

Procesos de formación/desarrollo de *scripts*: aportaciones empíricas

Jaume Sanuy
Universitat Autònoma de Barcelona
Jaume Arnau
Universitat de Barcelona

Los procesos de formación y desarrollo son los aspectos menos elaborados de la teoría del schema, incluso en el caso del script, que es uno de los tipos de schemas que más atención experimental ha recibido. El artículo presenta tres experimentos realizados con niños de preescolar (4-5 años), de 1º de EGB (7-8 años) y deficientes mentales (8-17 años), siguiendo tres procedimientos experimentales diferentes.

Los resultados sugieren que los procesos de formación de scripts no son automáticos y fáciles. También demuestran que la formación/desarrollo de un script es lenta, que ocurre, no solamente por incrementos cuantitativos, sino también por modificaciones cualitativas en su organización. Este desarrollo declarativo va parejo con un mejor desempeño procedimental.

The processes of formation and development are less elaborate aspects of schema theory, even in the case of scripts, which has been the subject of more experimental research. This paper presents 3 experiments carried out with normal children between the ages of 4-5 and 6-7 and mentally deficient children between the ages of 8-17. The results suggest that the process of script formation is not simple and automatic. The formation and development of a script is a slow process, and is the result of not only quantitative, but also qualitative modifications in the organization of the script. This declarative development is closely related to the procedural development.

El constructo *schema* es uno de los conceptos más relevantes de la psicología cognitiva actual. La amplia experimentación realizada en los últimos años sobre la naturaleza constitutiva y funcional, permite sustentar una «teoría del *schema*» (Mandler, 1979; Mirsky, 1975; Rumelhart y Ortony, 1977; Schank y Abelson, 1977). Sin embargo, resulta, todavía, imprecisa en algunos aspectos definitorios y funcionales (Taylor y Crocker, 1981; Hastie, 1983; Horton y Mills, 1984; Brewer y Treyns, 1981). Sin duda, las mayores limitaciones de la teoría residen en el escaso conocimiento sobre los procesos de formación/desarrollo (Arnault y Montmoulin, 1985; Yekovich y Thorndyke, 1981).

El *script* es un de las modalidades de *schema* que mayor atención empírica ha recibido. Fundamentalmente se ha investigado a partir de un modelo de *script* «clásico», acorde con la formulación de Schank y Abelson (1977): una estructura que describe la secuencia de eventos prototípica de una situación convencional; formada por un conjunto de elementos (objetos, roles, condiciones desencadenantes, resultados y acciones), que están relacionados temporal y/o causalmente.

La investigación fundacional del constructo ha dado lugar a propuestas de modelos alternativos del *script* que varían en la organización interna, p. ej., modelos estrictamente jerárquicos (Galambos y Rips, 1982; Peraíta, 1985), o modificaciones de los dos primeros o modelos mixtos (Abbott y cols., 1985; Barsalou y Sewell, 1985; Mandler y Murphy, 1984); incluso modelos con muy poca organización (Abelson, 1981), hasta más circunstanciales (Schank, 1982). A pesar de ello, el estudio de la formación/desarrollo de *scripts* se ha realizado, mayoritariamente, desde el modelo clásico.

Se ha constatado la presencia de *scripts* en niños pequeños, se han establecido diversas tendencias en el desarrollo de los *scripts* y se ha propuesto su intervención en la formación de otro tipo de unidades representativas. Por ello, Nelson y Gruendel (1981) consideran que los *scripts* son elementos básicos del desarrollo cognitivo.

Los resultados de la investigación efectuada al respecto sugieren que la estructura esencial del *script* se construye rápidamente; dicha estructura se va definiendo progresivamente en tanto se delimita el rango de ítems que puede ocupar cada variable (Nelson y Gruendel, 1979; McCartney y Nelson, 1981). El desarrollo posterior ocurre de modo acumulativo, al tiempo que cualitativo, en tanto que se produce una mayor organización y complejidad de las relaciones internas entre los elementos del *script* que consisten en una mayor flexibilidad representacional de la secuencia de las acciones (Fivush y Mandler, 1985; Nelson y Gruendel, 1981), la adhesión de una finalidad a la estructura de acciones (Nelson, 1981; Nelson y Gruendel, 1981), el precisar las fronteras constitutivas del *script* (Adams y Worden, 1986), la formación de *scripts* más convencionales (Nelson, 1981, Bower y cols. 1979, Light y Anderson, 1983). También se ha constatado desarrollo en las interrelaciones entre *scripts*, que permite la abstracción y diferenciación en el tratamiento de similitudes (Abelson, 1981; Mandler, 1983), e, incluso, la intervención del *script* en la formación y desarrollo de otras estructuras representacionales, del tipo «*schema* de historia» (Nelson y Gruendel, 1981; Nelson, 1983; Schank y Abelson, 1977), del tipo categorial (Lucariello y Riftin, 1986; Mandler,

1984; Nelson, 1983; 1985), en la adquisición del lenguaje (Lucarielo y cols., 1986; French, 1986), en la formación de memoria autobiográfica (Hudson, 1986), en la fantasía (Seidman y cols., 1986) o en el juego (Eiser, 1989).

El desarrollo de la dimensión declarativa se traduce en la dimensión procedimental: mayor rapidez, flexibilidad, cantidad y calidad de la información procesada (Chi, 1978; Mandler, 1983, etc.); por ejemplo, en adaptar explícita y deliberadamente las estructuras de conocimiento para el recuerdo de eventos familiares, dados en orden no canónico, o en la reducción de inferencias (Hudson y Nelson, 1983; Slackman y Nelson, 1984).

Sin embargo, los mecanismos que conducen a la formación y el desarrollo (modificación) de los *scripts* son todavía poco conocidos. De acuerdo con K. Nelson (1977a, 1978) se pueden plantear tres hipótesis respecto al modo cómo opera la formación de *scripts*: a) por acumulación de episodios individuales; esto es, de experiencias episódicas, que al compartir elementos comunes en una secuencia similar, forman un script por abstracción de las mismas, b) la representación de una primera experiencia episódica adopta ya un formato próximo al *script*, y c) se forman representaciones de elementos parciales, desordenados, y, en un momento dado, se realizan operaciones reflexivas sobre estos elementos, con el fin de crear una estructura organizada y global.

La posterior investigación de Nelson y colaboradores permite pensar que la hipótesis más adecuada es la segunda: los niños construyen representaciones de formato genérico (GER: *general event representation*), desde la primera experiencia con un evento. Cuando ocurre otra experiencia similar, se activa la primera representación (*proto-script*), que aporta expectativas a la situación en curso, teniendo lugar una fusión de elementos comunes; en este momento queda formada la estructura primaria del *script*, desapareciendo, entonces, todo rastro de posible experiencia episódica diferenciada. En el proceso de fusión, las diferencias existentes entre la primera representación del evento (lo que los autores denominan *proto-script*) y la representación de la segunda experiencia, conducen a la modificación (o ampliación) del originario *proto-script*, modificaciones que en sucesivas experiencias conducen a definir las variables constituyentes del *script* (Nelson y Gruendel, 1981).

A nuestro entender la investigación de la propuesta anterior implica dos cuestiones esenciales: el curso de formación de la estructura primaria del *script* y la naturaleza de los procesos de análisis y fusión. Estas dos cuestiones son las que tratamos de abordar en nuestra investigación. Para ello contrastamos el efecto del factor «cantidad de experiencia reiterada con los eventos», observando las características de *scripts* que hayan sido vivenciadas suficientemente por los sujetos, pero en número de veces claramente diferentes a lo largo de la vida (p. ej. *script* «levantarse» vs. *script* «ir a bañarse»), y el factor «edad cronológica», seleccionando dos grupos de sujetos (niños de preescolar y 1º de EGB); este factor es indicativo del desarrollo cognitivo general.

Si la estructura básica o primaria del *script* se forma de manera global, de acuerdo con la propuesta de Nelson y Gruendel, el factor «experiencia» no comportará diferencias sustanciales cualitativas (tampoco el factor «edad»). Si, por el contrario, la estructura básica del *script* se forma de manera gradual, en

función de la experiencia reiterada con eventos similares, podrán constatarse diferencias significativas entre los *scripts*.

Con respecto a la segunda cuestión cabe esperar que, si los procesos de análisis y fusión operan de un modo simple (y automático) —como se desprende de la propuesta de las autoras citadas—, las diferencias en función de la cantidad de experiencia, de haberlas, serán en todo caso cuantitativas, independientemente de si se considera que la formación de la estructura de los *scripts* es un proceso muy rápido —como proponen Nelson y Gruendel (1981)—, como si es un proceso lento —de acuerdo con la tercera hipótesis de Nelson, 1977a—. Tampoco habrá que esperar diferencias importantes entre los grupos de edad.

Sin embargo, si se postula la necesidad de procesos más complejos, en el sentido de requerir, digámoslo así, un esfuerzo reflexivo por parte del sujeto, será posible detectar diferencias cualitativas entre grupos en el grado de desarrollo de los *scripts*, atribuibles al desarrollo cognitivo general en relación con la edad. Y, posiblemente, también en relación con la cantidad de experiencia vivenciada, como consecuencia del mayor número de oportunidades que se habrán tenido para «reflexionar» sobre la experiencia.

Finalmente, debido a la carencia de referencias bibliográficas, en nuestra investigación también pretendemos constatar si los sujetos deficientes mentales forman *scripts*, y cuáles son sus características organizativas y funcionales, en comparación con los sujetos normales. Si se hace patente que los sujetos deficientes mentales disponen de unos *scripts* referidos a situaciones altamente vivenciadas menos elaborados que los sujetos normales, deberá pensarse que estos sujetos carecen de los procesos de formación y desarrollo de *scripts*, o en todo caso, que estos procesos no son tan «básicos» y «simples» como se supone.

Es preciso señalar de antemano los condicionantes metodológicos inherentes a la temática. La definición del constructo *script* implica una triple inferencia: a) atribuir un factor representativo a una conducta manifestada por un sujeto (B. de Gelder, 1982; Le Ny, 1985); b) una segunda inferencia consiste en considerar que esta representación tiene un carácter permanente en el sujeto. En todo caso lo observado en una tarea experimental será el efecto funcional (dimensión procedimental) del *script*, una representación circunstancial, nunca un registro de la forma y organización del *script* en la memoria permanente (Taylor y Crocker, 1981; Graesser, 1981); y c) considerar que tal representación permanente es un conocimiento trans-individual. Triple inferencia que obliga a unos criterios estrictos de definición por parte del experimentador (Van Geert, 1982). Esta problemática inferencial se ve agravada por la dificultad metodológica en el caso del estudio con sujetos niños o deficientes mentales.

A fin de paliar dichas insuficiencias metodológicas, hemos optado por una triple estrategia. Primero, contrastar diversos procedimientos metodológicos, como garantía de unas conclusiones más potentes. En segundo lugar, puesto que los *scripts* pueden tener estructura y niveles de desarrollo diferenciales en función del contenido que traten, los contrastes entre experimentos los efectuamos en base a pruebas que versan sobre un mismo contenido. Y, en tercer lugar, en cada tarea o experimento seguimos un criterio «conservador» de definición de la presencia de *script*. De modo que éstos se infieran a partir de diversos resultados de la ta-

rea experimental: por ejemplo, en la tarea de recuerdo de historias determinaremos la presencia de *scripts* cuando los relatos presenten una relación de orden isomórfica con la realidad, presencia de inferencias, un recuerdo estructural, etc.

EXPERIMENTO I: GENERACIÓN DE *SCRIPTS* EN NIÑOS

El primer objetivo del experimento ha sido determinar el grado de acuerdo entre los niños de dos edades diferentes en la descripción de episodios de la vida cotidiana. La similitud entre ambos grupos de edad indicaría que existe una representación similar de los acontecimientos convencionales. Si, por el contrario, se observase una diferencia, cabría plantearse la búsqueda de patrones de desarrollo y de factores determinantes del mismo, en la descripción de los eventos cotidianos usuales.

El experimento también trata de determinar el efecto que tiene la cantidad de experiencia vivencial de las situaciones en la formación y desarrollo del *script*, puesto que si se mostrase una diferencia en la cantidad y calidad de las representaciones de los tres eventos experimentales («levantarse», «ir a la tienda» e «ir a bañarse») que los sujetos han experimentado en grado alto, medio y bajo, respectivamente, a lo largo de su vida, supondría que la cantidad de la vivencia episódica influye en la representación resultante.

Método

Sujetos

Se han seleccionado 34 niños al azar, de edades comprendidas entre los 4 y los 7 años, entre los asistentes a las escuelas *Aneja* de Lérida, y se han asignado a dos grupos: uno de alumnos y alumnas de preescolar, con una media de edad de 4;9 meses, y otro de alumnos y alumnas de 1º de EGB, con una media de edad de 6;8 meses. Cada grupo está formado por 17 sujetos, con una distribución por sexos aproximadamente del 50%.

Procedimiento

El procedimiento experimental ha consistido en sendas entrevistas que se han llevado a cabo individualmente en un despacho de los colegios alejado de las aulas, y en una sola sesión. Previamente al registro de generación de *scripts*, se ha familiarizado al sujeto con el procedimiento experimental, preguntándole sobre acontecimientos de su vida ajenos al contenido de la temática de la investigación.

El registro experimental ha comenzado, en cada *script*, con la consigna:

«¿Quieres que volvamos a grabar tu voz?... Dime qué hace la gente cuando... (p. ej., va a la playa)». Ésta ha sido la consigna introductoria (INT). Al terminar su relato, y al cabo de 10 segundos aproximadamente de no referir información alguna, se le ha preguntado: «¿Recuerdas alguna cosa más?» (Pregunta General, P.G.), y posteriormente preguntas específicas (P.E.), p. ej., «¿y después de lavarse qué se hace?», y preguntas personales (P.P.), p. ej., «y tú, ¿qué haces?».

Siguiendo el mismo procedimiento se han registrado las respuestas del segundo y tercer *script*. El orden de presentación de los temas ha sido balanceado entre los sujetos.

Las sesiones han sido íntegramente registradas en una cassette para su posterior transcripción.

Análisis de los resultados

Los registros de cada sujeto se han transcrito y se han codificado asignando cada acción a una de las categorías elaboradas según el listado de todas las acciones mencionadas por los sujetos en cada *script*, equiparando las respuestas literales que presentaban un mismo significado. Como término medio han surgido 24 categorías de acciones en cada *script*.

En base a estas categorías se ha procedido a computar para cada sujeto y en cada *script*, en primer lugar, el número de acciones referidas en respuesta a la consigna INT; seguidamente se ha evaluado el orden de la secuencia de acciones según los valores «orden lógico» u «orden no lógico», en función de que el sujeto relatara tres o más acciones en un orden temporal/causal plausible.

Convencionalidad y comunidad en las acciones referidas

Las Tablas 1.1. y 1.2. reflejan para cada *script* el porcentaje de sujetos de cada grupo de edad que menciona cada acción, diferenciando en la primera dos niveles de acuerdo (26-50% y 51-100%), el cual se operativiza como indicativo de la importancia de las acciones en el *script*.

Se puede observar que, sistemáticamente, los sujetos de 1º de EGB refieren más acciones comunes. Pero el nivel de acuerdo es sólo del 25% y apenas hay acciones nombradas por la mitad de los sujetos de preescolar.

Por otra parte, se observa que el rango de acciones mencionadas por los niños es limitado: el porcentaje de acciones referidas por un solo sujeto es en promedio del 16% en los preescolares y del 8% en los de 1º de EGB (Tabla 1.3), de donde puede inferirse que los *scripts* derivan y son construidos de acuerdo con una experiencia culturalmente similar, aunque no constituyan unas representaciones tan amplias, estructuradas y convencionales como las de los adultos.

Al comparar los resultados obtenidos por los niños de 1º de EGB con los de preescolar, se observa que los de primero son algo más convencionales en sus respuestas, al tiempo que también infieren menor porcentaje de acciones únicas (Tablas 1.2. y 1.3.).

TABLA 1.1. NIVELES DE ACUERDO EN LA MENCIÓN DE LAS ACCIONES

| Grupos | Preescolar | 1º EGB |
|---------------|------------------|---|
| <i>script</i> | «levantarse» | levantarse |
| | vestirse | vestirse lavarse la cara lavarse las manos peinarse |
| | desayunar | desayunar salir de casa |
| <i>script</i> | ir al colegio | ir al colegio |
| | «ir a la tienda» | ir tienda entrar pagar |
| <i>script</i> | comprar | comprar |
| | ir a casa | ir a casa |
| | «ir a bañarse» | quitarse la ropa ponerse el bañador tirarse al agua nadar-bañarse jugar tomar el sol |
| | nadar-bañarse | |
| | ir a casa | ir a casa |

Los porcentajes de mención del 25 al 50% son las acciones referidas en letra normal. Los porcentajes superiores al 51% están escritos en negrita.

TABLA 1.2. FRECUENCIA MEDIA DE MENCIÓN DE LAS ACCIONES EN CADA GRUPO

| Grupo | <i>Script</i> | | |
|------------|---------------|----------------|--------------|
| | levantarse | ir a la tienda | ir a bañarse |
| Preescolar | 3,3 (3) | 3,0 (2) | 2,5 (2) |
| 1º de EGB | 5,9 (8) | 3,4 (5) | 3,9 (7) |

Entre paréntesis se indica el número de acciones que son citadas por el 25% de los sujetos en cada grupo.

TABLA 1.3. PROPORCIÓN DE ACCIONES ÚNICAS MENCIONADAS EN CADA GRUPO

| Grupo | <i>Script</i> | | |
|------------|---------------|----------------|--------------|
| | levantarse | ir a la tienda | ir a bañarse |
| Preescolar | 0,1 | 0,24 | 0,16 |
| 1º de EGB | 0,06 | 0,08 | 0,08 |

Sin embargo, la correlación lineal de Pearson, realizada con la frecuencia de mención de cada acción en los grupos de edad, resulta positiva y significativa al nivel $\alpha=0,01$ (0,65; 0,84, 0,65; respectivamente en los tres *scripts*), lo que indica que ambos grupos tienden a considerar la importancia de las acciones del *script* de manera semejante.

De ahí que si los relatos generados por los niños reproducen los correspondientes *scripts*, y éstos consisten en una relación de elementos de distinta relevancia —obligatorios u opcionales— tanto los sujetos de preescolar como los de 1º de EGB, disponen de representaciones estructuradas, y en gran parte similares, aunque sean más extensas en los de 1º de EGB.

Orden

Los sujetos mencionan las acciones en un orden acorde con la secuencia temporal/causal que ocurre típicamente en los eventos cotidianos en cuestión (Tabla 1.4.), lo que evidencia aún más el hecho de que disponen de una representación de conocimientos estructurada e isomórfica con las experiencias episódicas vivenciadas.

TABLA 1.4. PORCENTAJE DE SUJETOS EN CADA GRUPO QUE MENCIONAN ACCIONES EN ORDEN

| Grupos | Script | | |
|------------|------------|----------------|--------------|
| | levantarse | ir a la tienda | ir a bañarse |
| Preescolar | 100 | 88 | 82 |
| 1º de EGB | 100 | 100 | 95 |

Cantidad de acciones mencionadas

En base al número de acciones que ha mencionado cada sujeto en respuesta a la consigna INT, se ha efectuado un análisis de varianza factorial mixto 2×3 entre los dos grupos de edad y los tres *scripts* experimentales —factor de medidas repetidas—. La diferencia entre los niños de preescolar y de 1º de EGB es el único factor que resulta significativo ($F(1,32)=38,03$; $p < .0001$). Una diferencia que podría atribuirse tanto a una representación más completa de los *scripts* en los niños mayores, como a un factor de memoria a corto plazo, o a una combinación de ambos.

Si los niños de preescolar son más parcos en sus relatos, debido a una limitación en la capacidad estructural o funcional de la memoria a corto plazo, y asumiendo que disponen de unos conocimientos más amplios de los que refieren, al preguntarles de un modo más específico (PG, PE y PP), habrá que aumentar el número de acciones relatadas. Para analizar esta conjetura se ha realizado un Análisis de Variancia Multivariante (con el programa estadístico SPSSPC) con los dos grupos de edad, en dos *scripts* y en dos registros —bajo la condición INT y bajo las restantes condiciones sumadas— siendo estos dos últimos factores intra-sujetos.

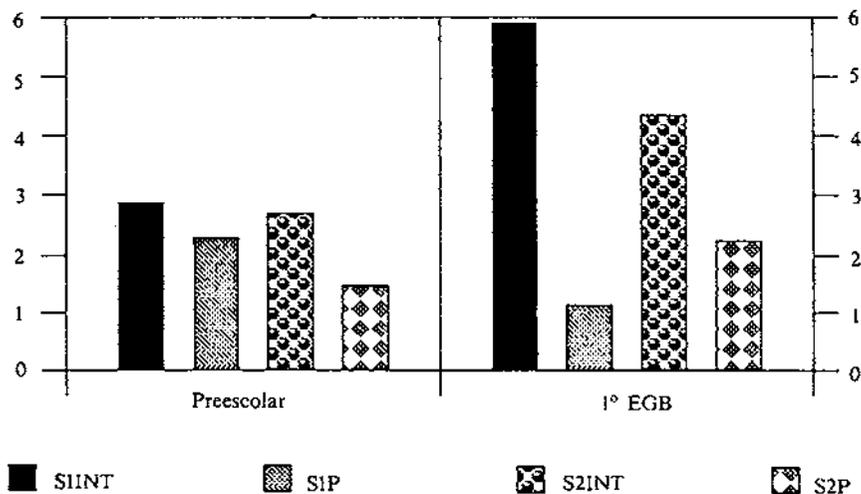
TABLA 1.5. CANTIDAD MEDIA DE ACCIONES MENCIONADAS POR LOS GRUPOS

| Grupos | Script | | |
|------------|------------|----------------|--------------|
| | levantarse | ir a la tienda | ir a bañarse |
| Preescolar | 2,9 | 2,7 | 3,2 |
| 1º de EGB | 5,9 | 4,3 | 5,5 |

Los resultados indican que los niños de 1º de EGB mencionan más acciones que los de preescolar en el total de preguntas ($F(1,32)=20,15$; $p<.0001$); es asimismo significativo el efecto principal *scripts* ($F(1,32)=39,45$; $p<.0001$); y la interacción «grupo de edad \times *scripts*» ($F(1,32)=14,86$, $p<.001$), los dos grupos de edad no varían por igual en el número de respuestas totales referidas en los dos *scripts*. Aunque poco significativo, también se observan más respuestas ante la consigna INT que en las otras preguntas en ambos grupos.

Si bien la diferencia entre los tres *scripts* experimentales no resulta significativa en la prueba estadística con las acciones referidas ante la consigna INT, sí lo es tomando en consideración las respuestas adicionales y de modo diferencial entre los dos grupos, como se observa en la Gráfica 1.1. Los sujetos refieren más acciones en el *script* «levantarse» que en el «ir a comprar». Puesto que las acciones adicionales mencionadas por los sujetos de 1º EGB en el *script* «levantarse» son mucho menores que en el grupo de preescolar, cabe considerar la posibilidad de que los niños preescolares presenten problemas en la recuperación de toda la información que saben, debido, por ejemplo, a no tener el *script* muy amplio o a que este *script* no opere de manera adecuada.

GRÁFICA 1.1. ACCIONES MENCIONADAS EN DOS SCRIPTS



Discusión

La variabilidad de las acciones referidas por los sujetos resulta muy baja. Las acciones mencionadas por los niños se refieren a eventos que ocurren usualmente en la vida cotidiana, y que, además, están expresadas siguiendo el orden causal/temporal en que ocurren típicamente. Siendo así cabe esperar que exista un alto grado de convencionalismo en los relatos y, por tanto, en la estructura representativa subyacente a éstos.

Al contrastar los datos obtenidos en el *script* «levantarse» con los resultados de la investigación de Bower y cols. (1979), se hace patente el poco grado de convencionalismo de los relatos de los niños: frente a las 22 acciones referidas por el 25% de los sujetos adultos, los de preescolar solamente refieren 3, y 8 los de 1º de EGB.

Podría considerarse que los *scripts* de los niños son muy personales o peculiares. Pero si así fuese, la proporción de acciones mencionadas por un solo sujeto sería mayor. Tampoco cabría esperar una correlación significativa entre las frecuencias de mención de ítems en los dos grupos de edad. Sin embargo, los niños del experimento coinciden en otorgar importancia a los mismos ítems que los adultos del experimento de Bower y cols., lo que permite suponer una cierta similitud en las experiencias culturales y acaso en las estructuras representativas que se elaboran a partir de dichas experiencias.

La explicación más razonable a esta aparente contradicción, una vez inspeccionados los protocolos de los sujetos y observadas las acciones referidas, es considerar que los *scripts* de los niños son menos extensos que los de los sujetos adultos; de modo que la consigna experimental activa un grupo reducido de acciones, organizadas en torno a una o dos escenas. Siguiendo esta argumentación, esta baja frecuencia de mención de acciones en los niños, se debería a que los conjuntos pequeños de acciones activadas en cada sujeto, se distribuyen entre las diversas escenas que comprende el *script*.

Los resultados del experimento sugieren que existe un desarrollo en los *scripts* en el periodo concreto de los 4 a los 7 años, como lo atestigua el hecho de que los niños de 1º de EGB mencionen más ítems, de un modo más convencional y con un nivel inferior de respuestas únicas, que los de preescolar.

Un desarrollo atribuible, en parte, a que los niños mayores poseen unas estructuras representacionales más amplias; pero además, dichas diferencias son también imputables a la dimensión funcional (procedimental) del *script*, puesto que los sujetos preescolares disponen de mayor conocimiento que el manifestado ante la consigna INT. Las diferencias entre los niños preescolares y los de 1º de EGB son atribuibles a este doble carácter declarativo-procedimental del *script*: trozos de información reducidos se activan por la consigna general; otros pequeños paquetes de información se activan ante otras consignas; cuanto más amplios son los *scripts*, mayor es la información de conjunto ante la consigna INT.

La influencia de la cantidad de experiencia en el desarrollo de *scripts* es compleja. No se constata una diferencia significativa en el número de acciones referidas ante la pregunta genérica entre los tres *scripts* experimentales, lo que está en consonancia con el modelo de «representaciones de eventos generalizados»

de Nelson y Gruendel (1981), en el sentido de que la formación de representaciones abstractas requiere muy pocas experiencias episódicas. Sin embargo, se observa que en el *script* más vivenciado se obtiene un mayor número de acciones referidas en el conjunto de las disintas preguntas. Además, existe una interacción en el efecto de la cantidad de experiencia con la edad, en el sentido de que los niños mayores mencionan más acciones conjuntamente que los más pequeños en el *script* más vivenciado. Lo que sugiere un desarrollo en la dimensión procedimental.

De lo expuesto anteriormente, se deduce que la hipótesis de trabajo más acorde con los datos del presente experimento consiste en conceptualizar el desarrollo de *scripts* desde la infancia a la edad adulta, no sólo en su aspecto cuantitativo —como sugieren los resultados de McCartney y Nelson (1981): adición de elementos opcionales a la estructura básica, que se forma muy pronto—, sino también como desarrollo cualitativo, en tanto que la estructura básica se vaya elaborando progresivamente, incluyendo más elementos y relacionándolos de modo más complejo, por lo menos a efectos funcionales. La existencia de *scripts* convencionales será un reflejo de la similitud de las experiencias —culturalmente establecidas— sobre las que se construyen los *scripts*.

Por otra parte, las diferencias encontradas entre los grupos de edad permiten pensar que, o bien los procesos de formación y desarrollo de *scripts* no son tan básicos y simples y, por lo tanto, están sujetos a desarrollo, o bien que existen otros procesos que expliquen las diferencias.

EXPERIMENTO II: RECUERDO MEDIATO DE *SCRIPTS* EN NIÑOS NORMALES Y DEFICIENTES MENTALES

Este experimento se ha diseñado para replicar, mediante el procedimiento de recuerdo de historias basadas en *scripts*, los resultados obtenidos en el primer experimento. De este modo se dispone de un contrapunto metodológico, y, además, en una tarea más compleja desde el punto de vista funcional del *script* (en aspectos constructivos como: inferencias puntuales, reorganización del orden de la historia, flexibilidad en la aplicación...).

Suponiendo que los niños mayores dispongan de *scripts* más desarrollados, comprenderían mejor las historias y recordarían más información, correcta y en orden respecto al *input* recibido, de acuerdo con la formulación de las características funcionales del *script*. Esta constatación estaría más en consonancia con la hipótesis de que el desarrollo de la estructura básica del *script* opera gradualmente y a través de unos procesos complejos más que automáticos o simples.

Al igual que en el experimento anterior, se pretende constatar el efecto del factor «cantidad de experiencia vivenciada» sobre el desarrollo de los *scripts*, en un procedimiento experimental de recuerdo de historias, que implica, además de los procesos de recuperación y recuerdo de información, los de comprensión y retención de una información episódica, lo que representa una complejidad funcional mayor del *script*.

Por otra parte, en este experimento se pretende comparar el recuerdo de

historias por parte de los sujetos normales con el recuerdo de los sujetos deficientes mentales. Observaciones anecdóticas nos sugieren que los deficientes no disponen de *scripts* efectivos, habida cuenta de su dificultad en explicar acciones cotidianas.

De confirmarse estas observaciones, el recuerdo de las historias será menor en los sujetos deficientes mentales, hecho que indirectamente corroboraría la hipótesis de que los procesos determinantes de la formación y desarrollo de *script* no son ni simples ni automáticos, ni tampoco que el desarrollo de los *scripts* esté en relación directa con la cantidad de experiencia episódica, puesto que la edad de los sujetos deficientes mentales del experimento es considerablemente mayor que la del resto de sujetos, y por tanto se debe suponer que hayan tenido un número de experiencias mayores con las situaciones que los *scripts* resumen.

Método

Sujetos

Han participado 16 niños y niñas que asisten a las escuelas *Aneja* de Lérida, en una clase de preescolar y 16 niños y niñas de una clase de 1º de EGB; con 58,9 meses y 83,3 de medias de edad; de los cuales la mitad de los sujetos de cada grupo han realizado el experimento I. Y 37 niños deficientes mentales diagnosticados oficialmente (21 de los cuales con Síndrome de Down y los 16 restantes sin una etiología precisa) de edades comprendidas entre 8 y 16,2 años con una media de 143,7 meses de edad, y, según el índice Edad Cognitiva del Método Dimensional Cambrodí, con unas edades mentales comprendidas entre 3;8 y 7;3 —63 meses de edad cognitiva de media—, todos ellos alumnos del centro *Estela* de Tarragona, de los cuales se han seleccionado 16 para efectuar los análisis estadísticos.

Diseño

La disponibilidad de sujetos deficientes ha determinado el diseño experimental, de modo que en los contrastes normalidad/deficiencia se han empleado los dos grupos de sujetos normales y deficientes, mientras que para los análisis evolutivos de la normalidad han sido los grupos de preescolar y 1º de EGB. Finalmente se han seleccionado grupos específicos para contrastes puntuales.

Material

Se han confeccionado cuatro historias sencillas, en base a los *scripts* «ir a bañarse» y «levantarse», generados en el primer experimento. En cada *script* una versión corta —14 acciones— y una larga y completa —23 acciones—.

Procedimiento

La prueba de comprensión y recuerdo de las historias se ha realizado en una sola sesión, individualmente, en un despacho de los centros escolares, alejado de la zona de clases, exento de decoración y ruidos que pudieran entorpecer la atención de los niños. En primer lugar se ha procedido a familiarizar a los sujetos con la situación y tarea experimental. Para ello se les ha narrado un cuento no relacionado con la temática experimental y seguidamente se ha registrado su recuerdo en una cassette y se ha escuchado.

El procedimiento experimental propiamente dicho ha consistido en que el experimentador ha narrado dos historias de un *script* y una del otro *script*, de modo que los sujetos han escuchado solamente una historia larga y las dos historias de versiones cortas. Las formas de presentación de las historias se han balanceado entre los sujetos según las dos formas: Forma I: versiones a-1 y a-2 del *script* «ir a bañarse» y b-1, del *script* «levantarse»; Forma II: b-1, a-1 y a-2.

El sistema de presentación oral de las historias, por parte del experimentador, es preferible al registrado, pues permite un mayor control de la atención de los niños. En contrapartida, supone una fuente posible de variabilidad, que se ha procurado mitigar entrenando al experimentador en mantener la entonación, el ritmo y la intensidad de la voz constante entre las historias y los sujetos.

Cada relato ha sido introducido mediante la consigna: «Voy a contarte lo que hace un niño/a que se llama... Fíjate bien, porque después te lo preguntaré. A ver si te acuerdas de todo», seguida del encabezamiento de la historia correspondiente. El tiempo aproximado de presentación ha sido de dos minutos. A continuación, para eliminar la información que pudiera mantenerse todavía en la memoria a corto plazo, los sujetos han realizado un dibujo durante diez minutos por término medio acerca del cuento explicado en la fase de familiarización. Para finalizar, se ha procedido a registrar el recuerdo de las narraciones experimentales siguiendo el orden de presentación, introduciendo cada una mediante la instrucción: «A ver si te acuerdas del que te he contado antes de aquel niño/a, que se llama... ¿Qué hace...?».

En total la sesión experimental ha durado 25 minutos por término medio. La totalidad de los sujetos normales han seguido las tareas con interés y atención a lo largo de la sesión. Sin embargo, algunos sujetos deficientes han mostrado falta de atención y fatiga, de ningún modo atribuible al desinterés —¡querían repetir la experiencia!—, sino más bien a dificultades de comprensión y recuerdo de las historias.

Codificación

Cada protocolo individual se ha codificado de acuerdo a tres categorías de acciones: a) acciones recordadas que fueron presentadas en el *input* —admitiendo variaciones sintácticas pero manteniendo el mismo significado— (R); b) acciones mencionadas en el *input* pero recordadas por el sujeto con alguna modificación de roles, sentido, etc., e inferencias (e); y por último, c) información no pertinente a la temática (\emptyset).

Análisis de los resultados

Se han realizado una serie de análisis cuantitativos y cualitativos sobre el tipo de acciones mencionadas, orden, estructura y cantidad de recuerdo.

Proporción de recuerdo

El número posible de acciones recordadas por cada sujeto es de 14 en la historia a-1 y en la b-1. Se ha computado la proporción media en cada grupo de las acciones correctamente recordadas (R). Como se observa en la Tabla 2.1., en el mejor de los casos la proporción es sólo del 30% en el grupo de 1º de EGB. Asimismo se puede observar una apreciable diferencia entre los grupos de preescolar y deficientes con respecto a los sujetos de 1º de EGB.

TABLA 2.1. PROPORCIÓN Y MEDIA DE ACCIONES RECORDADAS CORRECTAMENTE

| Grupos / Historia | a-1 | | b-1 | | Total | |
|-------------------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| | \bar{X} | % | \bar{X} | % | \bar{X} | % |
| 1º de EGB | 4 | 29 | 4,4 | 31 | 4,2 | 30 |
| Preescolar | 2,2 | 16 | 3,3 | 24 | 2,7 | 19 |
| Deficientes | 1,9 | 14 | 1,9 | 14 | 1,9 | 14 |

TABLA 2.2. PROPORCIÓN DE SUJETOS CON RELATOS *SCRIPTALES*

| Grupos / Historia | a-1 | b-1 |
|-------------------|-----|-----|
| 1º de EGB | 94 | 73 |
| Preescolar | 67 | 56 |
| Deficientes | 62 | 50 |

Aspectos cualitativos de los relatos

Se establece como criterio de calidad el hecho de mencionar tres o más acciones distribuidas a lo largo de la historia (Tabla 2.2.); esta medida puede considerarse indicativa de recuerdo guiado por *scripts*. Nuevamente se reproducen las mismas características comparativas entre grupos: los de primero superiores a los de preescolar y deficientes mentales, siendo estos dos últimos grupos similares. Por otra parte, es posible constatar una diferencia sistemática —aunque ligera— entre las historias, que podría deberse a que no son idénticas en dificultad y/o estructura interna.

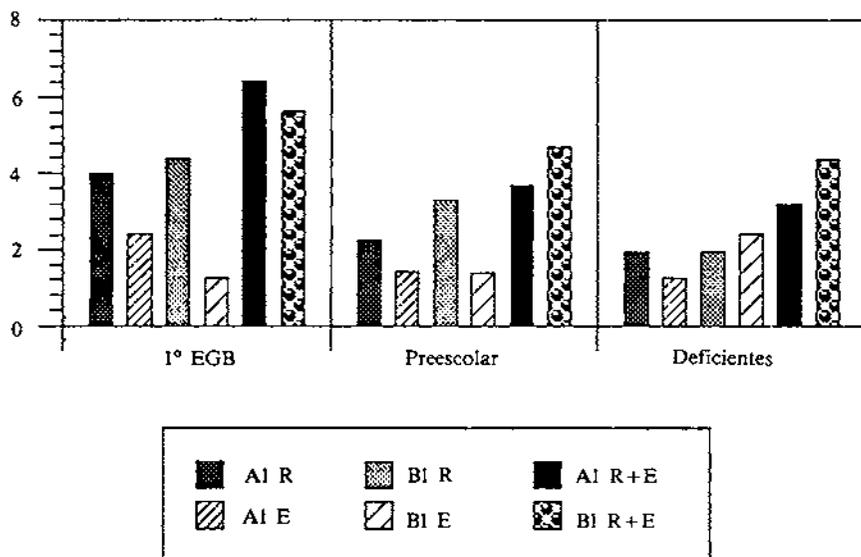
Cantidad y tipo de recuerdo

Se ha realizado un Análisis de Varianza Multivariante ($3 \times 2 \times 2$) con el número de acciones recordadas, siendo los tres grupos de sujetos el factor *entre*, y las historias a-1 y b-1 y las acciones (R) y (e) los dos factores *intra*. La diferencia entre los grupos de sujetos resulta significativa, $F(2,45)=4,32$, $p < .019$. No así entre historias ($F(1,45)=2,11$, $p < .153$). Aunque resulta significativa la interacción entre grupos de edad e historias ($F(2,45)=4,09$, $p < .023$).

El recuerdo exacto es superior al inferido ($F(1,45)=18.68$, $p < .0001$), pero no sistemáticamente en todos los grupos, puesto que la interacción entre grupos y tipo de recuerdo es significativa ($F(2,45)=4,91$, $p < .012$), ni tampoco en las dos historias, ya que la interacción «grupos \times historias \times tipo de recuerdo» es significativa ($F(2,45)=3,87$, $p < .028$).

Como se observa en la Gráfica 2.1., los grupos de preescolar y de primero de EGB muestran un patrón similar, y diferente al de los niños deficientes en los parámetros de tipo de respuesta. Y el grupo de primero presenta un patrón diferente en las historias a los otros grupos, quienes refieren más información en la historia más vivenciada.

GRÁFICA 2.1. PROMEDIO DE ACCIONES RECORDADAS



Orden

Este análisis permite averiguar si las acciones de los *scripts*, subyacentes a los relatos de los sujetos, están organizadas en una secuencia temporal/causal. Se considera que una acción sigue un orden correcto si mantiene con la posterior el orden del relato original y/o usual en los eventos cotidianos en cuestión. Así pues, la máxima puntuación de orden correcto posible es equivalente al número de acciones referidas menos una.

Con este dato se ha realizado un Análisis de Varianza Multivariante ($3 \times 2 \times 2$), siendo los tres grupos el factor *entre*, y las dos historias y la puntuación orden-no orden los factores *intra*. Sólo los efectos principales «grupos» y «orden-no orden» resultan significativos ($F(2,45) = 3,85$, $p < .029$ y $F(1,45) = 78,49$, $p < .0001$). Los resultados indican que hay mayor recuerdo ordenado que desordenado sistemáticamente en los tres grupos, aunque difieren entre sí en la cantidad de información pertinente referida.

Tamaño de las historias

La comparación de medias («*t* de Student») de recuerdo (Tabla 2.3.) ante el *input* exhaustivo y amplio de las historias largas vs. las historias cortas, indica que la información referida no está en función del tamaño del *input*, sino que depende del *script* subyacente: $t = 0,331$, en el grupo de 1º de EGB; $t = 0,229$ en el de preescolar; y $t = 1,342$ en el grupo de deficientes. Inferior en los tres casos a $t(0,95)$, $gl. = 15 = 2,139$; por lo tanto las diferencias no son significativas.

TABLA 2.3. RECUERDO MEDIO POR GRUPOS EN HISTORIAS LARGAS Y CORTAS

| Grupos / Historia | largas | cortas |
|-------------------|--------|--------|
| 1º de EGB | 6,2 | 6,3 |
| Preescolar | 4,7 | 4,2 |
| Deficientes | 3,8 | 3,8 |

Interferencias

Se ha calculado el porcentaje de sujetos normales y deficientes que han producido interferencias de información entre las historias y sus relatos (a-1 y b-1). De los 37 sujetos deficientes, 27 muestran problemas (73%); el 54% interferencias totales, al confundir la historia preguntada por otra; confusiones de algunas acciones, el 11%; además, el 27% de los sujetos no contesta a una o a ambas historias.

Por el contrario, los sujetos normales obtienen unos resultados más exitosos: el 34% muestra problemas, que desglosados dan un 19% de interferencias totales (confusión de historias) y un 15% de interferencias parciales (confusión

de elementos de las historias). Por tanto, esta medida cualitativa del recuerdo indica una diferencia clara entre la normalidad y la deficiencia.

Análisis complementarios respecto a la composición de los grupos experimentales

Se han realizado los análisis complementarios siguientes aplicando la prueba «*t* de Student» para datos independientes:

a) la diferencia en el recuerdo pertinente entre sujetos normales que participaron en el primer experimento y los que no lo hicieron, no siendo significativa la diferencia (en la historia a-1: preescolar $t=0,820$, 1º de EGB $t=1,613$; en la historia b-1: preescolar $t=1,612$; 1º de EGB $t=1,235$, para 14 grados de libertad y un nivel de significación del 95%).

b) No hay diferencias atribuibles al sexo en los sujetos normales ($t=0,439$ y $t=0,197$, para 30 gl, respectivamente, en las historias a-1 y b-1. Tampoco en los sujetos deficientes ($t=1,293$ y $t=0,663$, para 35 gl y a un nivel de significación del 95%).

c) Tampoco se han constatado diferencias entre los sujetos deficientes con el «Síndrome de Down» y otros tipos de deficiencias ($t=0,907$, en a-1 y $t=0,616$, en b-1).

Estos análisis permiten desestimar el posible efecto de variables extrañas: sexo, origen de deficiencias y participación previa, que no se han tomado en consideración en el diseño de los grupos experimentales.

Análisis complementarios respecto a la comparación entre normalidad y deficiencia mental

Para profundizar en el estudio comparativo normalidad-deficiencia, puesto que algunos resultados revelan unos patrones diferentes del grupo de 1º de EGB con respecto a los de preescolar y con respecto al grupo de deficientes mentales, pero no diferencias entre estos dos últimos, se han efectuado comparaciones parciales entre sujetos que han participado en el experimento.

Así, se han seleccionado 5 sujetos deficientes de «edad cognitiva» de 4 a 5 años (4;4 de media), y otros 5 de 6 a 7 años de edad cognitiva (6;7 de media), según las puntuaciones obtenidas del Método Dimensional Cambrodí, y 5 sujetos normales de 4 a 5 años y 5 de 6 a 7 años de edad cronológica, seleccionados al azar de entre la muestra de sujetos que han participado en el experimento, asumiendo que su edad cognitiva se corresponde a la edad cronológica.

Con estas muestras se ha realizado un Análisis de Varianza Multivariante con las acciones pertinentes al *script* (Re), siendo los factores principales: 1) sujetos deficientes-normales; 2) los dos grupos de edades cognitivas; y 3) historia a-1 y b-1 —como factor *intra*—. Sólo resultan significativos los factores principales «tipología de sujetos» ($F(1,16)=8,98$, $p<.0085$) y «edad cognitiva» ($F(1,16)=12,78$, $p<.0025$).

De igual modo, se ha efectuado un Análisis de Varianza Multivariante ($2 \times 2 \times 2$) con las puntuaciones de número de acciones referidas en orden lógico, se muestran más claramente las diferencias significativas entre normalidad y de-

ficiencia ($F(1,16)=8,38$, $p<.0105$). También resulta significativa la diferencia entre los dos grupos de edades cognitivas ($F(1,16)=18,56$, $p<.0005$).

Estos resultados aunque deben tomarse a título meramente orientativo —puesto que son posteriores al diseño experimental, y la selección y asignación de los sujetos normales a los grupos experimentales se ha efectuado suponiendo que su edad cronológica se corresponde con su edad cognitiva (de haber sido medida con el mismo MDC)— corroboran los análisis efectuados en los apartados anteriores.

Contraste entre procedimientos de generación y recuerdo

La comparación de los resultados obtenidos en el experimento I —de generación— y en el II —de recuerdo—, relativos al *script* «levantarse», muestra que los sujetos de preescolar refieren mayor número de acciones en la prueba de recuerdo mediato que en la de generación ($t \text{ ind.} = 2,7199$, $p<.01$, para 31 gl.), pero similar en el grupo de 1º de EGB ($t \text{ ind.} = 0,26105$, $p>.05$, para gl. 31). Esta diferencia corrobora los resultados obtenidos en la prueba de generación referidos al aumento de acciones mencionadas cuando se presentan preguntas específicas, lo que confirma la mayor dificultad de los sujetos de preescolar en los procesos de recuperación de información, como es el caso de los procedimientos de generación.

Se podría tratar de un problema metodológico: en la tarea de recuerdo hay un índice de recuperación dado por el investigador, mientras que en la tarea de generación el sujeto ha de elaborar el discurso. En cambio, cuando se añaden las consignas adicionales, el número de acciones referidas por el sujeto de preescolar en la prueba de generación aumenta. Pero esta diferencia entre las pruebas de generación y de recuerdo ya no es patente en los alumnos de 1º de EGB.

Por otra parte, en el parámetro de convencionalismo —exp. I— y de recuerdo pertinente —exp. II— también hay diferencia entre los grupos de preescolar y de 1º de EGB en favor de estos últimos. Sin embargo, tanto el recuerdo como la generación se muestran en un orden lógico en los dos grupos.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran claramente una diferencia entre las edades de preescolar y de 1º de EGB en la cantidad y calidad del recuerdo. Los de primero mencionan más acciones en sus relatos (Re) y en orden correcto. Pero, además, su recuerdo es más exacto (R), más acorde con las historias narradas. En ambos grupos, el recuerdo no está en función de la posición que ocuparon los ítems en la historia, sino que refleja, presumiblemente, la estructura del *script* subyacente. Estructura que —en virtud del análisis cualitativo de los protocolos— es más elaborada y amplia en los niños de 1º de EGB.

En su conjunto, estos resultados sustentan, corroboran y completan la hipótesis del desarrollo de los *scripts* en función de la edad, formulada en el expe-

rimento anterior. Proceso que consiste en la construcción progresiva en el número de variables o elementos, formando una estructura más compleja y amplia que comporta una mayor eficacia procedimental (en la comprensión y codificación de información episódica y en su posterior recuperación y recuerdo exacto).

El hecho de que no haya diferencia sistemática entre las historias referidas al *script* «levantarse» e «ir a bañarse», que los sujetos han vivenciado un número de veces muy diferente a lo largo de su vida, significa que la cantidad de experiencia en sí misma no comporta un desarrollo proporcional en la cantidad y calidad de recuerdo de las historias basadas en estos *scripts*. Aunque deba puntuarse esta apreciación ya que se constata un efecto interactivo entre los grupos experimentales y la temática más o menos vivenciada de las historias, en el sentido de que los grupos de preescolar y deficientes mentales mencionan mayor información en la historia más vivenciada, al contrario que los sujetos de primero de EGB.

En conjunto, los resultados de las comparaciones entre grupos de edades diferentes (y entre normalidad y deficiencia) y entre niveles de vivencia de las temáticas de las historias, no pueden explicarse únicamente mediante procesos automáticos y dependientes del *script* (como los de análisis y fusión), que estarían en función de la experiencia, y es preciso tomar en consideración la intervención de otros procesos cognitivos más generales; por ejemplo, una limitación estructural en la memoria a corto plazo. Más aún, cuando la diferencia de proporción de acciones correctamente recordadas en este experimento (30% en 1º y 20% en preescolar) es semejante al de Slackman y Nelson (1974), del 43% y 20%, en una temática diferente; e inferior al de Light y Anderson (1983) en sujetos adultos (en torno al 50%).

Otra explicación de los resultados obtenidos por los grupos podría ser que, tanto en el procedimiento de generación como en el de recuerdo de *scripts*, estuviesen condicionados por el nivel de desarrollo verbal de los sujetos. Aunque los *scripts* pudieran diferir en el grado de desarrollo, los niños mayores y los adultos expresarían más acciones que los niños pequeños, fundamentalmente porque dispondrían de más lenguaje.

Los sujetos deficientes mentales se muestran claramente inferiores a los niños de 1º de EGB en cantidad y orden de las acciones referidas, pero aparentemente similares a los niños de preescolar. Las diferencias entre los sujetos deficientes mentales y los de preescolar se ponen de relieve cuando se opera con un diseño que empareja los grupos normales y deficientes en edad cognitiva (asumiendo las limitaciones metodológicas del diseño experimental).

El análisis cualitativo de los relatos de los sujetos deficientes también apoya la hipótesis de diferencias cualitativas respecto a los sujetos normales. En primer lugar, la no diferenciación entre el recuerdo exacto y modificado sugiere que la comprensión y el recuerdo de los sujetos deficientes están rígidamente determinados por las estructuras representativas subyacentes. Y por último, el porcentaje de sujetos deficientes con problemas de interferencias parciales o totales entre historias, es considerablemente mayor que en los sujetos normales. Interferencias que indican confusión y reorganización en el proceso de la comprensión y/o del recuerdo de las historias. Ya que el recuerdo no está influido por la posición se-

rial de los ítems, y los relatos de la mayor parte de los sujetos muestran una secuencia de acciones lógica en el contexto a que se refieren las historias, cabe suponer la existencia de ciertas estructuras representativas en los sujetos deficientes, aunque cualitativa y cuantitativamente sean inferiores a las de los sujetos normales, ya que en los diferentes análisis de la presente investigación, la cantidad y calidad de recuerdo aparece en relación inversa al porcentaje de interferencias. Dicha inferioridad puede manifestarse tanto en el aspecto declarativo, como en el procedimental.

EXPERIMENTO III: ORDENACIÓN DE LÁMINAS POR SUJETOS NORMALES Y DEFICIENTES MENTALES

Este experimento tiene un carácter piloto. Se ha proyectado para comprobar si en una tarea no verbal se constatan unos resultados similares a los obtenidos en los experimentos I y II, en lo referente a las diferencias entre grupos de preescolar, primero de EGB y deficientes mentales.

Método

Sujetos y procedimiento

En el experimento han participado 16 sujetos deficientes mentales y 16 niños de preescolar y 1º de EGB de características similares a los de los experimentos anteriores y que no han tomado parte en ellos.

Las pruebas se han realizado individualmente. En primer lugar se han mostrado 10 láminas en desorden, explicando al sujeto la tarea a realizar: «estos dibujos se refieren a lo que hace un niño, a cuando se levanta por la mañana. No están en orden. Tú tienes que ponerlos en el orden correcto. Fíjate bien, ¿cuál es la primera?». Seguidamente el sujeto ha escogido la primera lámina. Si la elección ha sido incorrecta, el experimentador le ha mostrado la lámina certera, y a continuación el sujeto ha proseguido ordenando las restantes. La disposición inicial de las láminas ha sido idéntica para todos los sujetos y determinada de modo que no siguiera ninguna relación temporal o causal.

Se han confeccionado diez láminas (de dibujos) que representan diez acciones del *script* «levantarse» y que recogen situaciones de todas las escenas del *script*. La adecuación de la descripción de los dibujos, su interpretación y el orden correcto, con respecto al *script*, han sido determinados por cinco sujetos adultos; el acuerdo ha resultado del 100%.

Análisis de los resultados

Se ha registrado el orden en que los sujetos han dispuesto las láminas, computándolo por pares de acciones (láminas) ordenadas correctamente (p. ej. un orden 4-5-6 se ha computado como 2 pares correctos). El número máximo de puntuación posible ha sido, por tanto, $10-1=9$ pares de láminas.

El Análisis de Variancia Simple entre los tres grupos con respecto a la medida de *parejas en orden correcto* revela una diferencia entre grupos significativa ($F(2,45)=37,56$, $p<.0001$). Los contrastes *post hoc* (Scheffe F-test a un nivel de significación del 95,5%) muestran que los sujetos de 1º de EGB son superiores a los de preescolar ($F=30,405$) y a los deficientes ($F=25,735$). Sin embargo, los grupos de preescolar y deficientes no han diferido significativamente en el número de parejas de acciones ordenadas correctamente ($F=.195$).

TABLA 3.1. RESULTADOS MEDIOS DE ORDEN CORRECTO, ORDEN LÓGICO Y NÚMERO DE ACCIONES EN BLOQUES DE ORDEN LÓGICO

| Medidas | Acc. Bloq. | Orden+ |
|---------------|--------------|--------|
| <i>Grupos</i> | | |
| 1º de EGB | 3,68 (41,0%) | 6,62 |
| Preescolar | 0,56 (6,2%) | 5,12 |
| Deficientes | 0,77 (8,5%) | 5,16 |

Por otra parte, se ha analizado también el número de pares de acciones ordenadas de forma lógica (*parejas orden lógico*), independientemente del conjunto de las láminas, para corregir, de este modo, un error determinado por una colocación inicial incorrecta: p. ej. 7-4-5-9, se ha computado como 2 pares correctos de orden lógico. Esta medida se ha considerado como índice de la organización del *script*, de modo análogo a la medida (Re) del procedimiento de recuerdo.

El Análisis de Variancia Simple demuestra la diferencia entre grupos ($F(2,45)=11.73$, $p<.0001$). Los contrastes *post hoc* (Scheffé F-test a un nivel de significación del 95,5%) revelan que los sujetos de 1º de EGB se muestran superiores a los de preescolar ($F=9,529$) y a los deficientes ($F=8,007$). Sin embargo, los grupos de preescolar y deficientes no han diferido significativamente en el número de parejas de acciones ordenadas lógicamente ($F=.066$).

El primer hecho a destacar es la puntuación tan baja que presentan los grupos de preescolar y deficientes mentales (0,56 y 0,81 de media, respectivamente) en relación a los sujetos de 1º de EGB (media de 3,69) en el número de parejas ordenadas correctamente. Sin embargo, al computar el número de parejas en orden lógico aumenta la puntuación en los tres grupos de modo apreciable. Estas constataciones nos sugieren, por un lado, que el *script* no esté organizado temporal y/o causalmente, o por lo menos, que la recuperación no sea de este modo.

Por otra parte, que el *script* en estos sujetos no constituya una estructura global, sino que esté organizada en pequeños núcleos, por lo menos a efectos de activación y aplicación.

Discusión

Las tareas de recuerdo y ordenación de láminas no son dos ejecuciones que impliquen los mismos procesos cognitivos. Puesto que el porcentaje de parejas de láminas ordenadas correctamente resulta ser muy bajo en los tres grupos —sobre todo en preescolar y deficientes mentales—, se constata que esta tarea es compleja y poco adecuada para determinar el conocimiento real de las relaciones temporales-causales entre las acciones del *script*.

El patrón de resultados comparativos por edad y por normalidad-deficiencia obtenidos con la prueba de ordenación de láminas confirma, mayoritariamente, lo observado mediante la prueba de recuerdo de una historia basada en el mismo *script*. Tanto en el experimento II, como en éste, los sujetos de 1º de EGB se muestran superiores a los de preescolar y deficientes mentales —considerablemente mayores en edad—, mientras que en estos dos grupos se observan, en general, unos resultados parecidos.

El conjunto de resultados comparativos sugiere que el desarrollo de *scripts* depende de unas operaciones cognitivas que tienen un curso genético, y que no están presentes desde muy temprana edad, ni son simplemente dependientes de la experiencia.

Conclusiones generales

Parece obvio que si el *script* es una entidad representacional abstracta, su formación requiera unos procesos de análisis y síntesis de las similitudes entre experiencias vividas. Según Nelson y Gruendel (1981), la primera experiencia de una situación nueva se representa de modo abstracto, de forma que al ser activada en una situación similar aporta expectativas; cuando se producen transgresiones en las expectativas, operan los procesos de análisis de similitudes y de síntesis/fusión entre las representaciones de ambas experiencias, lo que conduce a la formación del *script* o a la modificación del *proto-script* originario.

En nuestra investigación hemos pretendido acometer dos cuestiones esenciales para dilucidar el problema de la formación/desarrollo de *scripts* en términos de la propuesta de Nelson y Gruendel: 1) cuál es el alcance de la organización y funcionalidad de un primer *script* o *proto-script*, dicho de otro modo, si el primer *script* que se construye contiene ya todas las acciones esenciales, o bien la estructura global se forma progresivamente, y 2) qué carácter tienen los procesos de análisis y síntesis, eso es, si se ejecutan de manera automática o bien requieren un esfuerzo deliberado por parte del sujeto.

De la investigación llevada a cabo se deducen tres grandes conclusiones. En primer lugar, que la formación del *script* es gradual, y consistente en la adición de elementos en torno a núcleos de escenas; este desarrollo en la dimensión declarativa del *script* incide en la dimensión procedimental: existe una mejor aplicación del *script* para el procesamiento del *input*, es decir, en la flexibilidad de la aplicación del *script*, lo que se traduce en un recuerdo más exacto, más acorde con la historia contada, y en una menor dependencia en relatar el conocimiento que se tiene sobre el tema de la historia; en la capacidad de activación y recuperación conjunta del *script* ante una consigna, en la prueba de generación; y en la capacidad de guiar el proceso de buscar y ordenar láminas de acuerdo con el secuencial de las acciones del *script*.

En segundo lugar, la edad (desarrollo cognitivo general) resulta ser el factor esencial que determina el desarrollo del *script*, lo que induce a pensar que los procesos de formación y desarrollo de *scripts* son más bien deliberados, o por lo menos, no tan simples o básicos como se desprende de la teoría *schema*. El papel de la cantidad de experiencia no resulta claro: en los pocos análisis que resulta significativo está en interacción con la edad; y es el *script* más vivenciado el que obtiene mejores resultados.

Finalmente, se han constatado unas diferencias sistemáticas entre los sujetos de primero de EGB en relación con los otros dos grupos. Sin embargo, los grupos de preescolar y deficientes mentales muestran unos resultados, por lo general, parecidos, aunque no equiparables, lo que reafirma el papel determinante del nivel cognitivo general en el desarrollo de *scripts*.

REFERENCIAS

- Abbott, V., Black, J.B. & Smith, E.E. (1985). The representation of scripts in memory. *Journal of Memory and Language*, 24, 2, 179-200.
- Abelson, R.P. (1981). Psychological status of the script concept. *American Psychologist*, 7, 715-729.
- Adams, L.T. & Worden, P.E. (1986). Script development and memory organization in preschool and elementary school children. *Discourse Processes*, 9, 149-166.
- Arnault, M. & Montmollin, G. de (1985). La représentation comme structure cognitive en psychologie sociale. *Psychologie Française*, 30, 239-244.
- Barsalou, L.W. & Sewell, D.R. (1985). Contrasting the representation of scripts and categories. *Journal of Memory and Language*, 24, 646-665.
- Bower, G.H., Black, J. & Turner, T. (1979). Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11, 177-220.
- Brewer, W.F. & Treyens, J.C. (1981). Role of schemata in memory for places. *Cognitive Psychology*, 13, 207-230.
- Chi, M.T.H. (1978). Knowledge structures and memory development. In Siegler, R.S. (Ed.), *Children's thinking: what develops?* Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Eiser, Ch. (1989). «Let's Play Doctors and Nurses»: A Script Analysis of Children's Play. *Early-Child-Development-and-Care*, 49, 17-25.
- Fivush, J. & Mandler, J.M. (1985). Developmental changes in the understanding of temporal sequence. *Child Development*, 56, 6, 1437-1446.
- French, L.A. (1986). The language of events. In Nelson, K. (Ed.), *Event knowledge: structure and function in development* (pp. 119-136). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- Galambos, J.A. & Rips, L.J. (1982). Memory for routines. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 260-281.
- Geert, P. Van (1982). Attributing knowledge to young children. In Gelder, B. de (Ed.), *Knowledge and representation*. London: Routledge and Kegan Paul.

- Gelder, B. de (1982). Imitation, knowledge and representation. In Gelder, B. de (Ed.), *Knowledge and representation*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Graesser, A.C. (1981). *Prose comprehension beyond the word*. New York: Springer-Verlag.
- Hastie, R. (1983). Social inference. *Annual Review of Psychology*, 34, 511-542.
- Horton, D.L. & Mills, C.B. (1984). Human learning and memory. *Annual Review of Psychology*, 35, 361-394.
- Hudson, J. & Nelson, K. (1983). Effects of script structure on children's story recall. *Developmental Psychology*, 19, 625-635.
- Hudson, J.A. (1986). Memories are made of this: general event knowledge and development of autobiographic memory. In Nelson, K. (Ed.), *Event knowledge: structure and function in development*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- Light, L.L. & Anderson, P.A. (1983). Memory for scripts in young and older adults. *Memory and Cognition*, 11, 5, 435-444.
- Lucariello, J., Kyratzis, A. & Engel, S. (1986). Event representations, context, and language. In Nelson, K. (Ed.), *Event knowledge: structure and function in development* (pp. 137-160). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- Lucariello, J. & Rifkin, A. (1986). Event representations as the basis for categorial knowledge. In Nelson, K. (Ed.), *Event knowledge: structure and function in development* (pp. 189-204). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- Mandler, J.M. (1979). Categorical and schematic organization in memory. In Puff, R. (Ed.), *Memory organization and structure*. New York: Academic Press.
- Mandler, J.M. (1983). Representation. In P.H. Mussen (Ed.), *Handbook of child psychology*. New York: John Wiley and Sons.
- Mandler, J.M. (1984). *Stories, scripts, and scenes: aspects of schema theory*. London: Lawrence Erlbaum Ass.
- McCartney, K.A. & Nelson, K. (1981). Children's use of scripts in story recall. *Discourse Processes*, 4, 59-70.
- Minsky, M. (1975). Frame-system theory. In Johnson-Laird, P.N. & Wason, P.C. (Eds.), *Thinking readings in cognitive science*. New York: Cambridge University Press, 1980, 2ª reimpresión.
- Nelson, K. (1977). Cognitive development and the acquisition of concepts. En Anderson, R.C., Spiro, R.J. & Montague, W.E. (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Nelson, K. (1978). How children represent knowledge of their world in and out of language: a preliminary report. In Siegler, R.S. (Ed.), *Children's thinking: what develops?* Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Nelson, K. (1981). Social cognition in a script framework. In Flavell, J.M. & Ross, L. (Eds.), *Social cognitive development. Frontiers and possible futures*. New York: Cambridge University Press, 1982, 2ª ed.
- Nelson, K. (1983). The derivation of concepts and categories from event representations. In Scholnick, E.K. (Ed.), *New trends in conceptual representation: challenges to Piaget's theory?* Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Nelson, K. (1985). Le développement de la représentation sémantique chez l'enfant. *Psychologie Française*, 30, 261-267.
- Nelson, K. & Gruendel, J. (1979). At morning it's lunchtime: a scriptal view of children's dialogues. *Discourse Processes*, 2, 73-94.
- Nelson, K. & Gruendel, J. (1981). Generalized event representations: basic building blocks of cognitive development. In Lamb, M.E. & Brown, A.L. (Eds.), *Advances in developmental psychology*. Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Ny, J.F. Le (1985). Comment (se) représenter les représentations. *Psychologie Française*, 30, 231-237.
- O'Connell, B.G. & Gerard, A.B. (1985). Scripts and scripts: the development of sequential understanding. *Child Development*, 56, 671-681.
- Peraita, H. (1985). Representación de conceptos, rasgos y esquemas. *Infancia y Aprendizaje*, 31-32.
- Rumelhart, D.E. & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. In Anderson, R.C., Spiro, R.J. & Montague, W.E. (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge*. Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Schank, R.C. (1982). *Dynamic memory: a theory of reminding and learning in computers and people*. New York: Cambridge University Press.
- Schank, R.C. & Abelson, R.P. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, N. Jersey: Lawrence Erlbaum Ass.
- Seidmans, S., Nelson, K. & Gruendel, J. (1986). Make believe scripts: the transformations of ERs in fantasy. In Nelson, K. (Ed.), *Event knowledge: structure and function in development* (pp. 61-188). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Ass.
- Slackman, E. & Nelson, K. (1984). Acquisition of an unfamiliar script in story form by young children. *Child Development*, 55, 2, 329-340.

- Taylor, S.E. y Crocker, J. (1981). Schematic bases of social information processing. In E.T. Higgins, C.P. Herman & M.P. Zanna (Eds.), *Social cognition: the Ontario Symposium*. Hillsdale, N. Jersey.
- Thorndyke, P.W. & Hayes-Roth, B. (1979). The use of schemata in the acquisition and transfer of knowledge. *Cognitive Psychology*, 11, 82-106.
- Yekovich, F.R. & Thorndyke, P.N. (1981). An evaluation of alternative functional models of narrative schemata. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 454-469.