desarrollo del córtex cerebral. *Mundo científico*, 134, 316-325.
- Kopp, Cl. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, 18, 199-214.
- Kopp, Cl. B. (1994). Trends and directions in studies of development. En Nelson, Ch.A. (Ed.). *Threats to optimal development. Minnesota Symposia on Child Psychology, Vol.27*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum
- Kostovic, I.; Judas, M.; Petanjek, Z. & Simic, G. (1995). Ontogenesis of goal-directed behavior: Anatomic-functional considerations. *International Journal of Psychophysiology*, 19, 85-102.
- Kramer, G.W. (1992). A psychobiological theory of attachment. *Behavioral and Brain Sciences*, 15, 493-541
- Kramer, G.W. (1995). Significance of social attachment in primate infants: The infant-caregiver relationship and volition. En Pryce, C.R.; Martin, P.D. & Skuse, D. (Eds.). *Motherhood in human and nonhuman primates. Biosocial determinants*. Basel: Books.

- Lamb, M. & Emde, R.N. (1983). Episodic growth in infancy: a preliminary report of length, head circumference and behavior. In K. Fischer (Ed.) *New directions for child development. Levels and transitions in children's development*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lecours, A.R. (1982). Correlates of developmental behavior in brain maturation. En Bever, T.G. (Ed.) *Regressions in mental development: Basic phenomena and theories*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation: The origin of "Theory of mind". *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Levitt, P. (1996). Experimental approaches that reveal principles of cerebral cortical development. En Gazzanigar, M.S. (Ed.). *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge: The MIT press.
- Lewontin, R.C.; Rose, S. & Kamin, L.J. (1984). *Not in our genes. Biology, ideology and human nature*. New York: Pantheon Books. Traducción cast.: No está en los genes. Barcelona: Grijalbo Mondadori, 1996.
- Lindahl, L.B.; Ullstadius, E. & Heimann, M. (1997). Occurrence of regressive periods in the normal development of swedish infants. Ponencia presentada en la *Research Conference On Regression Periods in Early Infancy*. Göteborg University, Sweden. October 10-11.
- Lorenz, K. (1965). *Critique of the modern ethologist's attitude*. University Press: Chicago.
- Lorenz, K. (1978). *Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie*. Viena: Springer-Verlag. Traducción cast.: Fundamentos de la Etología. Barcelona: Paidós, 1987
- Maturana, H. y Varela, F. (1987). *The tree of knowledge*. Boston: New Science Library. Traducción cast.: El árbol del conocimiento. Madrid: Debate, 1990.
- McCall, R.B., Eichorn, D.H. y Hogarty, P.S. (1977). Transitions in early development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 42: (3), Serial No.171.
- McGraw, M.B. (1946). Maturation of behavior. En L. Carmichael (Ed.) *Manual of child Psychology*. New York: Wiley.
- Michel, F.G. & Moore, C.L.(1995). *Developmental Psychobiology: an interdisciplinary science*. Cambridge: MIT press.

- Monoud, P. (1982). Revolutionary periods in early development. En Bever, T.G. (Ed.) *Regresions in mental development: Basic phenomena and theories*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Montero, R. (1998). Irene Papas, luz y desmesura. *El país semanal*, 1139, 22-27.
- Mora, F. (1995). Neurociencia y el problema mente-cerebro. En Mora, F. (Ed.) *El problema cerebro-mente*. Madrid-Alianza
- Newell, A. & Simon, H.A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- O'Leary, D.D.M. (1989). Do cortical areas emerge from a protocortex?. *Trends in Neurosciences*, 12, 400-406.
- O'Leary, D.D.M. (1990). Neuropsychological development in the child and the adolescent: Functional maturation of the central nervous system. En Hauert, Cl-A. (Ed.). *Developmental psychology. Cognitive, Perceptual-Motor and Nueropsychological Perspectives*. Amsterdam: Elsevier.
- Overton, W. & Reese, H. (1973). Models of development: Methodological implications. En Nesselroade, J. & Reese, H. (Eds.). *Life-span development Psychology*. London: Academic Press.
- Overton, W. (1993). The arrow of time and cycles of time: Implications for change in cognitive development. En Montagnero, J. & Vonèche, J. (Eds.). *Conceptions of change over time*. Genève: Fondation Archives Jean Piaget.
- Oyama, S. (1993). El problema del cambio. En Johnson, M.H., *Brain development and cognition. A reader*. Cambridge: Blackwell.
- Papousek, H. & Papousek, M. (1995). Intuitive parenting. En Bornstein, M.H. (Ed.), *Handbook of parenting, Vol.2 Biology and ecology of parenting*,. Malways: Lawrence Erlbaum.
- Piaget, J. (1967). *Biologie et connaissance*. Paris: Gallimard. Traducción cast.: *Biología y conocimiento*. México: Siglo XXI, 1969.
- Plooi, F. X & Ritj-Plooi, H.H.C. (1989a). Evolution of human parenting: Canalization, new types of learning, and mother-infant conflict. *European Journal of Psychology of Education*, 4, 177-192.
- Plooi, F. X & Ritj-Plooi, H.H.C. (1989b). Vulnerable periods during infancy. *Ethology and Sociobiology*, 10, 279-296.
- Plooi, X. F. & van de Rij, Plooi H.H.C. (1994). Learning by instincts, developmental transitions, and the roots of culture in infancy. En Gardner, R.A., Chiarelli, A.B., Gardner, B.T. y Plooi, F.X. (Eds.) *The ethological roots of culture*. Dordrecht: Kluwer.

- Pryce, C.R. (1995). Determinants of motherhood in human and nonhuman primates. A biosocial model. En Price, C.R.; Martin, R.D. & Skuse, D. (Eds.), *Motherhood in human and nonhuman primates. Biosocial determinants*. Basel: Karger.
- Quartz, S.R. & Segalowitz, T.J. (1997). The neural basis of cognitive development: A constructivist manifesto. *Behavioral and Brain Sciences*, 20, 537-596.
- Rakic, P. (1996). Corticogenesis in human and nonhuman primates. En Gazzaniga, M.S. (Ed.). *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge: The MIT press.
- Reese, H. & Overton, W. (1970). Models of development and theories of development. En Goulet, L. & Baltes, P. (Eds.). *Life-span development Psychology*. London: Academic Press.
- Reite, M. (1987). Some additional influences shaping the development of behavior. *Child Development*, 58, 596-600.
- Rijt-Plooij, H.H.C. van de & Plooij, F.X. (1987). Growing independence, Conflict and Learning in mother-infant relations in free-ranging chimpanzees. *Behavior*, 101, 1-86.
- Rijt-Plooij, H.H.C. van de & Plooij, F.X. (1992). Infantile regressions: disorganization and onset of transition periods. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 10, 129-149.
- Rijt-Plooij, H.H.C. van de & Plooij, F.X. (1993). Distinct periods of mother-infant conflict in normal development: sources of progress and germs of pathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 34, 229-245.
- Rivière, A. (1995). Mentes, cerebros y cómputos: ¿Problemas o misterios?. En Mora, F. (Ed.). *El problema cerebro-mente*. Madrid: Alianza
- Sadurní, M. (1994). Memoria del proyecto docente. Universidad de Girona
- Sadurní, M. & Rostan, C. (1997). Regression periods in infancy: A case study from catalonia. Ponencia presentada en la *Research Conference On Regression Periods in Early Infancy*. Göteborg University, Sweden. October 10-11.
- Schaffer, H.R. (1984). *The child's entry in the Social World*. Londres: Academic Press. Traducción cast.: Interacción y socialización. Madrid: Visor, 1989.

- Schlagger, B.L. & O'Leary, D.D.M. (1991). Potential and visual cortex to develop and array of functional units unique to somatosensory cortex. *Science*, 252, 1536-1560.
- Schore, A.N. (1994). *Affect regulation and the origin of self*. Hillsdale: Lawrence: Erlbaum.
- Sfez, L. (1988). *Critique de la communication*. Paris: Le Seuil.
- Shultz, R.S. & Mareschal, D. (1997). Rethinking innateness, learning, and constructivism: connectionist perspectives on development. *Cognitive Development*, 12, 467-490.
- Smith, L.B. & Thelen, E. (1993). *A dynamic system approach to development: Applications*. Cambridge: MIT press.
- Spitz, R.A. (1958). *El primer año de vida en el niño*. Madrid: Aguilar. 1973 (6ª ed.).
- Thatcher, R.W. (1992). Cyclic cortical reorganization. *Brain and Cognition*, 20, 24-50.
- Thelen, E. & Smith, L.B. (1994). *A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action*. Cambridge: The MIT press.
- Thelen, E. (1989). Self-organization in development processes: Can systems approaches work?. En Gunnar, M. & Thelen, E. (Eds.), *Systems and development. The Minnesota Symposium in Child Psychology, Vol.22*. New York: Lawrence Erlbaum.
- Tomasello, M., Kruger, A.C. & Ratner, H.H. (1993). Cultural learning. *Beh. Brain Sci.* 16, 495-552.
- Trevarthen, C. (1977). Descriptive analysis of infant communicative behavior. En Schaffer, H.R. (De.). *Studies in mother-infant interaction*. Academic Press
- Trevarthen, C. (1982). The primary motives for cooperative understanding. En G. Butterworth & P. Light (Eds.). *Social Cognition: Studies of Development of Understanding*. Harvester Press, 77-103. Traducción esp.: Los motivos primordiales para entenderse y cooperar. En A. Perinat (comp.). *La comunicación preverbal*. Barcelona: Avesta, 1986.
- Trevarthen, C. (1984). Emotions in infancy: regulators of contact and relationships with persons. In K, Sherer y P. Ekman (Eds). *Approaches to emotion*. Hillsdale: Erlbaum.

- Trevarthen, C. (1995). Contracts of Mutual Understanding: Negotating Meaning and Moral Sentiments with Infants. *Journal of Contemporary Legal Issues*. 6, 373-406.
- Trillas, E. (1995). Pero ¿le importa a la inteligencia artificial el problema mente-cuerpo?. En Mora, F. (De.). *El problema mente-cuerpo*. Madrid: Alianza.
- Varela, F.J. (1989). *Autonomie et connaissance. Essais sur le vivant*. Paris: Le Seuil.
- Volterra, V. y Caselli, M.C. (1986). From gesture and vocalizations to signs and words. *Italian Journal of Neurological Sciences*, Supl.5, 109-115
- Von Foerster (1994). Construyendo una realidad. En Watzlawick, P. (comp.). *La realidad inventada*. Barcelona: Gedisa, 3ª ed.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. Traducción cast.: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica, 1979.
- Vygotsky, L.S. (1983). *Sobranie Sochinenii Tom Tretii. Problemi Razvitiia Psijiki*. Moscú: Pedagogika. Traducción. cast.: Obras escogidas. Vol. III. Madrid: Visor, 1995.
- Vygotsky, L.S. (1984). *Sobranie Sochinenie*. Vol I. Moscú: Pedagogika. Traducción. cast.: Obras escogidas. Vol V. Madrid: Visor, 1996.
- Waddington, C.H. (1975). *The evolution of an evolutionist*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Yakolev, P.I. & Lecours, A.R. (1967). The myelogenetic cycles of regional maturation of the brain. En Minkowski, A. (De.), *Regional Development of the Brain in Early Life*. Oxford: Blackwell.
- Yela, M. (1995). Yo y mi cuerpo. En Mora, F. (Ed.). *El problema cerebro-mente*. Madrid: Alianza
- Zeki, S. (1992). La imagen visual en la mente y en el cerebro. *Investigación y Ciencia*, 194, 26-35.
- Zelazo, Ph.R. (1982). The year-old infant. A period of major cognitive development. En Bever, T.G. (Ed.), *Regressions in mental development: Basic phenomena and theories*. Hillsdale: Lawrence Earlbaum.

ANEXO A

Cuestionario utilizado en la investigación

QÜESTIONARI SETMANAL SOBRE EL DESENVOLUPAMENT

NOM:.....

DATA:.....

Si una altra persona ha tingut cura durant aquesta setmana del teu fill, qui ha estat (parella, cangur, família, amic, altre), amb quina freqüència ha ocorregut, on i durant quan de temps?

Has estat malalta aquesta setmana? O t'has sentit menys en forma d'un 100% aquesta setmana? Què has fet? Has tingut la regla aquesta setmana?

Ha estat malalt el teu fill aquesta setmana? Si ha estat així, què li ha passat?

Li han posat alguna injecció al teu fill aquesta setmana? Si ha estat així per què? Li fou a ell/ella "difícil" que li posessin?

Li ha sortit alguna dent al teu fill? Si ha estat així, quina? Li ha estat a ell/ella "difícil"?

Ha mamat el teu fill aquesta setmana? Sí/No

Si ho ha fet, has reduït la quantitat de donar de mamar aquesta setmana?

1. No
2. Sí, per què no tinc suficient llet
3. Per què no m'agrada fer-ho més
4. Per què el meu fill ja no vol mamà més.
5. Sí, per què penso que el meu fill ja és massa gran per fer-ho
6. Sí, per què em sento esgotada
7. Sí, per què les meves glàndules estan infectades i/o els meus mugrons em fan mal
8. Sí, per altres raons

Com has vist al teu fill aquesta setmana?

1. Dins del que considero normal per ell
2. Exigent. Si ha estat així, descriu de quina manera ho ha estat

Quantes vegades li has donat de menjar a ell/ella aquesta setmana? Què li has donat de menjar?

El meu nen/nena va parar de menjar principalment:

1. quan s'adormia
2. quan vomitava el menjar o la llet
3. quan s'ha acabat el menjar o la llet
4. quan el nen parava de xuclar
5. per altres raons, anomena-les:

L'experiència amb el teu fill ha estat més "tibant" aquesta setmana?

L'experiència amb el teu fill ha estat més de "bon portar" aquesta setmana?

El teu fill ha volgut més contacte físic o proximitat aquesta setmana? Per exemple: ha volgut que el tinguessis a sobre més sovint, assentat a la faldilla més sovint, o al costat teu?.

L'agafaves si ell/ella t'ho demanava?

1. Si, quasi sempre
2. moltes de les vegades
3. algunes vegades
4. no, mai

Te sents "avorrida"? Si, per què?

Has tingut moments aquesta setmana durant els quals has desitjat que el teu fill estigués al llit, o "amb algú altre"? Si ha estat així, ho has fet en aquests moments?

El teu fill ha mostrar comportaments aquesta setmana que t'han angoixat, o t'han fet enfadar? Si ha estat així, quins comportaments?

Feies alguna cosa que t'ajudés a sentir-te menys irritada? Si ha estat així, què?

El teu nen plora més fàcilment i més sovint aquesta setmana? Si ha estat així, quina penses que ha estat la causa? I què has fet?

Te sents molt cansada i exhausta aquesta setmana? Saps per què?

El teu fill ha après noves coses aquesta setmana? Si ha estat així, què? Com ho fa? L'ajudes?

Ha tingut por de noves coses aquesta setmana? Si ha estat així, quines?

Li han interessat més certes coses al teu fill aquesta setmana? Si ha estat així, quines?

Què ha fet riure plenament al teu fill aquesta setmana?

Com ha dormit el teu fill aquesta setmana? (assenyala amb una creu la resposta apropiada)

- Igual que la setmana passada
- S'ha despertat més per les nits o/i durant la nit
- Ha dormit menys durant la nit i/o el dia
- Li ha costat més adormir-se

T'agradaria afegir alguna cosa més? Hi ha alguna cosa interessant o graciosa que t'agradaria comentar?

ANEXO B

Recomendaciones y modelo para la realización de la entrevista

ENTREVISTA

Les següents qüestions no s'han de fer com si fossin les preguntes del qüestionari tancat, perquè molts ítems es centren en comportaments "negatius" del nen (algunes mares ho senten d'aquesta manera). A moltes mares no els agrada parlar de "coses dolentes (asocials, no intel·ligent)" del seu fill. En general, les mares volen veure als seus fills com a perfectes. De manera que solen manipular la informació.

Per tant, les següents qüestions s'han de plantejar com a preguntes obertes, incloses en las histories de la mare sobre els progressos del nen. A més, no s'han de fer les preguntes directament. Per exemple: quan vull saber si el nen va sentir por davant d'estranyes, una forma de preguntar-ho podria ser: el nen reacciona davant dels altres de la mateixa manera que la setmana passada?. O, per exemple si vull preguntar: el nen ha dormit menys?, podria preguntar: i què tal dorm?.

Amb aquestes consideracions, cal comprovar si ocorrien els següents "ítems regressius":

-El nen plora més fàcilment o prolongadament? (es pregunta a la mare des del naixement en davant)

-El nen demana més atenció? (es pregunta a la mare des del naixement en davant)

-El nen no vol que es trenqui el contacte físic? (es pregunta a la mare de les 8 setmanes en davant)

-El nen dorm menys? (es pregunta des del naixement en davant)

-El nen té malsons? (preguntat des de les 23 setmanes en davant)

-El nen menja menys? Està menys interessat en beure o menjar? (preguntat des de les 12 setmanes en davant)

-El nen resisteix els canvis? (es pregunta des de les 15 setmanes en davant).

-El nen es mostra espantat/tímid amb els estranyes? (es pregunta des de les 8 setmanes en davant).

-El nen fa menys vocalitzacions? (es pregunta des de les 15 setmanes en davant)

-El nen es mou menys? Està menys actiu? (es pregunta des de les 15 setmanes en davant).

-El nen xucla més sovint el seu polze? (es pregunta des del naixement en davant)

-El nen agafa més sovint una joguina tova? (es pregunta des de 8 setmanes en davant)

-El nen es comporta de manera més infantil? (es pregunta des de les 15 setmanes en davant)

-El nen se sent gelós? (es pregunta des de les 40 setmanes en davant)

-El nen està extraordinàriament/excepcionalment "dolent", de manera desacostumada? (es pregunta des de les 40 setmanes en davant).

-El nen està extraordinàriament/excepcionalment "amistós", de manera desacostumada? (es pregunta des de les 37 setmanes en davant).

-El nen s'enganxa/es penja a la cama, de la faldilla, el braç o el coll (més sovint) per què té por que el deixi? (es pregunta des de les 32 setmanes en davant, penseu que un nen capaç de gatejar a una edat primerenca podrà fer-ho abans)

-El nen fa més contacte íntim durant els menjars? (es pregunta des de les 8 setmanes en davant).

-El nen s'enutja més sovint? (es pregunta de les 8 setmanes en davant)

-El nen fa enrabiades més sovint? (es pregunta des de les 40 setmanes en davant, penseu que un nen molt entremaliat pot fer enrabiades més aviat)

-El nen s'entreté ell sol millor?

-El nen es mostra més independent?

-El nen es mostra més saludable o alegre?

-El nen és més obedient?

RECORDEU: no tots els nens són iguals. Un de cada cinc nens és extremadament fàcil i un de cada cinc nens és extremadament demandant. Així: és possible que un nen demandant tingui, per exemple, més moments de enuig en el seu millor moment que un altre que només té un o dos moments de enuig en un "període de regressió".

Només la mare del nen o el principal curador coneix la línia base del seu nen per cada un dels ítems!!!

Comprovar si la malaltia del nen va poder ser un "comportament regressiu"!!

-De què va patir el nen? Esbrinar: Fou una "malaltia real" (com a mínim el nen tindria febre) o podria ser un comportament regressiu (per exemple: rampes a l'estómac, còlics, gasos i les dents s'usen sovint per explicar episodis de plor o enuig, també per part de la professió mèdica)

- Si el nen va estar malalt, la malaltia va influenciar el comportament del nen tota la setmana?

Comprovar si van haver-hi moments vitals (life events) majors i/o menors.

Descriviu el paper que ha tingut la influència de l'estrés.

ANEXO C

Modelo, símbolos y ejemplo de complementación de la hoja de registro de las observaciones

Data:

Nen:

	1	2	3
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			

Aproximació-Distancia

|| = Contacte ventro-ventral + suport; | = Contacte ventro-ventral; S= suport del cos; C= Contacte mare-nen; 1= El nen està dins del metre i mig de la mare; + = El nen està a més d'un metre y mig de la mare; / = La mare està fora de la vista del nen

	1	2	3
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			

Expressions negatives

EN = Expressió negativa; SM= Somriure; PL= Plor

ANEXO D

Ejemplos de fichas confeccionadas para organizar la información aportada por la madre en los cuestionarios y las entrevistas

	Robert	Semana 25 (25 s. i 2 d.)			
	Conductas perturbadoras		Cambios Progresivos		Otros
C U E S T I O N A R I O	-Exigente	<i>-Dins del que considero normal per a ell als matins, per la nit ha estat molt "difícil"</i>	-Ha aprendido cosas nuevas	<i>-S'agafa el pipo i se'l posa a la boca tot sol.</i>	-Em sento menys en forma (la mare), el motiu ha estat que el nen ens ha plorat quasi cada nit i he dormit poques hores i molt malament. Simplement he pres més estimulants (cafè)
	-Pesado	<i>-Sí, molt pesat durant les nits. Només fa que plorar i plorar, apart dels pipos "de rigor" que el tranquil·litzen algunes vegades</i>	-Le han interesado ciertas cosas	<i>-Agafar i tocar objectes. També la nostra presència</i>	-Li han posat la vacuna de la meningitis. No va costar que li possessin, ni tan sols va plorar gaire
	-La experiencia ha sido difícil	<i>-No (ha estat de bon portar). Ha estat bastant més difícil que les setmanes anteriors</i>		<i>-Sap treure's un mocador de la cara i, en aconseguir-ho riu. Les vegades que no ho ha pogut, s'enfada</i>	-L'he canviat de llit
	-Más contacto corporal	<i>-Li agrada que li tingui (a sobre, assentat a la falda o al costat) i si no li tinc, vol estar entretingut amb joguines</i>			-La primera nit que va plorar va ser quan vaig canviar-lo de llit per veure si plorava perquè el que tenia abans li havia quedat petit. A partir d'aquí, ja li he deixat i les nits següents ha continuat plorant fins la nit passada. La nit passada no ha plorat i penso que podria haver influenciat el posar-li els "ninos" que tenia en l'antic bressol
	- La madre ha deseado descansar del niño	<i>-Sí, he desitjat que durant les nits el tingués una altra persona, quan plorava tant i tant. El que he fet ha estat aixecar-me i anar provant de descobrir què li succeïa, però en comprovar que no tenia res, intentar quedar-me al llit i relaxar-me</i>	-Han habido cosas que le han hecho reir	<i>-Els jocs de sempre a més del típic cuit i amagar</i>	
	-Ha llorado más	<i>-Potser sí. La causa? Avorriment. Necessita estimulació constant i variada</i>			
	-La madre se ha sentido cansada	<i>-Avorrida no, esgotada</i> <i>-Sí, perquè no he pogut dormir</i>			

Robert	Semana 25 (25 s. i 2 d.)				
	Conductas perturbadores		Cambios progresivos		Otros
E N T R E V I S T A - Dormir - Más contacto corporal Ha llorado más de día	<p><i>-Ara el que és un problema són les nits. No ho atribueixo pas a les vacunes. Si, perquè una l'aguantes però quan ja en portes vàries, són pesades i ja no pots. Jo he anat provant coses perquè les primeres era el pipo; jo m'aixecava, li posava i ja estava, però aquestes no hi havia maneres, continuava plorant, plorant. Al principi parava si jo em quedava allà però les altres plorava tant si hi era com si no. Pensava que poder eren els bolquers, li canviava, el deixava al llit i ahahaaaa... Ostres!, poder era que li apreta molt el pijama, i no. Potser el calor, el desabrigava, tornava cap al llit i als dos minuts un altre vegada ahahaaa... Li vaig preparar un bibe, li vaig posar un mòbil, i res. S'adormia cap a la una però a les dos ja hi tornava i a les tres i cap a quarts de cinc.</i></p> <p><i>La tercera nit ja vaig pensar: "Prou, no m'aixeco". Va estar plorant, em vaig posar els taps. Va plorar bastant però menys estona. El que si feia era aixecar-me a veure si era el pipo el que el molestava i si no era el pipo el deixava plorar. Aquesta nit ja quan ha plorat era pel pipo, i ara el que intento és que se'l posi ell, ja sé que no pot però jo li poso a davant perquè l'agafi i li dirigeixo la mà cap a la boca.</i></p> <p><i>Ahir estava juganer però no exigent. La resta de la setmana sí que volia distracció. Jo diria que no ha estat més enganxós que altres setmanes però com que jo l'agafo molt.</i></p> <p><i>Una mica però suportable. No com la nit</i></p>	Nuevos aprendizajes	<p><i>-Continua fent vocalitzacions</i></p> <p><i>- Agafa i enfoca bastant bé el pipo</i></p>	<p><i>- He començat a donar-li pollastre, perfecte. La taronja no li agrada</i></p>	

	Robert	Semana 28 (28s. i 2d.)				
	Conductas perturbadoras		Expl.	Cambios progresivos		Otros
C U E S T I O N A R I O	-Pesado	-No. Només una estona el diumenge que ens el vam emportar a dinar a un restaurant. La primera part va dormir però en despertar-se no volia estar assegut a taula i demanava que el traguessis a donar un volt o que el distraiguéssim		-La experiencia ha sido buena	-Sí, potser perquè més persones han compartit el tenir cura d'ell	-La madre ha estado más irritable (ha tenido la regla)
	-La madre ha deseado descansar del niño	-Sí, el diumenge al restaurant. Què he fet? Tornar-me amb el meu home per tenir cura del nen i, mentrestant, l'altre poder dinar		-Menos contacto corporal	-Com les darreres vegades, inclòs, potser menys	-Sí (li ha sortit una dent), la primera. La de la barra d'abaix, la central de la dreta
				-Ha aprendido cosas nuevas	-Sí, recórrer ell sol el passadís i el menjador en el caminador -Sí, l'ajudo posant coses atractives relativament lluny d'ell -Assegut s'aguanta bé durant una bona estona	
				-Le han interesado ciertas cosas	-Tot. Les parets, l'aigua dins del got, els pots de iogurt, les meves arracades, el mirall quan ell s'hi reflexa	
				-Han habido cosas que le han hecho reir	-Picar de manetes, acostar-me a ell saltant i fent sorolls, fer-li pessigolles, veure al seu pare, a mi o als avis ja sigui si arriben a casa o ell està jugant i coincidim amb la mirada	

Robert		Semana 28 (28 s. i 2 d.)			
Conductas perturbadoras		Expl.	Cambios progresivos		Otros
E N T R E V I S T A	- Más irritable		- Aprendizajes	- A mitjans de setmana tenia problemes per anar endavant i endarrera amb el caminador. Aquesta setmana ja no. -Agafa bé els objectes. El pipo se'l posa ell	- L'he vist molt poquet. Als matins no el veig i , fins i tot, alguna tarda li he demanat a la meva mare o la meva sogra que se'l quedés per poder prepara les classes. Em sento culpable perquè penso que és a partir d'ara que es va configurant el caràcter i per tan és quan voldria que estigués amb mi perquè així tindria la seguretat de què faig i quan ho faig, i d'aquesta manera el deixo amb la meva mare i la meva sogra , que hi tinc confiança però no és el mateix. El veig al migdia i de set a deu segur.
	-Està més actiu per jugar, etc. però també està més irritable. P.e., mai li ha agradat que el pentinin però ara es posa iiii, es posa histèric. Algun moment també es posa nerviós quan no pot fer alguna activitat, primer ho intenta però després es posa nerviós		- Se distrae más	- Ara hi ha una avantatge i és que amb el caminador es distreu més	

ANEXO E

Ejemplos de fichas para organizar la información con la que se estableció los periodos de transición

ROBERT 14 SETMANA-34

SETMANA
ROBERT

14 setmana (14s i 2d.)	C. progressius	
Desv.motriu	<u>Aguanta el cap de forma sostinguda</u>	
Desenv. cognitiu	Respon amb agitació als objectes mòvils. <u>Repeteix moviments per fer-los moure.</u>	
Desenv. socio-cognitiu	Reconeix la figura paterna. Respon a les bromes i jocs rituals paterns amb rialles. <u><Mostra interès i atenció per la interacció social.</u>	Ex. Quan el pare diu Uiii , el nen es "tronxa".
Progressos lingüístics	<u>S'allargan els sons i seqüències de balboteig.</u>	

15 set. (15s i 3 d)	C. progressius	
Desv.motriu		
Desenv. cognitiu	<u>Agafa alguns objectes que li posen a l'abast.</u> <u>Inicia manipulació sensorimotriu</u>	
Desenv. socio-cognitiu	La capacitat de riure davant jocs persona-persona s'estén a altres membres de la família com els avis.	
Progressos lingüístics	Continua augmentant la llargada de les vocalitzacions. El to es fa mes segur .	

16 set. (16 s. i 3 d.)	C. progressius	
Desv.motriu		
Desenv. cognitiu	Continua mostrant interès per els objectes.mòvils o que facin soroll. (Manipulació sensorimotriu).	
Desenv. socio-cognitiu	Amplia el número de jocs "de cachorro" i rituals,que reconeix i participa rient i agitant-se.	Ex. Riu quan el desperten amb una determinada cantarella. Riu quan el fan botar al llit, pessigollres
Progressos lingüístics		

17 setmana (17 s i 3 d.)	C. progressius	
---------------------------------	-----------------------	--

Desv.motriu	Més domini i control sobre el seu cos. Es manté més dret quan se l'agafa a coll. S'agafa. Té la premsió més bona, agafa cada cop millor els objectes.	
Desenv. cognitiu	S'entreté alguna estona sol..	
Desenv. socio-cognitiu	Segueix interessat per les escenes socials, també mostra interés per la televisió-	
Progressos lingüístics		

18 set. (18 s i 3 d)	C. progressius	
Desv.motriu	Comença a fer força amb les cames (es prepara per la reptació i gateig) quan està assentat a la falda.	
Desenv. cognitiu	Continua l'exploració d'objectes. Ja no cal que li atansin els objectes,ell mateix inicia exploració. Tira coses a terra Es mira molt les mans	
Desenv. socio-cognitiu		
Progressos lingüístics	Xerroteig	

Robert 19 set. (19 s. i 3 d.)	C. progressius	
Desv.motriu		
Desenv. cognitiu	Continua l'exploració d'objectes. Ara es capaç d'apropar-se les coses, per exemple estirant les estovalles. Repeteix fresses amb els objectes etc...	
Desenv. socio-cognitiu	Segueix amb la mirada els objectes que li assenyala la mare i mostra interés per ells.	
Progressos lingüístics		

ANEXO F

**Localización semanal en cada niño de los comportamientos
específicos disruptivos**

<i>Aniol</i>																					
Semanas	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Con..corp			•			•				•	•			•	•						
Quejas			•			•					•			•	•						
Dormir -	•					•				•	•			•	•						
Comer -														•	•						
Alt.dormir			•								•	•									
Alt.comer											•	•									
Autoest.																					
Cambiar																					
Rabietas																					
Pasivo																					
Bañar																					
Co.ex																					
Nervioso			•			•					•			•							
Pe.re			■			■					■			■	■						

<i>Martí</i>																							
Semanas	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Con..corp		•		•		•			•			•				•	•				•		
Quejas		•				•			•								•						
Dormir -	•	•	•	•	•			•				•		•									
Comer -																					•		
Alt. dormir		•		•																	•		
Alt. comer																							
Autoest.																					•		
Cambiar																							
Rabietas																							
Pasivo																							
Bañar																							
Co. ex																							
Nervioso		•	•	•	•	•															•		
Pe. re		■	■			■															■		

<i>Joan</i>																							
Semanas	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Con .corp		•	•	•	•	•	•			•						•	•						
Quejas		•	•		•	•	•			•	•					•	•	•	•				
Dormir -		•	•		•	•	•			•						•							
Comer -						•				•						•							
Alt. dormir							•									•							
Alt. comer	•	•	•									•	•										
Autoest.																							
Cambiar																							
Rabietas																							
Pasivo																							
Bañar																							
Co. ex																							
Nervioso	•	•	•		•	•				•	•					•							
Pe. re		■	■	■		■	■			■						■							

<i>Pau</i>																								
Semanas	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
Con. corp	•	•					•	•		•	•								•	•	•	•		
Quejas	•	•						•		•	•								•	•	•	•	•	
Dormir -	•	•						•		•	•								•	•	•	•		
Comer -					•	•		•											•		•		•	
Alt. dormir	•																		•	•				
Alt. comer		•				•	•	•			•								•	•	•			
Autoest.			•																•					
Cambiar					•					•														
Rabietas																				•				•
Pasivo																								
Bañar																								
Co. ex														•	•									
Nervioso					•														•	•	•	•		
Pe. re	■	■	■							■	■								■	■	■	■		

<i>Gemma</i>																							
Semanas	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
Concorp			•	•	•								•			•			•			•	
Quejas				•	•								•									•	
Dormir -			•	•	•								•									•	
Comer -					•																	•	
Alt.dormir				•					•	•				•				•				•	
Alt.comer	•	•	•		•								•										
Autoest.					•																		
Cambiar																							
Rabietas																							
Pasivo																							
Bañar																							
Co. ex																							
Nervioso					•																		
Pe. re				■	■	■							■										■

<i>Ona</i>														
Semanas	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Concorp				•		•					•	•	•	•
Quejas				•		•					•	•	•	•
Dormir -				•		•	•			•	•	•	•	•
Comer -				•							•	•		
Alt.dormir														
Alt.comer														
Autoest.								•						
Cambiar						•					•	•	•	
Rabietas											•			
Pasivo														
Bañar														
Co. Ex														
Nervioso													•	
Pe. re				■	■	■					■	■	■	■

<i>Arià</i>																		
Semanas	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
Concorp	•		•					•			•				•	•	•	
Quejas	•		•	•				•	•		•		•	•	•		•	
Dormir -	•							•			•				•		•	
Comer -				•				•										
Alt.dormir	•					•				•				•	•	•	•	
Alt.comer				•			•	•	•								•	•
Autoest.								•										
Cambiar																		
Rabietas											•						•	
Pasivo																		
Bañar								•										
Co. ex															•			•
Nervioso	•							•	•		•				•	•	•	
Pe. re	■	■									■	■					■	■

<i>Judit</i>																				
Semanas	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Concorp		•	•	•						•	•									
Quejas		•								•	•									
Dormir -		•								•	•						•			
Comer -		•								•	•									
Alt. dormir					•					•	•			•						
Alt. comer		•																		
Autoest.																				
Cambiar																				
Rabietas																				
Pasivo		•								•	•									
Bañar											•									
Co. ex								•												
Nervioso		•																		
Pe. re											■	■	■							

<i>Paula</i>																				
Semanas	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Concorp		•	•					•					•			•	•			
Quejas		•	•				•	•					•			•	•			
Dormir -		•						•		•			•				•			
Comer -						•		•				•	•				•			
Alt.dormir	•	•	•					•		•			•				•			
Alt.comer		•	•			•	•													
Autoest.																				
Cambiar										•										
Rabietas	•			•													•	•		
Pasivo																				
Bañar																				
Co. Ex		•	•			•									•		•			
Nervioso								•												
Pe. re		■	■	■									■	■			■	■		

ANEXO G

**Localización semanal en cada sujeto del estudio de la percepción
de los estados del niño y la madre**

<i>Aniol</i>		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
semanas																			
perc. madre	nervioso			•			•					•			•				
	pesado						•				•	•			•	•			
	exigente			•		•						•					•		
acti. madre	cansada			•			•				•	•		•		•			
	preocupada			•	•		•												
	enfadada																		
Periodo de regresión				■			■				■				■	■			

<i>Joan</i>		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
semanas																					
perc. madre	Nervioso	•	•	•		•	•				•	•					•				
	Pesado			•	•	•	•		•								•				
	Exigente	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•					•	•	•		
acti. madre	Cansada	•	•	•		•	•	•	•	•		•					•	•			
	Preocupada	•			•	•	•	•	•		•		•				•				
	Enfadada																				
Periodo de regresión			■	■			■	■			■						■				

<i>Camila</i>		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
semanas																			
perc. madre	nervioso		•	•	•			•			•			•			•	•	
	pesado			•	•			•							•		•	•	
	exigente		•	•							•	•		•			•	•	
acti. madre	cansada		•	•	•		•	•						•			•	•	•
	preocupada		•	•							•			•			•	•	
	enfadada																		
Periodo de regresión			■	■	■		■	■			■						■	■	

<i>Maria</i>		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
perc. madre	nervioso					•		•						•	•							
	pesado																			•		
	exigente	•				•	•				•		•									
acti. madre	cansada				•						•											
	preocupada														•							
	enfadada																					
Periodo de regresión				■									■						■	■		

<i>Àngel</i>		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
perc. madre	nervioso		•			•			•			•				•												•	•	•							
	pesado							•	•			•	•						•	•			•					•	•	•							
	exigente		•			•		•	•	•		•	•	•		•	•	•		•	•			•				•	•	•							
acti. madre	cansada	•				•		•	•		•	•		•	•	•			•	•			•	•		•		•	•	•		•					
	preocupada					•			•			•								•				•				•	•	•							
	enfadada																							•				•	•	•							
Periodo de regresión								■	■				■	■	■								■	■											■	■	

<i>Pau</i>		26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
perc. madre	nervioso					•															•	•	•	•	
	pesado	•	•				•				•		•									•	•	•	•
	exigente		•						•		•	•											•	•	•
acti. madre	cansada								•		•											•	•		
	preocupada				•				•													•			
	enfadada		•																						
Periodo de regresión		■	■									■	■								■	■	■		

<i>Gemma</i>		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
perc. madre	nervioso					•																
	pesado				•						•			•								•
	exigente					•				•	•			•			•					•
acti. madre	cansada	•	•											•			•					•
	preocupada																					
	enfadada		•								•											
Periodo de regresión					■	■								■								■

<i>Ona</i>		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
perc. madre	nervioso														•	
	pesado					•										
	exigente															
acti. madre	cansada															
	preocupada															
	enfadada													•		
Periodo de regresión						■		■					■	■	■	■

<i>Eva</i>		30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
perc. madre	nervioso														•	•								•
	pesado		•	•			•								•	•					•			•
	exigente						•								•	•					•	•		•
acti. madre	cansada	•		•			•				•	•				•							•	•
	preocupada						•																	
	enfadada	•	•	•		•									•	•								•
Periodo de regresión							■								■	■	■							■

<i>Miquel</i>		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Semanas																					
perc. madre	nervioso																				
	pesado	•												•				•	•		
	exigente		•											•				•	•		
acti. madre	cansada					•											•				
	preocupada																				
	Enfadada												•				•		•		
Periodo de regresión		■											■								

<i>Georgina</i>		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Semanas																				
perc. madre	nervioso																			
	pesado	•																		
	exigente	•																		
acti. madre	cansada	•						•						•						
	preocupada	•						•												
	enfadada																			
Periodo de regresión		■						■												

<i>Arià</i>		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Semanas																				
perc. madre	nervioso	•							•	•		•		•		•	•	•		
	pesado	•								•		•	•			•	•	•	•	•
	exigente								•	•		•		•		•	•			
acti. madre	cansada					•						•	•			•	•	•	•	•
	preocupada				•				•			•				•	•	•	•	•
	enfadada																	•	•	•
Periodo de regresión		■										■						■		

<i>Judit</i>		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Semanas																						
perc. madre	nervioso		•																			
	pesado		•																			
	exigente	•	•																			
acti. madre	cansada																					
	preocupada																					
	enfadada																					
Periodo de regresión												■	■									

<i>Paula</i>		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Semanas																						
perc. madre	nervioso						•		•					•								
	pesado																					
	exigente		•	•				•	•	•	•	•		•			•	•	•			
acti. madre	cansada				•								•	•		•						
	preocupada				•								•						•			
	enfadada						•															•
Periodo de regresión			■	■										■				■				

