

**ESCRITURA de TEXTOS  
ARGUMENTATIVOS en ENSEÑANZA  
PRIMARIA Y SECUNDARIA:  
VARIABLES COGNITIVAS y  
MOTIVACIONALES**



**AUTORA:**

**MARÍA de los ÁNGELES MELERO ZABAL**

Licenciada en Filosofía y Ciencias de la Educación (Sección Psicología)

**DIRECTOR:**

**DR. JUAN ANTONIO GARCÍA MADRUGA**

Catedrático del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia

---

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EVOLUTIVA y de la EDUCACIÓN

FACULTAD de PSICOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL de EDUCACIÓN a DISTANCIA

---

MADRID, 2015

*La palabra es el arma de los humanos  
para aproximarse unos a otros*  
(Ana María Matute, escritora española,  
1926-2014)

*No te pongas en el lado malo de un  
argumento simplemente porque tu  
oponente se ha puesto en el lado correcto*  
(Baltasar Gracián, escritor español, 1601-  
1658)

*A mis amigas, Mila y Chus*

*A mi familia:*

*A mi madre*

*A mi hermano, Pedro*

*A mi hermana, Elena*

*A Julio*

*Y, sobre todo, a mi hijo, Mario; sin  
duda, el mejor argumento de mi vida*

## AGRADECIMIENTOS

Puede decirse que casi el mejor momento de una tesis es cuando escribes estas líneas y te das cuenta del buen puñado de personas del que estás afortunadamente rodeada y que han creído en ti más que tú misma. No serán las autoras, pero esta tesis se la debo a ellas. En primer lugar, nunca podré agradecer lo suficiente la inestimable ayuda de mi director, el Dr. Juan Antonio García Madruga. Lo ha hecho extraordinariamente bien, porque ha sabido combinar a la perfección sus muchos conocimientos, una buena dosis de paciencia y una actitud comprensiva y cercana. En definitiva, me ha permitido aprovecharme de su sabiduría. Sin su ayuda, no estaría escribiendo estas líneas.

En segundo lugar, a mis amigas amiguísimas, Mila y Chus. A Mila le debo especialmente este trabajo. No solo porque ha sido codirectora de un trabajo anterior sino porque sus ganas de que yo hiciera la tesis ha sido un empuje definitivo, aunque haya tardado tanto en decidirme. Y por muchas otras cosas. Vaya por ti, Mila. A Chus: si los científicos que tanto discuten si existe o no el comportamiento altruista la conocieran, no dudarían un momento en que, de verdad, existe. El altruismo es ella.

En tercer lugar, a mis queridos Ángel y Encarna, por su incondicional y generosa ayuda en asuntos y momentos vitales mucho más importantes y difíciles que una tesis, que haberlos, haylos.

A Paco y a Javier. Más allá de los apoyos puntuales prestados, han estado siempre ahí, a mi lado, con su afecto, a pesar de la distancia física.

A Isabel, además de por la ayuda con los textos, siempre rebeldes y poliédricos, por estar cerca y pendiente y por dedicarse junto con Mila a lo que yo, durante demasiado tiempo, no he podido: ayudar a quien realmente lo necesita.

A Pilar y Javier, por su apoyo constante durante ya mucho tiempo, por su amable y cariñosa insistencia en que, de una vez por todas, acabara este trabajo, por pensar que me merecía terminarlo.

A mis compañeras y compañero del Área de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Cantabria, por toda su ayuda. A Belén, la persona más comprensiva que conozco, de la que he aprendido muchas cosas que no están en los libros científicos y de la que pienso seguir aprendiendo. A Ruth, que cuando llegó a Santander advertí que un huracán había entrado en mi vida laboral y, quizás también, poco a poco, en mi vida personal. A Héctor, por sus conocimientos, por su rigor y honradez en abordar el trabajo

docente y el científico, y decidirse, en este mundo académico que tenemos, por la calidad en vez de por la cantidad.

A Susana, también compañera del Área, una persona amable donde las haya, por estar siempre atenta a mí y a mis necesidades, haya o no tesis por medio.

A Noe, relacionarte con ella siempre es un placer y no solo por su inigualable generosidad.

A Raquel, Elena y Alicia, nuestro trío socioemocional, por su energía, por su flexibilidad para adaptar nuestro trabajo común a mis tiempos, por poner en práctica conmigo lo que postulan en teoría, la inteligencia emocional, y por sus intentos, fallidos, de sacarme de la cueva a tomar algún que otro café.

A Juan Amodia, por la ayuda prestada tantas veces, por las dudas estadísticas resueltas, por su flexibilidad para el cambio de las clases, por haber estado y estar siempre dispuesto a echarme una mano.

A mis amigos, Guille, Luis, Sebas, Viri y Javier. A mis amigas, Carmenuca, Isi, Elena, Cristina, Viti y Chus<sup>2</sup>, por ser tan estupendas y tener tantas ganas de estar conmigo. Y también a Elena, por su sensibilidad.

A mi amado Mario, que ha puesto mucho interés en el diseño de la portada de esta tesis y, aunque bastante menos, también en las tareas domésticas que ha ido haciendo por mí, por cierto, un buen efecto colateral de este largo trabajo.

A los equipos directivos y docentes de los centros educativos en los que pasé las pruebas, por facilitarme el camino, y, cómo no, a los niños, niñas y adolescentes que accedieron amablemente a realizarlas.

Muy particularmente, a mi hermana Elena, esa persona especial que, sin saberlo, es con toda seguridad quien más ha hecho porque yo terminara este trabajo, ocupándose del cuidado de mi madre y por hacerlo tan estupendamente bien. Muchas gracias, Elena.

A mi madre, mi otro ser. Ella no sabe ya lo que es una tesis doctoral y la han abandonado las funciones ejecutivas frías, pero, en cambio, sigue haciendo buena gala de las cálidas.

Y, por fin, a mi querido Julio, por las sorpresas, por las cosas grandes y pequeñas, por poner empeño en hacer la vida agradable, por haberme hecho fácil este período de tan intenso trabajo. (Y también por las figuras).

Gracias a todas y a todos, no os merezco, pero tengo muchas ganas de recuperaros y disfrutaros. Gracias por confiar en mí, en que podía y en que lo conseguiría, más que yo misma. A vuestro lado he comprobado que la tesis es, al fin y al cabo, como la vida misma: juntos, se puede.

# ÍNDICE

---

## **INTRODUCCIÓN - 1**

## **CAPÍTULO 1. MEMORIA OPERATIVA, INTELIGENCIA y FUNCIONES EJECUTIVAS - 5**

### **1.1. Definición y conceptualización básica sobre memoria operativa - 6**

- 1.1.1. Configuración de la memoria operativa - 8
- 1.1.2. Relaciones entre memoria operativa, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo - 15
- 1.1.3. El mecanismo de la memoria operativa - 20

### **1.2. Memoria operativa y funciones ejecutivas - 26**

### **1.3. Inteligencia, memoria operativa y funciones ejecutivas - 32**

- 1.3.1. Conceptualización básica sobre la inteligencia. La distinción inteligencia fluida-inteligencia cristalizada - 32
- 1.3.2. Inteligencia y memoria operativa - 40
- 1.3.3. Inteligencia y funciones ejecutivas - 46

### **1.4. Diferencias evolutivas en memoria operativa - 49**

## **CAPÍTULO 2. LA ESCRITURA - 55**

### **2.1. Los modelos y los procesos de producción de textos – 56**

- 2.1.1. El modelo de Flower y Hayes (1981) – 56
- 2.1.2. Las reformulaciones del modelo de Flower y Hayes (1981) - 60
  - 2.1.2.1 La reformulación de Hayes (1996) – 60
  - 2.1.2.2. El modelo de Bereiter y Scardamalia (1987) y la especificación de Hayes (2011) – 64
  - 2.1.2.3. Las reformulaciones de Hayes (2001-2012) - 73

### **2.2. Escritura, memoria operativa, funciones ejecutivas e inteligencia - 78**

- 2.2.1. El modelo multicomponente y la escritura: El modelo de Kellog de 1996 y las revisiones de 1999 y 2013 - 80
  - 2.2.1.1. La idea básica del modelo y su paradigma metodológico - 80
  - 2.2.1.2. Las relaciones entre componentes de la MO y procesos de escritura – 85

2.2.2. El modelo de capacidad de la memoria de trabajo de McCutchen - 90

2.2.2.1. La idea básica del modelo y su planteamiento metodológico - 90

2.2.2.2. Los estudios sobre la relación entre capacidad de memoria operativa, funciones ejecutivas, inteligencia y escritura en niños y adolescentes - 93

### **2.3. Los procesos de comprensión de textos – 99**

2.3.1. La naturaleza del proceso de comprensión – 100

2.3.2. Los procesos de construcción de la representación del texto – 103

2.3.2.1. La representación proposicional – 103

2.3.2.2. La representación situacional - 108

## **CAPÍTULO 3. LA CAPACIDAD PERSPECTIVISTA- 111**

### **3.1. Origen y definición de la capacidad perspectivista – 112**

### **3.2. La visión piagetiana sobre la capacidad perspectivista: de la toma de perspectiva espacial a la toma de perspectiva social - 114**

### **3.3. La Teoría de la Mente - 118**

3.3.1. Definición y enfoques en la Teoría de la Mente - 118

3.3.2. Evaluación y evolución de la Teoría de la Mente - 123

3.3.3. Investigaciones sobre Teoría de la Mente y comunicación escrita - 127

## **CAPÍTULO 4. LA MOTIVACIÓN – 130**

### **4.1. La escritura, ¿elemento motivante o problema motivacional? - 131**

### **4.2. Definición y conceptualización básica sobre la motivación - 132**

### **4.3. Dimensiones de la motivación hacia la escritura - 137**

4.3.1. ¿Puedo yo hacer esta tarea? (Autopercepciones de confianza para realizar la tarea) - 139

4.3.2. ¿Quiero hacer esta tarea? ¿Por qué? (Razones para llevar a cabo la tarea) - 148

4.3.3. ¿Por qué he tenido éxito/fracaso en esta tarea? (Creencias sobre las causas del éxito o del fracaso ante la tarea) - 155

4.3.4. ¿Cómo me siento al hacer esta tarea? (Emociones asociadas a la tarea) – 157

### **4.4. Diferencias evolutivas en motivación hacia la escritura - 159**

### **4.5. Revisión de investigaciones sobre las relaciones entre competencia percibida y escritura – 162**

**4.6. Revisión de investigaciones sobre relaciones entre motivación, memoria operativa y tareas cognitivas complejas - 166**

**CAPÍTULO 5. LOS TEXTOS ARGUMENTATIVOS - 173**

**5.1. Principales controversias en torno a la argumentación como actividad humana - 174**

**5.2. La naturaleza de la argumentación - 177**

**5.3. Las características lingüísticas de los textos argumentativos - 181**

5.3.1. Elementos de los textos argumentativos - 181

5.3.2. Organización de los textos argumentativos - 186

**5.4. La evaluación de los textos argumentativos – 189**

5.4.1. Las escalas holísticas - 190

5.4.2. Las escalas analíticas - 191

**5.5. La adquisición evolutiva de los textos argumentativos - 195**

**CAPÍTULO 6. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA: LOS EFECTOS DE VARIABLES COGNITIVAS Y MOTIVACIONALES EN LA CALIDAD DE LOS TEXTOS ARGUMENTATIVOS - 204**

**6.1. Objetivos - 209**

**6.2. Hipótesis - 209**

**6.3. Método - 210**

6.3.1. Diseño y participantes – 210

6.3.2. Instrumentos, variables independientes y covariable - 211

6.3.3. Tarea y variables dependientes - 216

6.3.4. Sistema de puntuación de los textos - 217

6.3.5. Procedimiento - 220

**6.4. Resultados – 223**

6.4.1. Descripción de la muestra - 223

6.4.2. Resultados de la tarea de escritura - 228

6.4.3. Comprobación de hipótesis - 231

6.4.3.1. Hipótesis 1 - 231



6.4.3.2. Hipótesis 2 -	236
6.4.3.3. Hipótesis 3 -	238
6.4.3.4. Hipótesis 4 -	241
6.4.3.5. Hipótesis 5 -	241
6.4.3.6. Hipótesis 6 -	243
6.4.4. Resumen de resultados -	249

## **CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN y CONCLUSIONES - 253**

### **7.1. Discusión - 253**

### **7.2. Conclusiones - 306**

### **7.3. Limitaciones y ampliaciones - 314**

### **7.4. Aplicaciones - 317**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS - 320**

## **ANEXOS – 372**

**Anexo 1.** Prueba de Amplitud Lectora (PAL) – 373

**Anexo 2.** Escala de Adopción de Perspectiva (TECA) – 379

**Anexo 3.** Escala de Motivación hacia la Escritura – 381

**Anexo 4.** Prueba de Comprensión Lectora (DARC)

**Anexo 5.** Consinga de la tarea de escritura

**Anexo 6.** Pauta para valorar la coherencia

## **Listado de acrónimos y abreviaturas**

---

DARC: Nombre de la prueba de comprensión lectora  
E.S.O. – Educación Secundaria Obligatoria  
FE – Funciones ejecutivas  
gC – Inteligencia cristalizada  
gF – Inteligencia fluida  
MCP – Memoria a corto plazo  
MLP – Memoria a largo plazo  
MO – Memoria operativa  
MT – Muestra total  
PAL – Prueba de Amplitud Lectora  
PE – Procesos ejecutivos  
TA – Textos argumentativos

## **Índice de Tablas**

---

- Tabla 6.1.** Número de participantes por condición experimental, curso y sexo - 211
- Tabla 6.2.** Número de participantes que cumplimentaron los diversos instrumentos y realizaron el texto por curso y en total – 216
- Tabla 6.3.** Medidas de la calidad de los textos (variable dependiente)- 217
- Tabla 6.4.** Porcentajes medios, mínimos y máximos de los procesos incluidos en la prueba de Comprensión Lectora por curso, y comprobación estadística de diferencias de medias entre los dos cursos – 224
- Tabla 6.5.** Medias, desviaciones típicas y puntuaciones mínimas y máximas por curso, y comprobación estadística de diferencia de medias entre los dos cursos en Memoria Operativa, Inteligencia y Procesos Ejecutivos – 225
- Tabla 6.6.** Medias, desviaciones típicas y puntuaciones mínimas y máximas de Adopción de Perspectiva, por curso – 225
- Tabla 6.7.** Medias, desviaciones típicas y puntuaciones mínimas y máximas de Motivación hacia la Escritura, por curso – 226
- Tabla 6.8.** Correlaciones de Spearman entre las variables independientes y la covariable, significación y y N, en la muestra total - 227
- Tabla 6.9.** Medias y puntuaciones máximas y mínimas de las puntuaciones de los textos por curso – 229

- Tabla 6.10.** Medias y puntuaciones máximas y mínimas de las puntuaciones de los textos por condición experimental y en la muestra total – 229
- Tabla 6.11.** Descriptivos (media, desviación típica (D.T.), puntuaciones mínimas y máximas) de las puntuaciones de los textos por curso y por condición experimental – 230
- Tabla 6.12.** Manova principal (efectos fijos: Curso y Condición Experimental) y prueba de Mann-Whitney (Hipótesis 1 y 2) – 233
- Tabla 6.13.** Comparación entre los dos cursos (6º Primaria y 4º ESO) por condición experimental en las puntuaciones de la variable dependiente (calidad de los textos argumentativos) – 234
- Tabla 6.14.** Manova principal y Mancova con Comprensión Lectora (Darc) como covariable (factores fijos: curso y condición experimental) – 235
- Tabla 6.15.** Comparación entre las condiciones experimentales (AF y EC) por curso en las puntuaciones de la variable dependiente (calidad de los textos argumentativos) – 237
- Tabla 6.16.** Correlaciones de Pearson entre las variables independientes y las dos puntuaciones totales de los textos, en la muestra total (significación unilateral) – 244
- Tabla 6.17.** Correlaciones de Pearson entre las variables independientes y las puntuaciones totales de los textos, por curso (significación unilateral) – 245
- Tabla 6.18.** Correlaciones de Pearson entre las variables independientes y las dos puntuaciones totales de los textos, por condición experimental (significación unilateral) – 246
- Tabla 6.19.** Análisis de regresión lineal múltiple de Procesos Ejecutivos y Motivación hacia la Escritura sobre la puntuación total de los textos - 247

## Índice de Figuras

---

- Figura 1.1.** Relaciones entre Memoria Operativa y Funciones Ejecutivas, para el caso de la escritura, a partir de la propuesta de García-Madruga, Gómez Veiga y Vila (sometido) – 31
- Figura 2.1.** El modelo de Hayes-Flower (1981) – 57
- Figura 2.2.** Modelo del proceso escritor de Hayes (1996) – 61
- Figura 2.3.** Modelo “decir el conocimiento” de Bereiter y Scardamalia (1987) (adaptado de Scardamalia y Bereiter, 1992) – 65
- Figura 2.4.** Representación del texto “cadena” (Hayes, 2012a) – 67
- Figura 2.5.** Representación del texto “rueda” (Hayes, 2012a) – 68
- Figura 2.6.** Representación de un texto según el modelo “estructurar el conocimiento” (Hayes, 2012a) - 68
- Figura 2.8.** Modelo “transformar el conocimiento” de Bereiter y Scardamalia (1987) (Scardamalia y Bereiter, 1992) - 71
- Figura 2.9.** Modelo del proceso escritor de Hayes (2012a) – 74
- Figura 2.10.** Revisión del modelo del proceso escritor (Hayes, 2012b) – 75

# INTRODUCCIÓN

0

En una sociedad democrática las ideas se defienden a través de la palabra, y parece que es consustancial que lo tenga que ser a través de la palabra argumentada. La capacidad argumentativa es un recurso, o lo debería ser, de una ciudadanía activa y participativa en los asuntos de su comunidad, y de la comunidad global que es este planeta. Quien tiene posibilidad de argumentar ejerce su derecho a expresarse libremente, a opinar, a ofrecer la crítica fundamentada y a respaldar una postura personal. Quien argumenta, además, reconoce la importancia de la otra postura porque no te molestas en hacerlo cuando no concedes ningún valor a la opinión que tienes en frente. En este sentido, argumentar es una actitud profundamente democrática porque cuando lo haces consideras al otro como un igual, en el sentido de que el punto de vista ajeno te parece tan digno de merecer atención como el tuyo propio. Además, la especie humana, con sus múltiples contextos de desarrollo -los más importantes de carácter sociocultural-, se mueve constantemente en espacios de incertidumbre y trasiega con problemas abiertos en los que caben soluciones variadas y diversos puntos de vista, sobre los que cabe polemizar y negociar entre visiones

diferentes o incluso opuestas. Argumentar es una de las mejores formas de cooperación que ha encontrado el ser humano.

La argumentación inunda nuestra vida cotidiana y, en la óptica de su naturaleza democrática, es un recurso al alcance de todos en multitud de entornos. Aparece, cada vez más, en los entornos informales (periódicos, chats, mensajes electrónicos, publicidad) pero la echamos en falta, en nuestro país, en los formales (sistema educativo), aunque supuestamente la escuela demanda pensamiento crítico. En los primeros, los métodos para obtener la adhesión tienen una presencia como nunca en la historia. En este momento concreto y en esta sociedad concreta, necesitamos la capacidad argumentativa, tanto la oral como la escrita. También la necesitamos, y mucho, para nuestras relaciones interpersonales. Dentro de estas, niños muy pequeños son eficaces argumentadores. Por todo esto, la argumentación nos ha parecido un tema relevante de estudio.

Esta tesis, pues, versa sobre la argumentación, en su modalidad escrita. La escritura es una tecnología de la mente que, cuando llega, cambia por completo la sociedad que la utiliza. Es con toda seguridad el invento tecnológico más importante que ha hecho el Homo Sapiens Sapiens desde que se configuró como especie. Puede ser una poderosa herramienta mental que nos ayuda a razonar mejor y nos permite analizar con más distancia y rigor, como si de un objeto externo se tratara, nuestro pensamiento. La argumentación escrita es un tipo específico de texto con unas características que lo distinguen de otros géneros textuales (capítulo 5).

La argumentación ha sido estudiada desde diferentes perspectivas: filosófica, lingüística, retórica y psicológica, al menos. Nosotros la estudiamos desde esta última (capítulo 2). Por un lado, en el ámbito de la psicología cognitiva ha habido una falta de dedicación al tipo de razonamiento informal que está presente en las argumentaciones cotidianas (Hahn, 2012). Y Mercier y Sperber (2011) creen que el pobre desempeño alcanzado en las tareas de razonamiento usadas por la psicología cognitiva se debe a la falta de un contexto argumentativo en las que cobre sentido para el individuo razonar. Por otro, en este mismo ámbito ha habido mucho interés por analizar los procesos psicológicos básicos que apoyan la ejecución en tareas de alto nivel cognitivo, como es la producción de textos. Pero esta ha sido mucho menos estudiada que la comprensión.

Uno de los elementos de apoyo que más se ha estudiado en los últimos años ha sido la memoria operativa (capítulo 1). La escritura es una gran consumidora de este tipo de recurso. Nosotros nos hemos preguntado por la relación que guarda este soporte cognitivo con la calidad de los textos argumentativos (capítulo 2). Para ello hemos diseñado dos condiciones experimentales: escribir a favor de las creencias y escribir en contra de las mismas. Hemos querido añadir otra variable cognitiva más: las funciones que lleva a cabo, dentro de la memoria operativa, su ejecutivo central (capítulo 1). Podemos decir que el estudio de las mismas constituye uno de los últimos temas que se han incorporado al análisis de este tipo de memoria. Si no hay una gran abundancia de investigaciones que relacionen memoria operativa y escritura argumentativa, menos aún que lo hagan con funciones ejecutivas.

Bajo el empuje de las investigaciones cognitivas, la psicología ha olvidado, o dejado en un segundo plano, otro tipo de variables como son las motivacionales (capítulo 4). Un objetivo esencial de este trabajo doctoral es poder observar la contribución de ambos tipos de variables, cognitivas y motivacional. En 2012 Olive (2012a, p. 132) afirma que “otra línea no explorada relaciona el impacto de los factores sociales y motivacionales o la disposición emocional de los escritores”. Así que nos hemos dirigido a poner nuestro granito de arena para ir llenando esta laguna.

Se argumenta cuando hay un desacuerdo con alguien, sea este alguien una persona concreta o un colectivo. Por escrito, este interlocutor no está presente. Así que al escritor no le queda más remedio que bucear en la mente ajena e imaginar su contenido: su punto de vista y sus argumentos. A partir de aquí, hay que trasladarlos, junto con los tuyos propios, a un texto, coordinando ambas perspectivas. Por eso nos ha interesado la relación entre la capacidad perspectivista y la calidad de los textos argumentativos (capítulo 3).

Hemos elegido a participantes pre-adolescentes (11-12 años) y a adolescentes (15-16 años) porque es una edad en la que pueden argumentar por escrito, aunque sus escritos presenten limitaciones notables sobre todo en el caso de los primeros. También porque Juzwik, Curcic, Wolbers, Moxley, Dimling y Shankland (2006) y Chapman (2006) detectan que los niños de escuela primaria son poblaciones investigadas con menos frecuencias que otras edades.

Recapitulando, nuestro objetivo es investigar el papel de variables de distinto tipo sobre la calidad de los textos argumentativos: cognitivas (memoria operativa, funciones ejecutivas), sociocognitiva (capacidad perspectivista) y motivacional (autoconcepto y autoeficacia como escritor). Asimismo, queremos analizar la contribución relativa de los aspectos cognitivos y motivacionales. Para ellos tenemos dos niveles escolares (6º de Educación Primaria) y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Y también dos condiciones experimentales: la mitad de nuestros participantes escribe a favor de sus creencias y la otra mitad en contra. Además, tenemos interés en averiguar las diferencias evolutivas entre las dos distintas edades cuando escriben en una y otra condición experimental.

Empezamos analizando el sistema cognitivo en lo que tiene que ver con la memoria operativa y las funciones ejecutivas (capítulo 1). A continuación, explicamos en qué consiste escribir, pasando revista a los modelos cognitivos de escritura (capítulo 2) y, hecho esto, en ese mismo capítulo abordamos la relación entre escritura, memoria operativa y funciones ejecutivas. El capítulo 3 lo dedicamos a la capacidad perspectivista y el 4 a la variable motivacional. Por fin, el 5 incluye una descripción sobre la argumentación y sobre las características específicas de los textos argumentativos. De este modo acaba la parte de revisión teórica para pasar al capítulo dedicado al método y resultados de nuestra investigación (capítulo 6). Resultados que se discuten en el capítulo 7, en el que también hay un apartado para señalar las conclusiones y limitaciones de este trabajo.



# MEMORIA OPERATIVA, INTELIGENCIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS



En este capítulo vamos a revisar la literatura existente sobre las variables cognitivas que hemos introducido en nuestro trabajo empírico. Este capítulo tiene cuatro partes. En la primera, vamos a referirnos a una serie de cuestiones básicas que se han ido tratando a lo largo de los años en el tema de la memoria operativa y que han dado lugar a importantes debates conceptuales (Gutiérrez, García-Madruga, Elosúa, Luque y Gárate, 2002; Shah y Miyake, 1999): en qué consiste la memoria operativa (MO), cuál es su naturaleza y su configuración así como sus relaciones con otros tipos de memoria. En la segunda se profundiza en el ejecutivo central de la MO y en sus diversas funciones. La tercera se dedica a las relaciones entre la inteligencia, la MO y las funciones ejecutivas. La cuarta incluye los estudios que han abordado las diferencias evolutivas en MO.

## **1.1. Definición y conceptualización básica**

Dar una definición operacional de qué es memoria operativa (MO) es mucho más fácil que dar una definición conceptual (Barrett, Tugade y Engle, 2004; Olive, 2012a). Desde la primera perspectiva, se resuelve la cuestión diciendo que es el número de palabras que se puede recordar en una tarea de MO compleja. En la situación típica de este tipo de tareas, se combina una tarea de cierta complejidad cognitiva que los sujetos llevan a cabo (leer frases, contar, efectuar alguna operación matemática, realizar alguna categorización, llevar a cabo algún razonamiento,...) con una tarea simple de recuerdo -supuestamente dependiente de la memoria a corto plazo (MCP)-, de una serie de ítems en el mismo orden presentado, y que van aumentando en número, de forma que la lista a recordar es cada vez más larga. En el caso de la definición conceptual, las cosas son más complicadas (Shah y Miyake y, 1999). Una posibilidad es definirla como un sistema de capacidad limitada que recupera y mantiene activa temporalmente la información relevante para una tarea en curso mientras se procesa. Implica llevar a cabo a la vez almacenamiento y manipulación de la información, los dos procesos de los que se componen las tareas con las que se determina habitualmente esta capacidad (Baddeley, Eysenck y Anderson, 2009; Unsworth, Redick, Heitz, Broadway y Engle, 2009). Es decir, tendría un componente de almacenamiento a corto plazo y otro de procesamiento.

La MO es uno de los constructos psicológicos centrales actualmente, situado en primera línea en lo que se refiere a su poder descriptivo e incluso explicativo de las diferencias individuales en las habilidades cognitivas superiores. Hay evidencia de que su base neurológica está en el córtex prefrontal (Baddeley, 2012), una zona que se relaciona directamente con el comportamiento dirigido a metas, como es el caso de la escritura. Asimismo, es responsable de una significativa porción de la varianza en capacidad intelectual general (Colom, Abad, Quiroga, Shih y Flores-Mendoza 2008; Conway, Kane y Engle, 2003; Engle, Tuholski, Laughlin y Conway, 1999; ver punto 1.3).

El concepto de MO evoluciona a partir del de MCP. Se elaboran distintos modelos sobre sus componentes y su funcionamiento que propician una serie de debates, a la vez que dan respuesta a las principales preguntas que han surgido acerca de este constructo a lo largo del tiempo. Una de ellas hace referencia al tipo

de actividad que lleva a cabo la MO. Hasta aproximadamente los años 50 del siglo pasado se mantiene la existencia de una MCP con la función esencial de retener información, sin más, durante un corto período de tiempo. Pronto se acumulan los datos en contra de esta visión cuando se descubre, por ejemplo, que la forma en que se codificaba la información influye en la cantidad de tiempo que podía ser retenida; en concreto, se averigua que la codificación semántica de las palabras presentadas para ser recordadas lleva a una retención más duradera que centrarse en el sonido de las palabras o en su apariencia visual. Es entonces cuando Craik y Lockhart (1972) prefieren hablar de “niveles de procesamiento” en vez de hacerlo de diferentes almacenes de memoria. Pasan, así, de un enfoque estructural a otro funcional y dinámico, al que ya habían contribuido Atkinson y Shiffrin (1968), quienes propusieron que la MCP actúa como una memoria en funcionamiento. En este contexto, Baddeley y Hitch (1974) retoman el término “memoria de trabajo”, demostrando que es diferente de la MCP. Así lo deducen de algunas disociaciones que observan en personas con daño cerebral en algunas zonas mientras mantienen en perfecto estado otras. El análisis de estas alteraciones les permite justificar, en primer lugar, la distinción entre MLP y MCP, ya probada en los años 60. En segundo lugar, la distinción entre MO y MCP, que se basa en lo que les ocurrió a algunos de estos pacientes quienes, a pesar de tener la MCP muy dañada debido a una lesión localizada, pudieron, sin embargo, tener aprendizaje a largo plazo y llevar una vida profesionalmente normal; es decir, preservan las estructuras y/o el funcionamiento cerebral responsable de la MO (Baddeley, 2010). En el modelo de este autor se considera que la MO es un doble espacio (Baddeley, 2003a), de almacenamiento a corto plazo y –simultáneamente- de procesamiento activo de la información, complementario de la MCP pero distinto de ella, haciendo énfasis en la posibilidad de compensación entre uno y otro proceso (Baddeley, 2003b). En la medida en que uno de ellos ocupa el “espacio”, el otro se deterioraría. De aquí el uso experimental del paradigma de la doble tarea, en la que se pide al sujeto que lleve a cabo las dos actividades a la vez.

Una de sus características esenciales, en la que hay acuerdo, es que la MO presenta dos limitaciones, una de amplitud (número de unidades informativas que puede manejar a la vez) y otra de carácter temporal (tiempo que permanece la información si no se manipula). Al ser ambos aspectos muy restringidos, la MO tiene

que distribuir unos escasos recursos entre las dos funciones que lleva a cabo a la vez. Pero, junto a estas limitaciones, la información alojada en la MO presenta la ventaja de una rápida accesibilidad.

La información manejada por la MO es la recuperada desde la MLP y la que proviene de la tarea que se esté ejecutando (Baddeley, 2009). Esto alude al tema de las relaciones de la MO con la MLP, que se vincula a otros también nucleares, formando parte de una red de debates sobre este constructo: el de la configuración o estructura de la MO y el de su naturaleza general o específica.

### **1.1.1. Configuración de la MO**

Respecto a la configuración, hay dos tipos de modelos: multicomponente y unitarios. En el ámbito de los modelos multicomponente, el mejor representante es el modelo que más investigaciones ha impulsado sobre la estructura de la MO, el de Baddeley y Hitch (1974). Estos investigadores abandonan el modelo secuencial de Atkinson y Shiffrin (1968), rompen con su modelo unitario de MO y proponen su fraccionamiento en diversos elementos que interactúan entre sí y en los que se lleva a cabo un procesamiento en paralelo que permite la manipulación, coordinación e integración de varias representaciones (Baddeley, 1996). Originalmente, esos elementos son un sistema de control atencional (el ejecutivo central, EC), y dos sistemas de almacenamiento temporal de contenido específico, uno de ellos fonológico (el lazo) y el otro, viso-espacial (la agenda). Ambos sistemas, el fonológico y el visoespacial, mantienen la independencia entre ellos, pero hay interacción entre ambos. También pueden operar independientemente del EC, aunque están limitados por la cantidad de información que pueden procesar. El flujo de información entre uno y otro, incluida la transformación o el paso de la misma de un código a otro, y su coordinación están asegurados por el EC.

Las principales pruebas para apoyar que hay componentes separados en el sistema humano de MO proceden de evidencias neurológicas sobre la existencia de distintas localizaciones para tareas de distinto contenido (Baddeley, 2002) y de los estudios que encuentran que las tareas concurrentes verbales afectan al almacenamiento a corto plazo de información verbal pero no de información

visoespacial (Baddeley, 2012;; Olive, 2012b) y de investigaciones de naturaleza correlacional (Vanderberg y Swanson, 2007) que mediante ecuaciones estructurales prueban que las puntuaciones en diversas tareas de MO se agrupan en torno a tres componentes.

#### **- El lazo fonológico**

El sistema o lazo fonológico constituye un sistema activo de almacenaje temporal, que ha evolucionado para apoyar la adquisición del lenguaje, siendo este su sentido filogenético (Baddeley, 2003a), pero apoya también a los procesos de comprensión y de producción de textos. Registra y retiene datos o “huellas de memoria” de tipo acústico y verbal (“basados en el discurso”) durante dos-tres segundos aproximadamente (Baddeley, 2002) e incluye, además, un proceso activo de repaso, a modo de lenguaje subvocal, de ese tipo de información para refrescarla y mantenerla durante más tiempo de modo que pueda llegar a ser procesada. Este repaso puede ser abierto o encubierto, pero su eficacia no depende de la articulación abierta, lo que se sabe porque hay evidencias de que pacientes disártricos lo llevan a cabo sin sufrir su ejecución en el recuerdo; en cambio, no lo practican pacientes dispráxicos, quienes han perdido la capacidad para llevar a cabo programas lingüísticos motores. Este sistema de repaso también puede registrar información visual, siempre y cuando pueda ser nombrada (Baddeley, 2003a). A pesar de su presentación visual, las personas subvocalizan estímulos como letras o dígitos y, por tanto, su retención depende de sus características acústicas o fonológicas y no de su significado, al revés de lo que ocurre si se solicita recuerdo a largo plazo en vez de recuerdo inmediato (Baddeley, 2002, 2003b).

También hay un efecto de la longitud de las palabras a recordar, de modo que el recuerdo serial inmediato de una lista de palabras largas es peor que el de una lista de palabras cortas; es decir, la retención sufre sistemáticamente conforme la longitud de las palabras se incrementa. Una posible explicación es que el peor recuerdo de las listas de palabras largas sería debido a que tanto el proceso de repaso, como el de recuerdo, llevarían más tiempo y la huella decaería. Una explicación alternativa se basa en que a medida que hay que ir recordando palabras de una lista, las últimas ejercen interferencia y, de esta forma, se dificulta el recuerdo de las primeras palabras presentadas.

Una última e interesante función del lazo es su implicación en el control de la acción, descubierta por Baddeley (Baddeley, Chincotta y Adlam, 2001). En el marco de una tarea que implica trasladar (*switch*) la atención de una operación cognitiva a otra de forma más o menos rápida, descubren la validez de la hipótesis de Luria y Vygotski sobre el rol del lenguaje en el control del comportamiento. Los investigadores ven evidencias de que los participantes utilizan autoinstrucciones para ayudarse en el cambio de atención que exigía la tarea. Parece, pues, que el lazo es algo más que un sistema esclavo y pasivo que usamos para adquirir el lenguaje o para almacenar y manejar información fonológica y que puede ser considerado un mecanismo central de control de la acción (Baddeley, 2002, 2012).

#### - La agenda visoespacial

El sistema o agenda viso-espacial almacena y manipula información de tipo visual, espacial, y probablemente cinestésica, integrándolas en una representación unificada. Asimismo, podría incluir un componente táctil o háptico. Mucho menos investigado que el lazo, presenta también capacidad limitada a tres o cuatro diferentes características dentro de una dimensión (color, forma, orientación) pero pueden combinarse con otras tantas de otra dimensión cuando todas se integran en objetos, hasta un total de dieciséis características en cuatro objetos, cada uno definido por una constelación de cuatro características (Repovš y Baddeley, 2006).

Se asienta principalmente, aunque no en exclusiva, en el hemisferio derecho del cerebro y está implicada en la orientación espacial y en la solución de problemas visoespaciales (Baddeley, 2012). Hay evidencias neuropsicológicas y experimentales que demuestran la necesidad de considerar su naturaleza multicomponente y de distinguir entre su componente visual y su componente espacial. Logie y Pearson (1997), en una extensión del modelo original de Baddeley y Hitch (1974), proponen un fraccionamiento para la agenda equiparable a la del lazo; en concreto, una distinción entre un almacenamiento visual pasivo (*visual cache*), para retener información acerca de la forma y el color, y un proceso de recuperación y recuerdo dinámico de naturaleza espacial (*inner scribe*), preparado para manejar información sobre secuencias motoras y planificación de movimientos.

Entre las evidencias de que la agenda se puede fraccionar en dos componentes, visual y espacial, existen, por un lado, los estudios de tipo neurológico que han

averiguado que la información sobre la apariencia visual de los objetos se retiene en un subsistema diferente que la localización espacial de los mismos (Darling, Della Sala, Logie y Cantagallo, 2006). Por otro lado, están los estudios experimentales que han encontrado que respectivas tareas concurrentes, bien visuales, bien espaciales, alteran el funcionamiento del elemento correspondiente (Darling, Della Sala y Logie, 2007). El conjunto de resultados, revisados en Repovš y Baddeley (2006), también apoya la idea de que no solo hay procesos separados de almacenaje y mantenimiento de información independientes para cada componente, sino también mecanismos de manipulación y de repaso separados para información visual y espacial. Los procesos de mantenimiento son independientes del EC mientras que los de manipulación dependen de él. No obstante, probar que la agenda tiene subcomponentes ha sido más difícil que en el caso del lazo. Con todo, parece establecido que mientras que la MO visual está muy relacionada con la percepción y las imágenes visuales, la MO espacial se vincula a la atención espacial y al control oculomotor.

Aunque con una participación menor en los procesos de escritura que el lazo, se sabe que puede jugar un papel en la producción de textos, cuando el escritor elabora un diseño organizativo de lo que quiere poner mediante esquemas o diagramas (Kellogg, 1999; Kellogg, Whiteford, Turner, Cahill y Merlens, 2013).

#### - **El ejecutivo central**

Puede decirse que el ejecutivo central es el “núcleo duro” o centro neurálgico de la MO y el más complejo de sus componentes (Baddeley, 1996b; 2002b; 2012). Desde su formulación original tuvo naturaleza atencional, ya que estuvo basado en el modelo de control atencional desarrollado por Norman y Shallice (1986) y, en concreto, en el concepto de “sistema atencional supervisor”. Se trata, entonces, de un sistema de dominio general que las personas pueden usar con cualquier contenido, aunque Tillman, Nyberg y Bohlin (2008) contradice esta idea y alude a estudios neurobiológicos que indican, más bien, que el EC es específico de dominio, pero que todavía no es posible determinar si la “evidente especificidad de dominio” (p. 396) deriva de los procesos de almacenamiento a corto plazo o de los procesos ejecutivos en sí mismos.

El EC, asentado sobre todo, pero no exclusivamente, en los lóbulos frontales, es un sistema capaz de coordinar los dos almacenes específicos y ejercer un control

sobre su actividad. Control que puede hacerse bien en “modo automático”, bien en “modo consciente” o dependiente de la atención (Baddeley, 2009). En este segundo caso actúa el EC: activa la atención hacia estímulos determinados cuando es necesario, rompiendo o anulando comportamientos automáticos, pero también enfoca la atención, es decir, la dirige hacia la información relevante; por último, la divide entre dos o más tareas si es preciso, intercambiándola entre ambas. En el ejecutivo central, como veremos más adelante, podría estar instalada, asimismo, la capacidad, investigada por Engle y colaboradores (Engle, Tuholski, Laughlin y Conway, 1999), para inhibir información innecesaria o distorsionadora. O la estudiada por Friedman y Miyake (2004.) sobre actualización de la información. De aquí que Baddeley sostenga que en vez de un sistema unitario, el ejecutivo central “parece más una alianza de procesos ejecutivos” (Baddeley, 2010, p. 139). Desarrollaremos más esta “alianza” en un punto posterior de este capítulo (ver punto 1.2).

En su formulación original, el EC es un sistema de naturaleza puramente atencional, sin funciones de almacenamiento. Baddeley le da un rol importante en el funcionamiento de los almacenes periféricos pero solo cuando se requiere la manipulación de información dentro de los mismos, no así cuando se exige solo representación de la información y mantenimiento a menos que sea necesario vincular e integrar información (Baddeley, 2012). No obstante, para llevar a cabo su función de control atencional en el marco de tareas complejas precisa la ayuda de los almacenes. El lazo aloja información sobre programas de ejecución y la agenda ofrece su apoyo a los procesos de atención visual y espacial dirigidos por el EC (Repovš y Baddeley, 2006).

Pero bajo la hipótesis de falta de un componente de almacenaje en el EC, se detectaron ausencias y se acumularon datos de difícil interpretación (Baddeley, 2000, 2003a, 2003b, 2012) que había que explicar. Primero, explicar cómo se pueden combinar de manera coordinada e integrar los códigos de los dos subsistemas sin un sitio común de almacenaje y cómo se pueden vincular a las representaciones multidimensionales de la MLP. Segundo, explicar la diferencia de amplitud para tareas de recuerdo a corto plazo frente a largo plazo (la memoria para palabras no relacionadas es de cinco, pero conformando frases es de quince; Baddeley, 2010), lo que parece demostrar una nueva interacción: la del lazo con el sistema semántico. Se trata de postular un nuevo almacén temporal, que exceda claramente la amplitud de



los dos subsistemas periféricos y establezca relaciones robustas con la MLP, manteniendo activa a corto plazo información semántica. Tercero, explicar las correlaciones halladas, desde las investigaciones sobre diferencias individuales, entre MO y tareas cognitivas de alta complejidad.

Para solucionar estos problemas, Baddeley finalmente propone, muchos años después de la formulación inicial de su modelo, un nuevo componente, el retén episódico (RE) (Baddeley, 2000, 2010b). En síntesis, el retén es un mecanismo para ampliar la muy limitada capacidad de los dos almacenes específicos, un lugar en el que ambos interactúan para enlazar (*binding*) o agrupar (*chunking*) información fonológica y visoespacial y un sistema que permite que la información procedente de la MLP complemente el recuerdo inmediato. Su modelo inicial de MO no proporciona información sobre cómo los subsistemas de la MO se relacionan entre sí e interactúan con la MLP, incluso aunque se prueba que la amplitud de memoria para palabras no relacionadas está afectada por variables que atañen habitualmente a la MLP, tales como la frecuencia de las palabras y su potencialidad para evocar imágenes (Baddeley, 2000).

#### - **El retén episódico**

El retén se concibe como un mecanismo de naturaleza puramente mnemónica, más implicado en la retención temporal y en el procesamiento de información compleja que en el control atencional a diferencia del EC que, por ser un sistema puramente atencional, extiende su rol más allá de las funciones memorísticas (Baddeley, 2000, 2002, 2003a). De hecho, Baddeley (2012) lo considera un fraccionamiento de su versión original de EC en un sistema de atención (el EC propiamente dicho) y otro de almacenaje (el RE).

Es de limitada capacidad debido a la demanda computacional de proporcionar acceso simultáneo al necesariamente amplio rango de los diferentes códigos (Baddeley, 2000). Usa un código multimodal y ayuda a la función de *binding*, que se supone es la principal ventaja biológica de la conciencia. Esto permite poder considerar simultáneamente múltiples fuentes de información, creando un modelo del medio ambiente que puede ser manipulado para resolver problemas y planear el futuro comportamiento (Baddeley, 2000, 2002).

Es un retén porque proporciona un almacenamiento transitorio en el que pueden interaccionar los diversos componentes de la MO, cada uno basado en un diferente código (verbal, visual, incluso gustativo y olfativo; Baddeley, 2010). Asume un importante rol en aportar y recuperar información desde la MLP episódica (Baddeley, 2000). Baddeley lo considera un interfaz entre un rango de sistemas, cada uno manejando un diferente código.

Es episódico porque puede manejar información integrada, procedente de los otros dos almacenes de la MO y de la MLP, en estructuras complejas coherentes: escenas o episodios de información multidimensional (*chunks*); y albergar unos cuatro elementos (Baddeley, 2000; Repovš y Baddeley, 2006). En este sentido la capacidad del retén episódico excede la del lazo fonológico y la de la agenda visoespacial. Debido a que procesa información integrada de varias modalidades a través del espacio y del tiempo (Baddeley, 2000), puede actuar como un nexo entre los diferentes subsistemas y conectarlos con la información procedente de la MLP y de la percepción.

Sería el espacio donde contactan e interactúan MLP y MO, donde se sitúan representaciones integradas o multimodales a partir de informaciones procedentes de distintas fuentes, de ahí que sea considerado el espacio de almacenamiento del EC, a modo de almacén común unificado, en vez de un elemento totalmente separado del EC (Baddeley, 2003b).

A pesar de que inicialmente se le dio un papel activo en la creación de esas representaciones multidimensionales (Baddeley, 2000), los datos llevan a concederle solo el rol de almacén pasivo de las mismas (Baddeley, 2010 y 2012; Baddeley, Eysenck y Anderson, 2009; Baddeley, Allen y Hitch 2010) y el de hacerlas disponibles al control consciente. El retén no sería el lugar donde esas representaciones se elaboran o se construyen pero sí las haría accesibles a la conciencia. “Proporciona un vínculo entre el puramente atencional EC y el rico conjunto de información multidimensional que es necesario para el funcionamiento de la MO” (Baddeley, Allen y Hitch, 2010, p. 240). Baddeley lo considera un elemento imprescindible de la MO en tanto que proporciona un espacio de trabajo global al que se accede por medio de la alerta consciente (*conscious awareness*) (Baddeley, 2003b). Este proceso de alerta consciente se utiliza para vincular

características estimulares en los objetos percibidos y para recuperar información desde el retén. Pero, advierte, la información que le llega es descargada en él y no simplemente activada en la MLP (Baddeley, 2003b), en una alusión clara a lo sostenido por Cowan y Engle (Cowan, 1999; Engle, 2002). Esto nos introduce en el tema de las relaciones entre MO y MLP.

### **1.1.2. Relaciones entre memoria operativa, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo**

Para Baddeley (2012), gran parte de la controversia sobre MO tiene que ver con la hipótesis de que MCP y MO son dos sistemas distintos. A este respecto, preguntas esenciales que se hacen los investigadores es si MCP, MO y MLP son constructos distinguibles, en qué medida están relacionados y con qué aspectos particulares están asociados una y otra (Cowan, 2008). Ya Baddeley incorporó la literatura sobre MCP a la concepción de los dos sistemas específicos, formados por un almacén transitorio de información y un proceso de repaso de la misma. Y ya Baddeley se vio obligado a introducir en su sistema de MO una instancia mediadora entre los almacenes y la MLP, el retén episódico.

Para algunos autores partidarios de los modelos multicomponente (Baddeley, 2006), la MO está estructuralmente separada de la MLP y es específica de dominio, al contar con sistemas de almacenaje que retienen contenido especializado. Para otros autores, no existe tal separación y proponen modelos unitarios, según los que hay un único recurso central que se comparte tanto para el almacenamiento temporal como para el procesamiento. Una teoría perteneciente a este modelo es la conocida como “teoría de la capacidad” de Just y Carpenter (1992), quienes se basaron en la investigación de Daneman y Carpenter (1980). Estos dos autores encuentran correlaciones significativas entre MO y comprensión lectora. Dado que la tarea de MO utilizada implicaba lectura, achacan las diferencias individuales encontradas a diferencias en la eficiencia del componente de procesamiento de la tarea (leer frases) y no a las diferencias en la MO en sí misma. Asumen, de esta forma, que la capacidad de MO es específica de dominio. Sin embargo, hay otros autores dentro de los modelos unitarios que tienen una concepción de la MO libre de dominio.

Dentro de los modelos unitarios, representados por Ericsson y Kintsch (1995), Engle y Kane (Engle y Kane, 2004), Cowan (1999, 2005) y sus respectivos equipos, se mantiene la tesis de que la MO es la parte activada de la MLP. En el entorno de este tipo de modelos, el de Cowan es, junto con el de Ericsson y Kintsch, el que probablemente defiende con más amplitud y firmeza esta idea.

Según Cowan (1999), el sistema de memoria es simple o único, constituido por elementos en diferente grado de activación, y, por tanto, de “preparación” para ser usados de cara a resolver tareas o problemas, con la mayor parte de las unidades informativas en un estado relativamente inactivo. Dentro de este sistema, la MO es la capacidad que nos permite retener y mantener activa una pequeña cantidad de información de forma que esté fácilmente accesible y pueda ser utilizada en tareas cognitivas (Cowan, 2014, p. 198). Para este autor, las cosas suceden de modo “anidado”. Una parte de la información de la MLP se activa y, a su vez, una porción de esta queda bajo el foco de atención. Es decir, sobre la parte activada de la información procedente de la MLP se produciría un nuevo proceso de activación a cargo del foco atencional. A su vez, sobre este proceso de doble activación se situarían los procesos ejecutivos centrales. El foco de atención ajusta su actividad de forma que puede centrarse mucho (*zoom in*) en una sola meta y en los mínimos datos posibles, o alejarse (*zoom out*) para captar mayor cantidad de ellos. Por tanto, podría decirse que la MCP hace referencia al conjunto de datos activados por encima de una línea base; y que la MO, para este autor, es el conjunto de procesos que nos permiten activar, de forma selectiva, y mantener dispuesta para ser procesada información de la MLP relevante para la tarea. Asimismo, nos permite centrar la atención, a cada momento, sobre parte de ella, la que tenga que ver con la submeta o el subobjetivo específico al que esté dedicado el sujeto durante la resolución del problema, mediante un juego de activaciones y desactivaciones.

En este modelo, pues, no hay almacenes de contenido específico propios de la MO y separados de la MLP, sino elementos sometidos a toda una gama de activación. Lo que queda por dilucidar es si la porción activada de la MLP desempeña el mismo cometido que esos almacenes (Cowan, 2014). De este modo, a la hora de enfrentarnos a una tarea cognitiva compleja hay tres tipos de representaciones, pero no almacenes de contenido específico separados de la MLP: las almacenadas en la MLP, las que están activadas en ese momento (parte activa o

activada de la MLP) y otro tercer tipo, las “enfocadas” (parte sobreactivada de la MLP), que son una selección de las activadas, justamente las que han entrado en el foco de atención. Las “activadas” serían mucho más accesibles que las “almacenadas”, de forma que podrían pasar a estar “enfocadas” si es necesario para realizar la tarea. Así habría una dinámica entre estos tres tipos de representaciones, dirigida por el ejecutivo central, que se responsabilizaría del cambio de estatus de las representaciones (es decir, de su grado de activación). Esta capacidad sería, de nuevo, de naturaleza atencional.

Por su parte, Engle, Tuholski, Laughlin y Conway (1999) llevan a cabo una investigación para contestar a esta cuestión (relación MCP-MO) y a la relación de ambas con inteligencia, con una muestra de estudiantes universitarios. Su punto de partida es reconocer que no hay tareas puras de MCP ni tareas puras de MO y que ambas implican, aunque en diferente grado, almacenamiento y procesamiento. En esta investigación se plantean determinar el grado en que ambos tipos de tarea, de MCP y de MO, dan lugar a varianza única y compartida y hasta qué punto se puede hablar de que son dos entidades diferentes. Obtienen un patrón de correlaciones positivas entre tres tareas de MCP y tres tareas de MO y, en el análisis de factores latentes, salen dos, correspondientes a la MCP y la MO respectivamente. Logran una correlación de 0,68 por lo que concluyen que la MO y la MCP son dos constructos perfectamente distinguibles pero relacionados. Encuentran, asimismo, que la MO, pero no la MCP, se relaciona con la inteligencia fluida (gF), pero que esta relación está mediada por la influencia del componente ejecutivo central, para ellos el control atencional.

Este resultado se repite a lo largo de sus investigaciones, de manera que sintetizan su postura acudiendo a la fórmula de que  $MO = MCP + EC$  (Engle, Tuholski, Laughlin y Conway, 1999, p. 323). Las tareas de MO incluyen un componente de almacenamiento y lo que las diferencia de las tareas de MCP es la mayor implicación de las funciones de control atencional ligadas al EC, que para estos autores son libres de dominio. Estas funciones son mantener la activación, enfocar, dividir, cambiar la atención, bloquear acciones o ideas inapropiadas y disminuir la activación a través de la inhibición (p. 327). El control ejecutivo atencional es tanto más necesario cuanto más intensas sean las condiciones de distracción interna o externa así como de interferencia con información competidora

o irrelevante. Por su lado, las tareas de MCP presentan un mayor peso del componente de almacenaje, que es específico de modalidad, y que tiene que ver con el decaimiento de la huella y con el repaso de la información más que con su mantenimiento activo. En suma, ambos tipos de tarea necesitan los dos componentes, pero en un distinto equilibrio, aunque mantienen un punto de vista ciertamente relativista cuando afirman que una tarea puede ser considerada de MCP o de MO dependiendo de algunas características individuales de las personas (por ejemplo, la edad o la “vulnerabilidad individual a la interferencia”).

En definitiva, tanto Cowan como Engle/Kane aseveran que la MO refleja un proceso de activación que puede ser aplicado a las representaciones de la MLP, bien para llevarlas o mantenerlas en el foco, bien para retirarlas de él. Defienden que la MO refleja una capacidad de eficiencia atencional que se concibe como una medida de la capacidad general de un individuo y, como tal, es aplicable a cualquier contenido y predictiva de la inteligencia general. Se muestran, así, en desacuerdo tanto con el modelo de Baddeley, que defiende la especificidad de dominio dentro de una MO fragmentada, como con la hipótesis de Daneman y Carpenter que también apoyan la especificidad de dominio pero dentro de una MO unitaria.

Por su lado, Ericsson y Kintsch (1995), para poder explicar que las personas hagamos tareas complejas con eficiencia apoyándonos en un recurso tan limitado como es la MO, han aportado otra solución. Para ellos hay necesidad de contar con un espacio de memoria operativa a largo plazo, la MO-LP, que pueda apoyar la acción de la MO, ya que implica la habilidad para usar información almacenada en la MLP sin activarla en la MO (Ericsson y Kintsch, 1995). A modo de puente entre ambas, la MO-LP tendría activada y susceptible de ser usada mayor cantidad de información que la que admite la que, en este modelo, sería MO a corto plazo (MO-CP). En definitiva, para estos autores, la MO estaría constituida por una memoria transitoria (la MO-CP) y otra más permanente y de mayor capacidad (MO-LP), que retendría la información relevante para la tarea de un modo menos efímero. Ambas estarían coordinadas y dirigidas por un EC, similar al del modelo de Baddeley. Ya hemos dicho que este autor respondió a este debate introduciendo un nuevo elemento en la estructura y funcionamiento de la MO: el retén episódico.

En suma, la MO-LP de Ericsson y Kintsch, la conceptualización de la MO como la parte activa de la MLP de Cowan o el retén episódico de Baddeley son, las tres, propuestas que intentan dar cuenta del apoyo que recibe la MO por parte de la MLP.

A nuestro entender, los dos modelos (multicomponente y unitarios) han ido confluyendo. Se resaltan cada vez más las capacidades atencionales del EC y se admite la naturaleza multicomponente de la MO por unos y otros, reconociendo la existencia de sistemas de contenido específico. “MO es un sistema *multicomponente* responsable del mantenimiento activo de la información de cara a su procesamiento y/o distracción” (Conway, Kane, Bunting, Hambrick, Wilhelm y Engle, 2005, p. 770, el subrayado es nuestro). Y un poco después sigue afirmando que “el mantenimiento activo de la información es el resultado de procesos convergentes –los más notables son *almacenamiento específico de dominio* y procesos de repaso junto con atención ejecutiva de dominio general” (p. 770, el subrayado es nuestro).

Baddeley mismo considera que las diferencias con Cowan son meramente terminológicas y de énfasis y que las dos hipótesis son complementarias puesto que, además, Cowan acepta la importancia del repaso verbal. En concreto, ve la teoría de Cowan centrada específicamente en el vínculo entre EC y retén episódico. Se manifiesta de acuerdo en que la MO implica la activación de muchas áreas cerebrales en las que descansa la MLP. A su juicio, la diferencia entre ambos reside en que en su propuesta la información de la MLP es descargada en un almacén temporal o transitorio (el RE) más que solo activada (Baddeley, 2012). Afirma que el concepto de un almacén común unificado tiene la ventaja adicional de hacer el modelo multicomponente más compatible con los enfoques sobre la MO basados en las diferencias individuales, que han enfatizado los procesos ejecutivos más que los subsistemas específicos (lazo y agenda) (Baddeley, 2003b). Y respecto al concepto de MO-LP de Ericsson y Kintsch, indica que no ve ventaja alguna en verla como un tipo diferente de MO en vez de como un ejemplo especialmente claro de la forma en que interactúan MO y MLP (Baddeley, 2012).

Tenemos que señalar, por último, que hay otros autores que se han ocupado de aclarar las relaciones entre MO y MCP. Entre ellos, destaca el equipo de Colom (Colom, Rebollo Abad y Shih, 2006), quienes encuentran que hay un componente

general común a MCP y MO. Las MO verbal, cuantitativa y espacial no son diferentes *pools* de recursos sino un *pool* único que “se usa para varios procesos cognitivos diversos a través de diferentes dominios” (Colom y Shih, 2004, p. 437). En cambio, hay investigadores que mantienen que las diferencias individuales en las tareas de MO son específicas de dominio (Freidman y Miyake, 2000; Macintosh y Bennett, 2003).

### **1.1.3. El mecanismo de la memoria operativa**

Según Baddeley (2012), el mayor desarrollo teórico y experimental sobre los mecanismos subyacentes a la MO es el propuesto por Engle y colaboradores. Lo vamos a detallar por su interés para ser aplicado a los procesos de escritura.

En Unsworth y Engle (2007a) y en Engle (2002) estos autores revisan un conjunto amplio de investigaciones propias y ajenas para clarificar y precisar su modelo, que es una combinación entre sus trabajos iniciales y otros más recientes.

La MO tiene dos funciones básicas, mantenimiento y recuperación de la información relevante para la tarea. Pero la esencia de la MO, y la explicación de las diferencias entre personas, no son los procesos típicos de la MCP, tales como la capacidad de almacenamiento o mantenimiento o su contraparte activa, el repaso y el agrupamiento (Engle, 2002). Basan esta afirmación en los datos de un experimento (Kane y Engle, 2000) en el que, con dos grupos extremos (personas con poca y con mucha MO), piden memorizar tres listas de diez palabras en ensayos sucesivos, tras un breve intervalo de tiempo en el que hicieron otra tarea con el objetivo de impedir el repaso. Los dos grupos no se diferencian en el primer intento de esta tarea de MCP, pero sí lo hacen en el segundo y tercer intentos en los que las personas con poca MO recuerdan significativamente menos palabras que el grupo con mucha MO. Puesto que en el primer ensayo de recuperación, no se distinguen los dos grupos, la diferencia entre las personas con poca y mucha MO no está en su capacidad de almacenamiento.

Las diferencias entre personas con baja y alta MO tampoco se deben, según este grupo, a la pericia en una determinada capacidad, tal como postularían los partidarios de que en el espacio de la MO se pueden hacer compensaciones entre el



almacenamiento y el procesamiento (sería el caso de Case, Baddeley o Daneman y Carpenter), fruto de una mayor eficiencia de este último cuando se es experto. Basan esta afirmación en las correlaciones obtenidas entre dos tareas de amplitud (una de ellas la PAL) y entre estas y un test de aptitud verbal. La correlación entre MO y tareas cognitivas de alto nivel no resulta afectada por las diferencias individuales en la capacidad específica implicada en la parte de procesamiento de la tarea de MO (Engle, Cantor y Carullo, 1992). Se mantiene incluso cuando se retira el efecto del tiempo pasado en el procesamiento. En otra investigación (Kane y Engle, 2003) demuestran que los sujetos con poca memoria resuelven peor la tarea Stroop, cometiendo más errores en los ensayos congruentes que los altos en MO en los ensayos incongruentes, lo que significa que pierden el acceso a la meta, lo que a su vez puede ser indicativo de una debilidad en el control de la atención. Sin embargo, en un experimento posterior (Conway y Engle, 1996), en el que ajustan la dificultad de procesamiento a cada participante para que sea la misma para todos, encuentran correlaciones significativas entre tareas de MO y la ejecución en una tarea cognitiva, que desaparecen cuando se controla el “tiempo de procesamiento”.

Lo que se pregunta este equipo de investigadores es, si no se debe a la pericia y tampoco a la capacidad de almacenamiento, ¿qué diferencia, entonces, a las personas con baja y alta MO y cómo se puede explicar que la ejecución en tareas de MO correlacione con ejecución en tareas cognitivas complejas? Descubren que las personas con baja MO se diferencian de las personas con alta MO en una serie de capacidades que se han puesto de manifiesto en las tareas básicas de atención utilizadas por este grupo, como la tarea Stroop y las tareas sacádicas (pro- y antisacádicas) (Kane y Engle, 2003; Engle, 2002; Barrett, Tugade y Engle, 2004). Es decir, las diferencias aparecen ligadas a aspectos atencionales.

El mecanismo sería como explicamos a continuación. Ante la limitada capacidad de la MO, no se puede mantener mucha información durante suficiente tiempo y hay que acudir a la recuperación. Esta depende de que tengamos información nueva en un estado de activación suficiente, preparada bien para ser usada de modo inmediato, bien para ser recuperada con eficiencia. Para ello se precisa un proceso de discriminación que diferencie entre lo relevante y lo irrelevante. Así pues, las diferencias en MO surgen de la habilidad para mantener activa información y para recuperar información relevante para la tarea en presencia

de información irrelevante. Lo que les ocurre a las personas con baja MO es que exhiben menos potencia para mantener activa la meta de la tarea, sin perderla de vista cuando aparece información distractora o intrusiva, de modo que esta información medioambiental apresa su atención con más facilidad que en el caso de alta MO.

Dicho de otra forma, en situaciones demandantes su atención es exógena (bottom-up) en mayor medida que endógena (Barrett, Tugade y Engle, 2004) y, por ello, les resulta más complicado permanecer anclados en el objetivo de la tarea frente a interferencias que pueden suponer un conflicto atencional. Cuando esto ocurre, no son esas metas u objetivos de la tarea los que guían el comportamiento (o los pensamientos y sentimientos, añaden) sino las respuestas automáticas. En la búsqueda o recuperación de información relevante, acuden a indicadores contextuales generados internamente más “ruidosos”, menos pertinentes o menos discriminativos. Y, al hacerlo así, lo que ocurre es que no delimitan adecuadamente su “conjunto de búsqueda”, no lo restringen solo a lo relevante y, en vez de esto, incluyen representaciones irrelevantes, lo que aumenta el tamaño de este conjunto de búsqueda o conjunto de representaciones sobre las que aplicar los indicadores. Estos autores señalan que el simple hecho de tener diferencias en el tamaño de este conjunto de búsqueda puede explicar los déficits de recuperación que manifiestan tener las personas con poca MO en varios de tipos de tareas de memoria, incluidas las tareas de amplitud.

Con sus propios términos, hay dos sistemas de memoria, la memoria primaria y la memoria secundaria y los dos son procesos dinámicos. La primera, o componente de mantenimiento de la MO, no solo es un retén que permite almacenar una cantidad muy limitada de datos o representaciones (unos cuatro), recuperados de la MLP o recibidos desde el exterior en el curso de una tarea. Además es un proceso dinámico de mantenimiento activo y transferencia discriminativa de datos hacia la memoria secundaria, que a su vez es un proceso de búsqueda estratégica para conseguir una recuperación solo de la información relevante, proceso basado en los indicadores a los que nos hemos referido. Las personas de MO baja no solo son menos competentes para mantener ítems en la memoria primaria sino que también lo son en usar indicadores que guíen el proceso de recuperación y búsqueda controlada, que puede desorganizarse por diversos tipos de interferencia.

Aplicado este modelo a las tareas complejas de amplitud, las cosas sucederían del siguiente modo. Los primeros ítems a recordar en un determinado orden se mantienen en la memoria primaria, pero son rápidamente desplazados a la memoria secundaria porque es necesario cambiar la atención hacia las operaciones de procesamiento. Pero estas tareas de amplitud exigen recuperarlos, para lo que el sujeto genera internamente índices contextuales. El problema es que, en este proceso de búsqueda selectiva, y a medida que transcurren los ensayos en las pruebas de amplitud de MO, se van añadiendo representaciones activadas, algunas de ellas intrusivas, dando lugar también a acumulación de interferencia. Así explican que en las tareas simples de recuerdo (recordar una lista de palabras) las personas pertenecientes a grupos extremos en MO recuerden el mismo número de palabras en el caso de la primera lista pero se diferencien en sucesivos ensayos, teniendo menos éxito las personas con baja MO debido a su alta susceptibilidad a la interferencia. Recuerdan menos ítems, recuerdan más intrusiones de listas previas y son más lentos en reconocer los ítems correctos. Además, han comprobado efectos de liberación de la interferencia conseguidos cuando se cambia de tipo de estímulos a recordar (por ejemplo, en el ensayo 3 se cambia de palabras a números). En este caso, la ejecución se recupera por encima del ensayo 1. Por último, otra fuente de confirmación de la interferencia como mecanismo de funcionamiento de la MO viene del análisis de los errores cometidos en el recuerdo en las pruebas de MO, que proceden más de la intrusión de ítems de listas anteriores que de intrusiones extraexperimentales. Las personas con MO baja son más propensas a resultar afectadas por las intrusiones que las que poseen MO alta.

Muy al contrario, las personas con mucha MO manifiestan una atención endógena (*top-down*), un tipo de atención controlada y dirigida por las metas personales, capaz de inhibir procesos automáticos a los que se tiende cuando un estímulo es muy saliente o cuando dos metas están en conflicto. Para lograr esta independencia de los estímulos intrusivos, las personas con alta MO pueden llegar a poner en marcha tres procesos: a) mantener o incrementar la activación de una representación relevante para la meta que ha sido activada pasivamente y que, por tanto, va a decaer con el tiempo; b) activar deliberadamente una representación relevante para la meta pero necesaria y todavía no activada; y c) suprimir la activación de las representaciones irrelevantes para la meta. A esta manipulación

voluntaria de la atención la denominan atención controlada (Barrett, Tudge y Engle, 2004).

No obstante todo lo anterior, bajos y altos en MO no se diferencian en todas las tareas de memoria y exhiben la misma amplitud si la situación no es muy demandante de atención. Poseer una buena MO es necesario solo cuando el mantenimiento activo de información relevante para la tarea se hace necesario para anular las respuestas mecánicas o rutinizadas y solo en esas circunstancias se expresarán las diferencias individuales en MO (Unsworth y Engle, 2004). Es decir, cuando la información puede ser recuperada automáticamente o cuando la información a memorizar está muy bien aprendida (por ejemplo, vocabulario de alta frecuencia) o forma parte del conocimiento básico o general, la capacidad en MO no provoca diferencias individuales. En cambio, cuando se necesita una búsqueda estratégica o controlada, dirigida a discriminar entre lo relevante y lo irrelevante, entonces sí.

Estos autores se han preguntado, asimismo, el porqué de las correlaciones entre medidas de MO y medidas de cognición de alto nivel y no están de acuerdo en que la explicación esté en la pericia. Achacan precisamente la varianza común entre ambas medidas a la habilidad para usar indicadores que guíen el proceso de búsqueda de la memoria secundaria en contextos de interferencia, de forma que se puedan recuperar con eficiencia los datos pertinentes y relevantes para la tarea. Esta habilidad está implicada en la ejecución de todas las tareas de alto nivel, como comprensión y producción de textos, y también en las tareas de MO.

Son varios, pues, los mecanismos que los autores han postulado para explicar la dinámica interna o el funcionamiento de la MO, porqué correlacion con las tareas cognitivas complejas o en qué se diferencian las personas con poca y mucha MO. Al menos son los mecanismos de mantenimiento activo al servicio de la meta y de transferencia discriminativa (propios de la memoria primaria), en interacción con los de búsqueda estratégica y resistencia a la interferencia (típicos de la memoria secundaria).

Pero nos falta incidir en algo que es importante para la relación entre MO y procesos cognitivos complejos como la escritura, sobre todo cuando son llevados a cabo por personas no expertas. Hemos dicho que la memoria primaria no es un

simple retén o un simple almacén sino que es más bien un sistema dinámico que cambia a medida que la tarea lo hace, en el que una información es desplazada hacia la MLP y sustituida estratégicamente por otra. O en el que el sujeto puede decidir no aprovechar su máxima capacidad de memoria para centrarse –en presencia de información irrelevante o distractora- solo en un dato representacional, por ejemplo, en un único objetivo de la tarea (como en la tarea Stroop, por ejemplo). En otras ocasiones, en cambio, cuando la tarea así lo exige o cuando la persona tiene pericia, lo importante es mantener muchas representaciones en un estado alto de activación para dar cuenta de la tarea de manera eficiente (por ejemplo, para poder construir un texto coherente, que exige la coordinación de múltiples representaciones).

De este modo, estos autores resaltan la dinámica de funcionamiento del sistema de memoria en el que se produce un flujo constante de desplazamiento, recuperación, actualización y manipulación de las representaciones que, en principio, puede ser muy valioso para ser aplicado al proceso de escritura, proceso éste recursivo al menos en su versión experta, como veremos en el capítulo 2. Según estos autores, hay un juego entre los procesos automáticos y los voluntarios en la MO que puede definirse como la habilidad para implicarse en procesamiento controlado en circunstancias de alta demanda de atención, especialmente si requieren la supresión o la inhibición de hábitos, respuestas rutinizadas y, en definitiva, procesamiento mecánico, que podría explicar la diferencia entre los dos modos de escribir postulados por Bereiter y Scardamalia (1987), de “decir el conocimiento” y “transformar el conocimiento” (ver apartado 2.1).

En síntesis, ¿qué diferencia a las personas con baja y alta MO? Según Engle (2002), el conjunto de sus experimentos avala que la respuesta no está en la pericia, tampoco en la capacidad de almacenamiento por sí misma, sino en poseer un control atencional suficiente para recuperar de la MLP y mantener activa y accesible la información necesaria así como para suprimir información innecesaria. De este modo, este grupo de investigadores identifican MO con control atencional y, de hecho, se refieren a ella como “atención ejecutiva” más que como memoria. “La MO tiene que ver con memoria solo indirectamente” (Engle, 2002, p. 20). En resumidas cuentas, según esta perspectiva, altas puntuaciones en MO no significan tener un “almacén” más grande ni procesar “mejor” sino regular bien la atención a la hora de realizar una tarea, lo que implica manejarse eficientemente con los distintos tipos de

interferencia. Destacan, por tanto, la importancia de los procesos inhibitorios, cruciales para proteger los contenidos de la MO de potenciales perturbaciones. Baddeley (2012), por su parte, opina que una teoría sobre el procesamiento ejecutivo basada por completo en el control inhibitorio o en el control atencional puede ser demasiado estrecha.

## **1.2. Memoria operativa y funciones ejecutivas**

Tras una concepción inicialmente vaga de EC como un pool de recursos generales de procesamiento, Baddeley indica que el EC lleva a cabo su tarea a través de cuatro funciones básicas, apoyando su fraccionamiento interno (1998): enfocar la atención, dividirla, intercambiarla entre una tarea y otra y relacionar el contenido de la MO con la MLP (Baddeley, 2002b). Ya hemos visto que la cuarta la acaba transfiriendo al retén episódico. Enfocar la atención implica centrar o poner la atención en un estímulo relevante, en no responder a cualquier indicio o señal medioambiental que pueda entrar en el campo de atención. Dividir la atención es la capacidad que permite realizar simultáneamente dos tareas, cada una de ellas comprometiendo a uno de los dos almacenes específicos de la MO. Respecto a intercambiar la atención (*switching*), consiste en trasladar el foco de atención desde un conjunto de datos o informaciones a otro, dejando el anterior en segundo plano.

Otros investigadores han ido ampliando el conjunto de habilidades o subhabilidades que podrían conformar la misión del EC, las denominadas “funciones ejecutivas”. Tal ha sido esa amplitud que Álvarez y Emory (2006) y Jurado y Rosselli (2007), en sus revisiones sobre esta cuestión, hablan de la ausencia de claridad del concepto, de los resultados contradictorios así como de la falta de estudios sobre fiabilidad y validez de las medidas de EF que, cuando los hay, arrojan poca fiabilidad e inadecuada validez. Los componentes incluidos o estudiados bajo el epígrafe de “funciones ejecutivas” por diversos autores son muchos y variados y entre ellos hay aspectos tan diversos como volición, flexibilidad cognitiva, formación de conceptos, análisis de tareas, control estratégico, establecimiento de metas, planificación u organización temporal de las acciones y de los procesos cognitivos dirigidos por objetivos,

razonamiento, modificación del comportamiento en base a nueva información, inhibición, pensamiento abstracto o creatividad, entre otros, además de control atencional (Álvarez y Emory, 2006; Jurado y Rosselli, 2007). Zelazo, Craik y Booth (2004), por su parte, hablan de tres aspectos clave de las funciones ejecutivas: flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y MO, en un panorama bastante confuso al incluir todo el sistema de MO.

Como se ve, las FE parecen un auténtico “cajón de sastre”. En estas condiciones ofrecer una definición se convierte en una tarea arriesgada, pero podemos decir que FE son los procesos cognitivos de propósito general y de alto nivel (top-down), conscientes y voluntarios, que organizan, coordinan y regulan otros procesos cognitivos, de más bajo nivel, así como la acción hacia el futuro o dirigida por metas (Álvarez y Emory, 2006; Friedman Miyake, Corley, Young, DeFries y Hewitt, 2006; García-Villamizar y Muñoz, 2000; McCabe, Roediger III, McDaniel, Balota y Hambrick, 2010; Miyake y Friedman, 2012; Salthouse, 2005; van der Sluis, de Jong y van der Leij, 2007; Zelazo, y Carlson, 2012).

Ante el panorama de gran diversidad que acabamos de comentar, surge la cuestión de si hay algún componente común subyacente a todas las manifestaciones del EC que aparecen bajo el rótulo de “funciones ejecutivas”. En definitiva, es volver a la pregunta sobre la naturaleza -si unitaria o diversa- del EC, sobre si todos esos componentes, aunque distintos, están relacionados. Según Jurado y Rosselli (2007), algunos investigadores han preferido conceptualizar las FE como una entidad unitaria comparable al factor *g* de inteligencia y entre ellos Duncan y colaboradores (Duncan Johnson, Swales y Freer, 1997). Otros, en el extremo contrario, basándose en la ausencia de correlaciones significativas o en las bajas correlaciones obtenidas entre las diversas tareas, afirman que las FE poseen una naturaleza modular (Godefroy, Cabaret, Petit-Chenal, Pruvo y Rousseaux, 1999). La mayoría en cambio, apoyándose generalmente en análisis factoriales y ecuaciones estructurales, llegan a conclusiones menos extremas y optan por asumir un punto de vista propicio a la fragmentación o no unitario pero matizado, al considerar que están formadas por subfunciones relativamente independientes pero

relacionadas (Collette, Van der Linden, Laureys, Delfiore, Degueldre, Luxen y Salmon, 2005; Letho, Juujärvi, Kooistra y Pulkkinen, 2003).

A este respecto, Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter y Wager (2000) abordan un trío de habilidades que son las más estudiadas al menos por los investigadores que proceden del campo de las diferencias individuales en MO (Altemeier, Abbott y Berninger, 2008). Estas son Inhibir, Actualizar y Alternar (*shifting/switching*). Inhibir consiste en la habilidad para reprimir deliberada e intencionalmente respuestas automáticas o dominantes. Pero también desechar y dejar de atender a una información que se ha vuelto irrelevante o impedir que capte nuestra atención un dato intrusivo. Actualizar exige varias operaciones: advertir la entrada de información relevante para la tarea, revisar la información que se está reteniendo en la MO en un momento dado y hacer una operación de sustitución de esta información antigua, que ha dejado de ser relevante, por esta otra de nueva incorporación. Por tanto, requiere borrar información de la memoria a medida que se introducen datos nuevos que la tarea exige retener. Exige manipular activamente la información nueva y no simplemente retenerla de manera pasiva. Alternar supone una capacidad para ir y volver de una tarea a otra, es decir, para desplazarse entre tareas o entre “conjuntos mentales” (*mental sets*), dejar uno de ellos en un segundo plano ejerciendo algún grado de desactivación de esa información. Para estos autores, no es simplemente la desconexión de una tarea o información distractora y la implicación en la relevante. Más allá de esto, hace posible la ejecución de una nueva operación a pesar de la interferencia proactiva. El resultado que obtiene este grupo de investigadores, en una muestra de adultos jóvenes sanos, es que las tres funciones son claramente habilidades separadas, pero comparten algún sustrato común (*common EF*) sobre el que cargan todas las tareas. En el modelo de tres factores, que es el de mejor encaje a los datos, las correlaciones entre las tres variables latentes oscilan entre 0,42 y 0,63. Otros investigadores han confirmado este resultado con muestras de adultos y ancianos (Fisk and Sharp, 2004; Friedman et al., 2006), pero, en cambio, Friedman, Miyake, Robinson y Hewitt (2011) obtienen un modelo de solo dos factores, del que sale *Inhibición*.



En el caso de niños y adolescentes, nos encontramos aproximadamente el mismo panorama. Letho, Juujärvi, Kooistra y Pulkkinen (2003), seleccionan una muestra de niños de 8 a 13 años y obtienen un modelo de tres factores (Inhibición, MO y Alternancia), con bajas correlaciones entre ellas y bastante mayores con MO. Pero otros autores obtienen un modelo de solo dos factores, formado por alguna combinación de esos tres factores (con una muestra de 3 a 6 años, González-Osornio y Ostrosky, 2012; con participantes de 7 a 21 años, Huizinga, Dolan y van der Molen, 2006; de 3 a 6 años, Senn, Espy y Kauffmann, 2004; con sujetos de 11 y 12 años, St. Clair-Thompson y Gathercole, 2006; con niños de 9 a 12 años, van der Sluis, de Jong y van der Leij, 2007). Y Wiebe, Espy y Charak (2008), en una muestra de niños sanos entre 2 años y 4 meses y 6 años y con diez pruebas que, a priori, medían MO (tres pruebas) y procesos inhibitorios (siete pruebas), obtienen un modelo de un solo factor.

En general, hay una tendencia mayoritaria a apoyar la perspectiva no unitaria de las FE y su dissociabilidad o fragmentación en componentes separados (Miyake y Friedman, 2012). Esta “unidad dentro de la diversidad” que postulan Miyake et al. (2000) y que apoyan otros investigadores, está basada, en el caso de la diversidad, en un patrón de bajas a moderadas correlaciones entre las diversas tareas de FE (por debajo de 0,40) y, en el caso de la unidad, a que surgen variables latentes, por lo general con mayores correlaciones entre ellas que entre las tareas pero todavía alejadas de 1, aunque con varianza compartida. Además, los tres factores más estudiados (*Inhibición*, *Alternancia* y *Actualización*) se relacionan diferencialmente con otras medidas, en concreto con pruebas neuropsicológicas de funcionamiento del lóbulo frontal y con inteligencia (Miyake y Friedman, 2012), asunto que abordaremos más adelante (ver punto 1.3.3). El que no exista unidad total puede deberse a que en las tareas también existen, necesariamente, procesos no ejecutivos y ha dado lugar a lo que se denomina el problema de la “impureza” de las tareas de FE, que estarían midiendo aspectos ejecutivos y no ejecutivos, tales como velocidad motora, perceptiva y/o articularia, procesamiento del color, habilidad verbal o habilidad visoespacial (Jurado y Rosselli, 2007; Miyake et al., 2000; Miyake y Friedman, 2012; van der Sluis, de Jong y van der Leij,

2007). Además, las tareas ejecutivas a menudo requieren más de un proceso ejecutivo.

Ahora bien, lo que se preguntan los autores es cuál es el factor unitario, la variable subyacente a todas las tareas o a todas las variables latentes obtenidas. Algunos (Duncan, Jonhson, Swales y Freer, 1996) hablan de la indiferencia hacia la meta (*goal neglect*) o, en positivo, del mantenimiento activo de la meta y de la información relacionada con la meta y su uso para influir en los procesos de más bajo nivel (Miyake y Friedman, 2012), otros de un mecanismo inhibitorio básico o de la velocidad perceptiva, otros del razonamiento o de la MO pero, esta, como hemos indicado, a veces se incluye como una tarea ejecutiva más (Jurado y Rosselli, 2007). Otros se refieren a la atención ejecutiva como ese mecanismo común (McCabe, Roediger III, McDaniel, Balota y Hambrick, 2010) en la línea de Engle y Cowan. Por último, Zelazo y Carlson (2012) consideran que el funcionamiento ejecutivo es sinónimo de autorregulación y sería un aspecto común al ámbito cognitivo y al emocional, que también recuerda a la definición de inteligencia de Sternberg como “autogobierno mental” (Sternberg, 1992).

En este debate sobre cuál es la arquitectura del componente central de la MO, queremos referirnos a una propuesta reciente que, en nuestra opinión, es clarificadora porque aporta una propuesta jerárquica de organización que no concede el mismo estatus a las distintas operaciones mentales que se han ido colocando bajo el epígrafe de “funciones ejecutivas” (García-Madruga, Gómez-Veiga y Vila, sometido). Este grupo de autores reconocen cuatro funciones ejecutivas básicas que son las que hacen su labor durante el curso de la tarea: enfocar y mantener la atención, cambiar la atención, activar y actualizar representaciones y, en cuarto lugar, inhibir procesos y descartar información irrelevante. Pero a estas se unen otro tipo de funciones ejecutivas que no actúan mientras se está realizando la tarea sino antes (planificación) o después (revisión). La primera selecciona uno o más objetivos y dirige toda nuestra actividad hacia su consecución formulando una secuencia de acciones, mientras que la segunda (revisión) valora el proceso y los resultados para asegurarse que han estado encaminados hacia el objetivo o, en su caso, redirigirlos. Finalmente, distinguen otro tipo de función ejecutiva: el control

emocional del comportamiento. Es tan necesario como el resto de las funciones ejecutivas para poder sostener una activación adecuada que permita resolver las tareas complejas (ver figura 1.1).

Esta propuesta nos recuerda la distinción hecha por Zelazo y Muller (2002), y que otros recogen (Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson y Grimm, 2009; Prencipe et al., 2011; Zelazo y Carlson, 2012), entre funciones ejecutivas “frías” y “cálidas”, incorporando los procesos de motivación en estas últimas (García-Molina y otros, 2010; Zelazo, 2013). En ambos casos, cálidas y frías, las FE suponen para estos autores una regulación o control voluntario de la actividad.

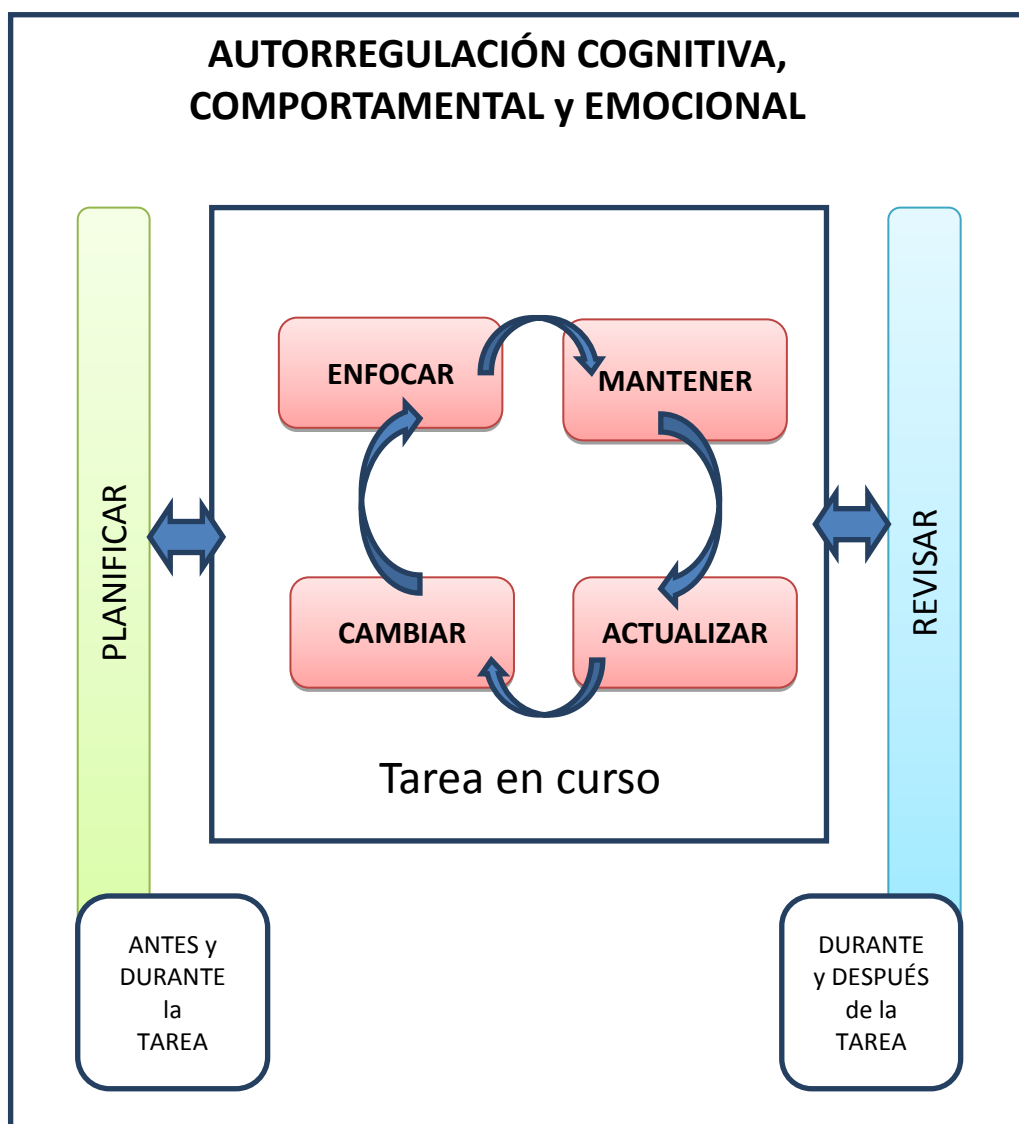


Figura 1.1. Relaciones entre Memoria Operativa y Funciones Ejecutivas, para el caso de la escritura, a partir de la propuesta de García-Madruga, Gómez Veiga y Vila (sometido)

Pero las FE cálidas no son influencias emocionales de bajo nivel (*bottom-up*) dependientes de la amígdala que, de hecho, tienden a deteriorar o a estorbar los procesos de alto nivel sino que, en sí mismos, son procesos de alto nivel dependientes del cortex orbitofrontal (Zelazo y Carlson, 2012). Welsh y Peterson (2014) las definen como “procesos cognitivos orientados al futuro, dirigidos por metas, elicitados en contextos que generan emoción, motivación y una tensión entre gratificación inmediata y recompensas a largo plazo” (p. 45). De esta forma, el concepto de funciones ejecutivas actual expande mucho el inicial concepto de EC de Baddeley, al que incluirían.

En cualquier caso, las FE fría y cálidas trabajan juntas como parte de una función adaptativa más general. Aunque están dissociadas, hay un considerable solapamiento entre los sistemas neurológicos que subyacen a las FE frías y cálidas (Zelazo y Carlson, 2012) y ambas pueden ser conceptualizadas como procesos de autorregulación frente a demandas competitivas o conflictivas (Zhou, Chen y Main, 2012). No obstante, estamos en una fase muy inicial sobre la relación entre ambos tipos de FE y su trayectoria evolutiva (Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson y Grimm, 2009; Hongwanishkul, Happanei, Lee y Zelazo, 2005; Welsh y Peterson, 2014). Hasta ahora, ha habido una falta de comunicación entre los investigadores de unas y otras funciones, de modo que, por poner un ejemplo, en los trabajos sobre FE cálidas no se han incorporado medidas de MO, cuando es algo rutinario en el caso de las investigaciones sobre FE frías. Por su parte, García-Molina, Tirapu-Ustárroz, Luna-Lario, Ibáñez y Duque (2010) señalan que es ingenuo pensar que la conducta inteligente se basa solo en aspectos ejecutivos puramente cognitivos y sostienen que identificar objetivos y tener motivación para llevarlos a cabo son otros requisitos de la acción inteligente. Asimismo, para Duggan y García-Barrera (2015), los últimos datos neuropsicológicos permiten decir que los “comportamientos ejecutivos son resultado de las interacciones entre los procesos cognitivos y los emocionales” (p. 439). En definitiva, faltan estudios que consideren simultáneamente la acción de aspectos cognitivos y de aspectos vinculados con la faceta emocional y motivacional.

### **1.3. Inteligencia, memoria operativa y funciones ejecutivas**

En este apartado nos proponemos revisar los estudios que hay sobre la relación entre inteligencia fluida (gF) y MO y entre gf y FE por dos razones: por su importancia conceptual y porque queremos apoyar nuestra decisión, en la parte empírica de este trabajo, de hallar una puntuación compuesta de FE a partir de la puntuación de MO y de la obtenida en un subtest no verbal de inteligencia (subtest Matrices del K-bit). Pero antes de hacerlo, queremos contextualizar brevemente esta cuestión refiriéndonos al concepto de inteligencia.

#### **1.3.1. Conceptualización básica sobre la inteligencia y la distinción entre inteligencia fluida y cristalizada**

El debate sobre el concepto de inteligencia no ha perdido nunca su viveza y su amplitud. Aunque en Psicología es habitual encontrar desacuerdos en torno a la definición de muchos conceptos clave, quizás en el que nos ocupa la situación es más extrema. Además, como en ningún otro caso, en la discusión sobre su definición y sobre su naturaleza se anudan distintos temas de gran calado científico, y en no pocas ocasiones de importantes derivaciones prácticas e ideológicas, en un entramado que, en toda su complejidad, se escapa de los fines de este trabajo. Se discute todo sobre la inteligencia: su definición o naturaleza, su estructura, la forma de medirla, los factores que la determinan, qué y cómo se desarrolla a lo largo del ciclo vital, su relación con otros procesos psicológicos, sus posibilidades de ser mejorada o la forma de intervenir sobre ella, entre otros. De hecho, como la dificultad en lograr un concepto que satisfaga a los científicos ha sido y es mucha, pero no ha impedido los avances en su medición por medio de la construcción de tests, al final Boring (1961) la acabó definiendo como “aquello que miden los tests”. “Cuando a dos docenas de teóricos muy importantes se les pidió recientemente que definieran inteligencia, dieron dos docenas de definiciones diferentes” (Neisser et al., 1996, p. 77).

Así pues, dada esta extraordinaria complejidad, aquí vamos a hacer una breve contextualización del tema y a dar tan solo algunas pinceladas para que se entienda la cuestión que sí nos ocupa, que es el de las relaciones entre inteligencia y

MO y entre inteligencia y FE. Nos basamos en las revisiones hechas por diversos autores en los últimos años (Ardila, 2011; Colom y Andrés-Pueyo, 2000; Carroll, 1997; Deary, 2001, 2012; Gottfredson y Saklofske, 2009; Molero, Saiz y Martínez, 1998; Neisser et al., 1996; Nisbett et al., 2012; Pérez y Medrano, 2013; Sternberg, 1982/1987, 1996 y 2012).

Son diversos los enfoques y numerosas las teorías que se han ido construyendo sobre la inteligencia. Podemos hablar de tres enfoques, evolutivo, diferencial y procesual. El que más relación tiene con nuestro trabajo es el diferencial (que se ha integrado con el paradigma cognitivo) y dentro de él vamos a referirnos al psicométrico porque en él se inscribe el instrumento que hemos usado para medir inteligencia.

Respecto a su definición, la variedad es lo que impera (Ardila, 2011; Molero, Saiz y Martínez, 1998) y para Scarr (1986/1992) hay tantas respuestas como propósitos hay al plantearla. Pero, probablemente, nadie se negaría a aceptar que la inteligencia está ligada a -o incluso se puede identificar con- la capacidad para aprender, la capacidad para resolver problemas, la capacidad para actuar hacia una meta o dirigirse hacia un objetivo mediante estrategias ajustadas o la capacidad para adaptarse a situaciones nuevas. Sternberg la define escuetamente como “un comportamiento adaptativo dirigido a un fin” (Sternberg, 1982, p. 19 de la edición española) y en 2012 nos ofrece esta otra: “Inteligencia es la habilidad para aprender de la experiencia y para adaptarse a, configurar y seleccionar entornos” (Sternberg, 2012, p. 19). Pero todas estas definiciones son tan generales que probablemente no solo se pueden aplicar a la especie humana sino que se pueden extender a un número amplio de organismos vivos. Otras definiciones más específicas, y quizás más “humanas”, vinculan la inteligencia a la capacidad para llevar a cabo pensamientos abstractos, la capacidad para construir ideas nuevas a partir de las conocidas o la capacidad para razonar o para captar reglas, regularidades o relaciones lógicas. Con el paso del tiempo, estas definiciones se complementan con otras para dar cabida a otros tipos de inteligencia (Gardner, 1987, 2001; Salovey y Mayer, 1990; Sternberg, 1990).

Los expertos en inteligencia no ignoran en absoluto los condicionamientos socioculturales de un concepto como el de inteligencia, más frecuente en la tradición

filosófica de Occidente que en otras culturas (Colom y Andrés-Pueyo, 2000). En este sentido, Carroll (1986/1992) nos aporta la sensata reflexión de que no podemos perder de vista que la inteligencia “deber ser considerada como un *concepto* en la mente de una sociedad” (p 69; el subrayado es del original). Aun con todo, queremos incluir la definición de inteligencia que apareció en un editorial de *Intelligence*, en 1997, firmado por Gottfredson (1997) y otros cincuenta y dos expertos en inteligencia (entre ellos, Cattell, Carroll, Eysench, Horn, Jenkins y Plomin) como respuesta al controvertido libro, *The Belle Curve*, publicado por Herrnstein y Murray (1994): “Inteligencia es una capacidad mental muy general que, entre otras cosas, implica la habilidad para razonar, planificar, solucionar problemas, pensar de modo abstracto, comprender ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia. No es un simple conocimiento enciclopédico, ni ser hábil académicamente, ni sacar notas brillantes en los exámenes. Más bien, refleja una competencia más amplia y profunda para comprender lo que nos rodea –“pillar las cosas al vuelo”, “dar sentido” a las cosas o “imaginar qué hacer” en cada momento-” (p. 13; el entrecomillado es del original). Animamos a las personas que leen este documento a comparar las definiciones de inteligencia aquí incluidas con la que Jurado y Rosselli (2007) ofrecen de funciones ejecutivas, en el punto 1.2 de este capítulo. Probablemente, la inteligencia tenga que ver, igual que las FE, con la integración de numerosas capacidades o habilidades (percepción, atención, memoria, aprendizaje, etc.) y con la determinación de usarlas.

Dentro del enfoque psicométrico de la inteligencia, la historia del concepto de inteligencia ha estado ligada a la existencia o no del factor g. El debate ha sido entre los partidarios (fundamentalmente Spearman) y los críticos (Thurstone, Guilford, Gardner) hasta que llega la integración de Cattell y de Carroll (Deary, 2001). En esta trayectoria, es Stern el que instaura el concepto de “cociente o coeficiente intelectual” (C.I.), en el que se divide la edad mental por la edad cronológica y se multiplica por 100, de modo que se sitúa al individuo en relación a su grupo de referencia. De este modo, por definición un individuo en el que su edad mental coincide con su edad cronológica tiene un CI de 100.

No se discute la existencia de capacidades o “factores” específicos que conformen la inteligencia, pero sí se debate si hay un factor general o común a todos ellos. Spearman lanza su concepto de factor g a raíz de que encuentra una correlación

positiva significativa y alta entre las distintas pruebas de los tests y una varianza común a todas ellas. El factor g es el factor que explica -más desde el punto de vista estadístico que conceptual- la mayor parte de esta varianza y, como tal, sería la capacidad que subyace al éxito en esa diversidad de tareas. Es una especie de “energía mental” constante en todas las operaciones mentales de un individuo, de carácter innato y naturaleza neurofisiológica, que implica saber descubrir semejanzas y diferencias, inferir correspondencias, averiguar reglas, hacer abstracciones, llegar a generalizaciones, seguir una línea de razonamientos y predecir consecuencias. Respecto a su correlato neurológico, Duncan et al. (2000) demuestran que tareas de muy distinto contenido (verbal, espacial y perceptivo-motor), con alta implicación en factor g, no muestran una activación difusa de amplias zonas del cerebro sino que, muy al contrario, activan todas ellas una misma zona, el córtex frontal lateral en uno o ambos hemisferios. De alguna manera, el factor g aglutina lo que de común tienen todas esas tareas para poder ser resueltas con éxito. Habitualmente, este factor g se considera medido a través del C.I. aunque Colom, Abad, García y Juan-Espinosa (2002) advierten que se trata de aspectos distintos. Mientras que el factor g es un concepto científico, el C.I. es una variable arbitraria y no siempre es válido inferir diferencias en g a partir de diferencias en C.I., dado que este índice puede reflejar más “inteligencia en general” que “inteligencia general” (p. 451).

Tras las aportaciones de Spearman, se produce un doble movimiento. Por un lado, hay autores que no encuentran correlaciones entre las diversas tareas que miden inteligencia, manteniendo solo la idea de que hay varios factores independientes unos de otros. Aquí se sitúan Thurstone y Guilford. Thurstone los denomina “aptitudes mentales primarias” y son: comprensión verbal, fluidez verbal, razonamiento inductivo, capacidad numérica, velocidad perceptiva, capacidad espacial y memoria. De estos siete factores, los que están implicados en el subtest de inteligencia que hemos usado (Matrices del K-bit) son razonamiento inductivo (capacidad para encontrar una regla general en una serie dada y aplicarla a un nuevo elemento) y velocidad perceptiva (capacidad para percibir de forma rápida configuraciones o patrones, detalles, diferencias o semejanzas). Por su parte, Guilford elabora un modelo con 120 aptitudes independientes, que posteriormente amplía a 150.

El segundo movimiento es que hay una profundización en el modelo de Spearman. Se proponen modelos estructurales en los que hay factores de distinta



generalidad que se ordenan de manera jerárquica, surgiendo así los modelos factoriales jerárquicos de la inteligencia, tanto en Europa como en Estados Unidos. La idea básica es que hay un factor que ocupa la cúspide o el nivel de máxima generalidad (factor g) desde el que se van diferenciando factores intermedios, cada vez más específicos, hasta llegar a los factores del nivel más inferior. En esta línea se sitúa la teoría de Cattell y la reelaboración de ésta que hace Carroll (1997), realizada a partir del reanálisis estadístico de un impresionante número de datos publicados entre 1925 y 1990, en lo que se conoce como el modelo CHC (Cattell-Horn-Carroll). Representan un modelo de síntesis, al recoger e integrar conceptos de autores anteriores (Colom y Andrés-Pueyo, 2000; Carbajo, 2011; Luna, Tirapu-Ustárroz, Ibañez, García-Molina y Duque, 2012; Sternberg, 2012). En ambos casos se trata de una propuesta jerárquica con tres niveles o estratos. El de tercer orden, el más general o común, es el factor g, que ocupa la cúspide; los intermedios o secundarios diversifican el factor g y son parecidos a los de Thurstone; y el nivel de primer orden está formado por aptitudes específicas o “estrechas”, similares a las de Guilford.

Dentro de los factores secundarios, Cattell (1963) acude a la distinción entre inteligencia A (potencialidad innata que nos permite aprender y que deriva de la complejidad del sistema nervioso) y la inteligencia B (la que se construye a través de la acumulación de conocimientos socioculturales en los contextos de vida cotidianos). Las reconvierte en “inteligencia fluida” e “inteligencia cristalizada”, respectivamente. La neurobiología de la inteligencia tiende a apoyar con firmeza esta distinción: se trata de dos tipos distintos de inteligencia, asentadas en distintas partes del cerebro (gF en los lóbulos prefrontales pero no gC) con muchos datos neurológicos y experimentales que así lo atestiguan (Nisbett et al., 2012).

La inteligencia fluida es de naturaleza principalmente innata y hereditaria. Resulta muy afectada por factores biológicos como lesiones cerebrales, desnutrición o procesos degenerativos. De hecho, decae lenta y progresivamente a partir de cierta edad (aproximadamente los 25 años), aunque según Au et al. (2014) es el aspecto de la inteligencia que ha mostrado la mayor maleabilidad con el transcurrir histórico del tiempo, experimentando un ascenso notable entre generaciones, al menos durante el siglo XX (efecto Flynn). Se define como la habilidad para razonar en condiciones novedosas (Swanson, 2008), para percibir y establecer amplias relaciones, sin necesidad de recurrir a conocimientos o experiencias de aprendizaje previas. Las

tareas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, están consideradas, de hecho, un aspecto clave de la gF (Diamond, 2013; Engle, Kane y Tuholski, 1999). Se trata de una competencia cognitiva compleja que puede aplicarse a cualquier tarea y que nos permite ajustar flexiblemente nuestro pensamiento con el objetivo de solucionar problemas nuevos para los que no tenemos hábitos ni procedimientos rutinizados. De nuevo, se ven paralelismos entre estas características de la inteligencia fluida y las que aparecen en la definición de FE aportada por Jurado y Rosselli (2007) y que aparece en el punto 1.2 de este capítulo.

Habitualmente se mide con ítems de formato gráfico o no verbal tipo “matrices” (por ejemplo, Raven, K-bit), aunque también se pueden usar ítems verbales tipo “analogías” si los pares de palabras son términos familiares para las personas que hacen el test (Postlethwaite, 2011). Si analizamos estas tareas que miden gF vemos que se exige al sujeto analizar problemas, controlar los procesos de ejecución y adaptar flexiblemente la estrategia de resolución cuando se precisa. Estas diversas actividades mentales implican seleccionar la información relevante, descartar los datos irrelevantes o distractores, atender a la vez a múltiples metas, submetas, datos intermedios o soluciones parciales del procesamiento, llevar a cabo acciones mentales de modo planificado y trasladar la atención de un conjunto de datos a otros. Y todo esto, a su vez, exige que podamos retener estos datos durante cierto tiempo en aras a poder manipularlos activamente. De aquí que, como veremos, no sea extraño encontrar fuertes relaciones entre MO y gF y entre FE y gF, así como considerar que gF es una medida, en sí misma, de funciones ejecutivas (García-Madruga, Vila, Gómez-Veiga, Duque y Elosúa, 2014).

La inteligencia fluida o factor g fluido (gF) refleja habilidades de alto nivel, a diferencia de la cristalizada, que refleja el conocimiento adquirido a través de la educación y de otras experiencias y que es más robusto ante el daño frontal (Friedman, Miyake, Corley, Young, DeFries y Hewitt, 2006). Mientras que gF se considera libre de contenido y de cultura, la inteligencia cristalizada (gC), en contraste, se refiere al conocimiento y habilidades adquiridas, depende del bagaje cultural y académico y es de naturaleza más específica. Su origen y trayectoria se vincula a la historia de aprendizaje de cada individuo durante su ciclo vital.

Respecto a las relaciones mutuas gF-gC, siendo ambas inteligencias de tipo general, la propuesta de Cattell es que se necesita gF para construir gC. Las personas tenemos una cantidad fija de gF, dado su carácter innato, que podemos invertir para aprender en dominios específicos. Algunos teóricos interpretan la correlación existente entre gF y gC como una prueba de la existencia de un factor de orden superior (factor g) y consideran que gF y gC son simplemente diferentes tipos de indicadores de esta variable latente, aunque gF con mayor peso en g que gC (Luna et al., 2012). En cambio, otros (los teóricos gF-gC tradicionales) prefieren no referirse a este factor general porque piensan que es un mero artefacto estadístico en vez de un constructo de significado psicológico (Postlethwaite, 2011).

Los modelos que acabamos de describir han recibido críticas por parte de quienes describen la inteligencia no a través de productos sino de procesos psicológicos (Sternberg, 1982/1987). Pero, en resumen, hay tres conclusiones básicas que se pueden extraer del conjunto de los modelos psicométricos revisados, para las que hay evidencia científica (Carbajo, 2011; Deary, 2012; Neisser et al., 1996; Nisbett et al., 2012): A) La existencia de una estructura multifactorial jerárquica en la inteligencia con factores de diverso grado de generalidad y tres o cuatro niveles (se discute el número de niveles aún, así como el tipo de factores de grupo). Los factores que surgen con más frecuencia son verbal, espacial, memoria y velocidad de procesamiento. B) La validez del factor g como factor subyacente común a muchas diferentes habilidades mentales, que explica aproximadamente el 50% de la varianza encontrada en un amplio conjunto de tests psicométricos de inteligencia aplicados a grandes muestras de población (Deary, 2001), pero con debates en curso sobre su naturaleza (Nisbett et al., 2012). Dado que, en sí mismo, es un concepto puramente estadístico, el quid de la cuestión es saber qué procesos cognitivos hay detrás de él. Como vemos, el debate sobre la unidad y diversidad interna de la inteligencia es parecido al debate unidad-diversidad de las FE. C) En consecuencia, también son válidas como medida de inteligencia las pruebas que saturan en este factor (Nisbett et al., 2012). Un test es un buen indicador de g no por el contenido específico de los problemas o ítems que incluye, sino por la complejidad cognitiva que exige para resolverlos. El g promedio de las medidas de C.I. de los tests que habitualmente se usan está entre 0,80 y 0,90 (Colom y Andrés-Pueyo, 2000). Y, según estos mismos autores, los tests más cargados de g son lo que requieren visualización espacial,

razonamiento cuantitativo, razonamiento deductivo o inductivo así como conocimiento y razonamiento verbal (sinónimos-antónimos, analogías verbales, comprensión lectora). Aunque, obviamente, los test psicométricos de inteligencia no cubren todas las capacidades humanas (Deary, 2001; Nisbett et al., 2012), como muy bien han señalado autores como Sternberg con sus inteligencias creativa y práctica, Gardner con sus múltiples inteligencias o Salovey y Mayer con su inteligencia emocional. También los diez expertos que firman el artículo encabezado por Neisser (Neisser et al, 1996), encargado por la *American Psychological Association*, advierten que hay muchas variables que no miden los tests de inteligencia, como son las temperamentales, actitudes o motivacionales.

### **1.3.2. Inteligencia y memoria operativa**

Es un conocimiento establecido que en adultos hay una relación estrecha entre MO e inteligencia fluida (Colom, Rubio, Shih y Santacreu, 2006; Colom y Shih, 2004; Conway, Cowan, Bunting, Therriault y Minkoff, 2002; Cowan et al., 2005; Engle, Kaney Tuholski; Engle, Tuholski, Laughlin y Conway, 1999; Ibañez y García-Madruga, 2005; Kane y Engle, 2002; Kane, Hambrick y Conway, 2005; Oberauer, Schulze, Wilhelm y Süß, 2005; Unsworth y Engle, 2004). Con niños y adolescentes hay muchas menos investigaciones (Engel de Abreu, Conway y Gathercole, 2010; Tillman, Nyberg y Bohlin, 2008).

Habitualmente lo que hacen los investigadores para analizar esta cuestión es aplicar varias pruebas de MO y una o dos de gF. A veces pueden incluir también alguna o algunas pruebas de MCP, de FE y de inteligencia cristalizada. A partir de aquí, hallan los factores latentes, las relaciones entre ellos y sus correlaciones con gF (y con gC, si la incluyen). En buena parte, la investigación sobre esta relación se entremezcla con la investigación sobre la propia naturaleza y estructura de la MO. En concreto, lo que se plantean los investigadores es si MCP y MO son dos entidades distintas (ver apartado 1.1.2), si la MO tiene naturaleza unitaria o multicomponente y, en relación a este última cuestión, si lo influyente sobre la inteligencia es un recurso de propósito general vinculado al núcleo más ejecutivo de la MO o bien la responsabilidad mayor recae sobre sus componentes específicos de dominio.

Además, no hay acuerdo sobre cuál es la explicación de la relación entre ambas variables, MO y gF.

El metaanálisis de Ackerman, Beier y Boyle (2005) informa de que la correlación media entre MO y Raven, que mide gF, es de 0,495, indicando aproximadamente un 20% de varianza compartida. Y entre MO y pruebas de razonamiento es de 0,455. Este metaanálisis arroja dos conclusiones que tienen relación con el tema que tratamos: a) MO no es equivalente ni a g, ni a gF ni a habilidad de razonamiento; b) gF y razonamiento están más relacionados con MO que con MCP.

En lo que se refiere a la primera, los investigadores, efectivamente, encuentran correlaciones entre tareas concretas de MO y de gF, aunque alejadas de 1, lo que permite mantener la conclusión del metaanálisis de Ackerman. En el estudio de Ibañez y de García-Madruga (2005), con participantes de 2º y 4º de E.S.O. las correlaciones entre dos pruebas de MO (una de ellas la PAL) y un test de inteligencia oscilan entre 0,32 y 0,46. En la investigación de Gutiérrez, Ramos y Vila (2011), en 3º de E.S.O, hallan correlaciones significativas entre dos pruebas de MO e inteligencia fluida (0,30 y 0,45) y comparten varianza con ella, de lo que deducen que en MO hay algún dispositivo central dedicado al control ejecutivo de los recursos. Sin embargo, las cosas cambian cuando se usan variables latentes. Entonces las correlaciones y los coeficientes estructurales entre MO e inteligencia en poblaciones adultas son altas o muy altas, superiores, en general, a 0,70, moviéndose en un rango de 0,60 a 0,80, lo que supone entre un 35 y un 65% de varianza compartida (Kane y Engle, 2002; Kane, Hambrick y Conway, 2005). De hecho, Kyllonen y Cristal (1990) identifican la MO con la capacidad para razonar y por tanto con la inteligencia. En la misma línea, Colom y su equipo mantienen que gF y MO son isomórficas, apoyándose en los coeficientes próximos a 1 que arrojan habitualmente sus estudios con muestras de adultos, superando siempre 0,85 y llegando hasta 0,96 (Colom, Abad, Rebollo y Shih, 2005; Colom, Flores-Mendoza y Rebollo, 2003; Colom, Rebollo, Palacios, Juan-Espinosa y Kyllonen, 2004; Colom, Rubio, Shih y Santacreu, 2006; Colom y Shih, 2004).

En cuanto a la segunda conclusión, de nuevo los dos grandes equipos investigadores dedicados a esta cuestión, por un lado el de Colom y colaboradores y,

por el otro, el de Engle/Kane, discrepan en la explicación de la relación entre gF y MO. El equipo de Colom (Colom, Abad, Quiroga, Shih y Flores-Mendoza, 2008; Colom, Rubio, Shih y Santacreu, 2006; Colom, Shih, Flores-Mendoza y Quiroga, 2006) obtiene unos resultados que, globalmente, apuntan a la relevancia de los procesos de almacenamiento a corto plazo (medidas de MCP), en detrimento de los de procesamiento (medidas de MO), como predictores de inteligencia en mucha mayor medida que los obtenidos por el grupo Engle/Kane. En los propios estudios de Colom y colaboradores (Colom, Shih, Flores-Mendoza y Quiroga, 2006) así como en el reanálisis que llevaron a cabo de los datos de cinco investigaciones de otros autores (Colom, Rebollo, Abad y Shih, 2006), entre ellos del grupo Engle/Kane, encuentran que la correlación entre factores latentes de MCP y MO se mueven entre 0,86 y 0,99. Estos resultados están avalados por los de Martínez, et al. (2011). Encuentran que MCP, MO y una función ejecutiva (Actualización) no son distinguibles, que su componente común es el almacenamiento a corto plazo y que mantienen una correlación casi perfecta con gF. Añaden que hay evidencia neurológica, tanto estructural como funcional, de este sustrato común, así como procedente de estudios de intervención sobre MO que han mejorado gF, aunque ellos mismos con estudiantes universitarios no obtienen este resultado (Colom et al. 2010). Codificación, mantenimiento y recuperación serían los tres procesos que constituyen la arquitectura básica de la cognición humana y el mecanismo común a aquellas tres medidas.

Con mayor precisión, lo que ocurre, según el equipo de Colom, es que MCP y MO no son diferentes, se solapan en gran medida, cubren el mismo constructo y sus medidas comparten la misma varianza común con las habilidades cognitivas. El elemento común entre ambas es la capacidad para preservar temporalmente en la memoria la representación fiable de una información dada.

Por su parte, dentro de la visión de Engle/Kane, Unsworth y Engle (2004) descomponen los ítems del Raven por dificultad, carga de memoria y tipo de regla que hay que aplicar y encuentran que la relación entre este test de inteligencia y MO se mantiene constante y no se modifica en función de ninguna de esas tres variables, avalando que no es el número de metas y submetas que se puede mantener en la memoria (esto es, su “capacidad”, ver más abajo) lo que explica la varianza compartida entre MO y gF, sino la habilidad para controlar la atención. El control

atencional (o control inhibitorio) es una capacidad ejecutiva que sirve para mantener activa información necesaria a la vez que para inhibir o descartar información irrelevante. Hallan que control atencional está fuertemente relacionado, además de con MO, también con gF (Unsworth, Fukuda, Awh y Vogel, 2014) y sería la variable que estaría mediando la relación entre gF y MO. Es decir, para estos autores lo importante es el proceso ejecutivo más que la capacidad de almacenamiento. Su posición es que este componente ejecutivo vinculado a la atención es un proceso de control de dominio general.

No obstante, reconocen que no es el único factor responsable de la relación y contemplan otros dos. Uno, al que denominan “capacidad” o número de ítems que una persona puede mantener activos en su memoria cuando lleva a cabo una tarea cognitiva, es defendido por el equipo de Cowan (Chow y Conway, 2015); Cowan, 2001; Cowan et al, 2005), en la línea del grupo de Colom, como el elemento explicativo de las diferencias individuales en gF. Otro es el papel de la memoria a largo plazo (o memoria secundaria), en la línea de Ericsson y Kintsch (1995), que Unsworth, Fukuda, Awh y Vogel 2014 entienden de modo dinámico como los procesos por los que se codifica, se recupera y se introduce o reintroduce la información en el foco de atención. Lo definitivo no es que la información deje de estar en el foco de atención sino que la clave es saber usar indicadores efectivos rápidamente para que vuelva a estar en ese centro de máxima activación si la tarea lo demanda, como ya hemos visto en el punto 1.1.3 de este capítulo. El equipo de Cowan, por su parte, mantiene una postura próxima al grupo de Colom, al defender que es la “capacidad” el elemento explicativo de las diferencias individuales en gF; y, asimismo, cercana al grupo de Engle/Kane/Unsworth, al sumar a este elemento otro de control atencional.

Dado el panorama, Unsworth, Fukuda, Awh y Vogel (2014) deciden introducir a la vez, por primera vez según ellos, los tres componentes citados (capacidad de almacenamiento a corto plazo, control atencional y MLP). Muestran que gF está relacionada independientemente con cada uno de ellos y lo mismo sucede en el caso de la MO (tanto almacenamiento como procesamiento). Los tres factores, conjuntamente, median la relación entre gF y MO.

En niños, los investigadores también se han interesado por ver si MCP, MO y gF son factores distintos y, en caso de que lo estén, si la relación MO-gF se debe a un elemento de almacenamiento a corto plazo, en la línea de Colom, o a un elemento de procesamiento, en la línea de Engle/Kane/Unsworth. La mayoría de los estudios informan de que existe una notable relación entre MCP y MO y entre gF y MO pero manteniéndose como constructos distintos. Concretamente, se obtienen altas correlaciones entre MCP y MO (Hutton y Towse, 2001), pero según señalan Engel de Abreu, Conway y Gathercole (2010) la fuerza de la asociación es menor que en adultos, al ser las correlaciones más bajas (obtienen 0,55 a los 5-6 años, 0,32 a los 6-7 años y 0,60 a los 7-8 años). En el estudio de Swanson (2008) el 70% de la varianza en MO se debe a la MCP y a las tareas que evalúan control atencional. Por tanto, el desarrollo de la MO se apoya en los incrementos en la capacidad de la MCP y en la habilidad para mantener un control de la atención. Respecto a la correlación de MCP y MO con gF, Hutton y Towse (2001) encuentran que ambos tipos de memoria correlacionan con la misma intensidad (0,35 y 0,36, respectivamente) y los resultados de Swanson (2008) son parecidos pero las correlaciones son algo más altas (0,47 y 0,54), sobre todo en el caso de MO. En cambio, son algo diferentes los resultados de Engel de Abreu et al. (2010) ya que obtienen correlación entre MCP y gF solo cuando no se retira la varianza que comparte con MO. Este dato avala la hipótesis del grupo de Engle/Kane/Unsworth sobre la relevancia del componente ejecutivo de control atencional y la poca o nula importancia del componente de almacenamiento.

Los resultados de Tillman, Nyberg y Bohlin (2008) se mueven en la misma dirección que los de Hutton y Towse (2001). En un estudio transversal con participantes de 6 a 13 años, analizan la relación entre cuatro componentes, tanto de almacenamiento (MCP verbal y visoespacial) como de procesamiento (MO verbal y visoespacial), con gF (Raven). El resultado más general es que tanto los procesos de almacenamiento como los ejecutivos son importantes en relación a gF, lo que según los autores corrobora los resultados de Colom y su equipo en adultos y contradicen a los de Engle et al. (1999), quienes obtienen que MO solo predice las diferencias individuales en gF cuando se retira su componente de almacenamiento. Otro resultado es que cada uno de los dos procesos específicos de almacenamiento y cada uno de los dos tipos de procesamiento hacen contribuciones significativas e



independientes a la inteligencia. Esto indica que los procesos ejecutivos de MO pueden ser considerados de dominio específico en niños, replicando los resultados de Shah y Miyake (1996) con adultos y desafía la idea de que los procesos ejecutivos son de dominio general. Los autores indican que no hay resultados previos con niños con los que poder comparar estos resultados, de ahí que acudan solo a la comparación con adultos.

Otro resultado interesante es que las relaciones MCP-gF se incrementan con la edad (Engel de Abreu et al., 2010), contribuyendo cada vez más el almacenamiento a corto plazo al éxito en las tareas de razonamiento. Nos parece coincidente con la hipótesis de Case, quien mantiene que con la edad los niños requieren cada vez menos espacio para dedicarlo al procesamiento, debido a la mayor eficacia de este, pudiendo dedicar más espacio al almacenamiento y logrando, de esta forma, más éxito en las tareas complejas de amplitud. Los autores también llaman la atención sobre la coincidencia, en la edad de 7 años, de aparición del repaso subvocal. Como la función de esta acción es reactivar huellas de memoria en la MCP, ven probable que el paso evolutivo de descansar solo en un proceso de almacenamiento a corto plazo para solucionar tareas de MCP a hacerlo también en los procesos de almacenamiento a largo plazo o memoria secundaria está dirigido por el repaso subvocal y da fuerza a la hipótesis vygotskiana sobre el papel regulador del lenguaje y del progresivo control interno de la acción.

Respecto a la relación MO-gF, la explicación que Engel de Abreu et al. (2010) ofrecen, bajo la hipótesis de Engle/Kane/Unsworth, es que cuánto más exigencia hay en la tarea de memoria a corto plazo (más ítems hay que recordar), más se implican en la tarea aspectos de procesamiento, solapándose cada vez más MCP y MO. Las tareas complejas de amplitud (tareas de MO) se vinculan a gF porque estas medidas descansan mucho en la recuperación desde la MLP, mientras que las tareas simples de memoria (tareas de MCP) manifiestan menor poder predictivo y relaciones menos específicas con gF debido a que solo cuando hay sobrecarga del espacio de almacenamiento a corto plazo implican recuperación desde la MLP. Y si la implican, entonces correlacionan con gF igual que las tareas de MO.

Aunque hay muy pocos estudios con niños sobre la relación MO-inteligencia, los resultados apuntan a que hay una importante relación entre ambas

variables que permite que las tareas de MO predigan gF. El desacuerdo se manifiesta en la explicación de esta relación, igual que en el caso de adultos.

### **1.3.3. Inteligencia y funciones ejecutivas**

En el apartado anterior se han ofrecido datos del vínculo existente entre inteligencia y MO así como también con MCP y con un aspecto ejecutivo central, el control atencional. El concepto de control atencional es heredero de la concepción del EC como mecanismo unitario. Ahora vamos a revisar los estudios que operan bajo el supuesto del fraccionamiento del EC en lo que ha dado en llamarse “funciones ejecutivas” (FE), toda una gama amplia de operaciones mentales (ver apartado 1.2). En el conjunto de los estudios se observa una carga conceptual menor y una ausencia del debate teórico presente en los estudios sobre la relación inteligencia-MO.

Al igual que la inteligencia fluida, las FE son capacidades fluidas (Salthouse, 2005). Dada esta característica y la evidencia de personas con daño neurológico frontal que exhiben deterioro tanto en EF y en inteligencia (aunque no siempre sea así) (Miyake y Friedman, 2012), los investigadores se han planteado cuáles son las relaciones entre ambos constructos, fundamentalmente las relaciones entre FE e inteligencia fluida y, en mucha menor medida, con inteligencia cristalizada. Esta relación Inteligencia-FE se ha estudiado menos que la relación MO-FE y mucho más en adultos que en niños y adolescentes. A no ser que se caiga en una postura de modularidad extrema (García Madruga, 2003), parece sensato pensar en un sustrato común compartido entre FE e inteligencia.

El asunto no es fácil, dada la amalgama conceptual que hay respecto a las FE y a que, en esa amalgama, se están evaluando FE de muy distinto nivel de complejidad (ver apartado 1.2). Así que tras algunos años de investigación, sigue la pregunta acerca de cuáles son las relaciones entre gF y FE, incluso de si gF y FE son lo mismo (García-Molina, Tirapu-Ustárroz, Luna-Lario, Ibañez y Duque, 2010), a pesar de que Friedman, Miyake, Corley, Young, DeFries y Hewitt (2006) llegaron a concluir que no todas las FE están relacionadas con la inteligencia. La naturaleza no unitaria de las FE ha hecho que los investigadores puedan matizar la relación, de

modo que se ha encontrado que las distintas FE mantienen un patrón de relaciones distinto con gF. Para hacernos una idea de conjunto, vamos a analizar las investigaciones disponibles, aunque no todas incluyen nuestras edades, aspecto que puede ser relevante para la relación FE-inteligencia.

De manera sintética, los resultados suelen arrojar que las correlaciones entre las distintas tareas de FE son bajas. Esto obtienen Letho, Juujärvi, Looistra y Lea, (2003), con niños de 8 a 13 años y Obonsawin, Crawford, Page, Chalmers, Cochran y Low (2002), con adultos. En cambio, Brygdes, Reid, Fox y Anderson (2012), con niños entre 7 a 10 años, hallan que las tres FE que miden (las tres clásicas: Inhibición, Alternancia y Actualización) no se distinguen entre sí, son un único factor.

Refiriéndonos a los resultados sobre la relación que queremos tratar en este apartado, inteligencia y FE, prácticamente todos los estudios revisados la encuentran (Brygdes et al., 2012; Obonsawin et al., 2002; Salthouse, 2005, con adultos) pero, dada la diversidad de las FE, no en la misma medida con todas ellas. Cuando los autores miden varias de ellas, es Inhibición la que menos correlación obtiene (Letho et al., 2003, con adultos; van der Sluis, de Jong y van der Leij, 2007, con niños de 9 a 12 años; Zook, Davalos, DeLosh y Davis, 2004, con adultos) o incluso no obtiene correlación significativa (Friedman et al., 2006;). Esto mismo ocurre en el trabajo de Duan, Wei, Wang y Shi, 2010, con estudiantes de 12 años, pero solo una vez que controlan la correlación entre las FE que incluyen (el trío clásico). Solo uno de los estudios revisados (Ardila, Pineda y Rosselli, 2000), con edades de 13 a 16 años, obtienen pocas y bajas correlaciones entre distintas tareas de FE y un test de inteligencia (WISC) pero, lejos de pensar en una falta de relación intrínseca entre ambos tipos de variables, para ellos “la conclusión es evidente: los tests psicométricos de inteligencia no evalúan de manera apropiada la inteligencia” (p. 35).

Paralelamente, cuando se introducen varias FE (por ejemplo, el trío clásico) la que suele obtener las mejores correlaciones es Actualización. Es el caso de los estudios, realizados tanto con niños como con adultos, de Duan et al., 2010, de Friedman et al. (2006) y, por último, de van der Sluis, de Jong y van der Leij (2007).

Antes de terminar este apartado queremos indicar que las tareas de razonamiento no verbal de los tests de inteligencia, que son las que suelen usarse para analizar la relación Inteligencia-FE, no miden habilidades automatizadas. Por tanto, para solucionarlas no podemos disponer de respuestas preparadas en nuestra MLP que simplemente recuperemos, sino que hay que construirlas en el momento a base de selección y evaluación de todas las posibles relaciones implicadas en cada ítem. Las evidencias aportadas a lo largo de este trabajo creemos que permiten afirmar que este proceso se apoya en las operaciones ejecutivas de inhibir información, actualizarla y pasar rápidamente de un conjunto mental de datos a otro. Pero además hay que llevarlas a cabo de manera conjunta y no de manera independiente o “suelta” como pasa en los experimentos y, por supuesto, dentro de las limitaciones de la MO. De aquí que, desde un punto de vista conceptual, sea defendible postular que esas tareas son medidas de FE y que haya datos de una fuerte correlación también entre MO e inteligencia (ver apartado 1.3.2). A su vez esas operaciones ejecutivas seguramente se apoyan en otras habilidades de menor nivel como, por ejemplo, la velocidad perceptiva o la velocidad de procesamiento. Igualmente lo hacen en funciones ejecutivas de mayor rango, como Planificación y Revisión, tal como proponen García-Madruga, Gómez-Veiga y Vila (sometido). Además, las FE son tan distintas unas de otras que es muy difícil esperar que las operaciones que demanda cada una de ellas sean exactamente las mismas que demanda el test concreto que se ha usado. De ahí que a veces las correlaciones más altas se establezcan con unas u otras FE.

La evidencia que hemos analizado dibuja un panorama complejo pero nítido, en el que prácticamente los estudios analizados obtienen correlaciones FE-Inteligencia aunque no todos encuentran que el sustrato común a todas las FE medidas se explica por la inteligencia. Con todo nos parece que hay una considerable base para afirmar que las tareas de razonamiento no verbal de los tests de inteligencia, mejor que las de razonamiento verbal, pueden funcionar como medidas de FE que actúan coordinadamente en la resolución de un problema, en vez de aisladas o separadas como cuando se ejecutan en un experimento o en un laboratorio psicológico. En ellas no se les pide a los sujetos actualizar, inhibir o cambiar mentalmente de un foco a otro en el vacío sino en el contexto de la tarea que suponer resolver un ítem. En ese microcontexto hay elementos no ejecutivos que pueden

oscurecer las correlaciones FE-inteligencia. Por ello, eso sí, las tareas de razonamiento de los test son más complejas que las tareas de FE que, por lo general, miden de manera más clara y contundente una habilidad que otra.

A este respecto, para poder distinguir precisamente el componente ejecutivo de las tareas de los componentes no ejecutivos que todas tienen, cada una de las tareas ejecutivas incluidas en el estudio de van der Sluis et al. (2007) tiene su correspondiente tarea control, que es igual a la ejecutiva pero sin el componente ejecutivo, valga la redundancia. El análisis factorial introduce la puntuación en estas tareas de control en un factor y este factor explica una considerable cantidad de la varianza de las habilidades de matemáticas y de comprensión lectora que incluyeron. Demuestran así que la correlación de las tareas FE con otras medidas cognitivas puede depender en parte de los requerimientos no ejecutivos de las tareas ejecutivas, que es la idea que hemos querido plasmar nosotros en el párrafo anterior.

#### **1.4. Diferencias evolutivas en memoria operativa**

Además de por sus limitaciones, la MO se caracteriza porque se desarrolla a lo largo del ciclo vital y, en concreto, tiene una evolución notable durante la infancia y la adolescencia.

Así lo han demostrado los estudios de MO con niños de diferentes edades, en los que se ha visto que la ejecución en tareas de MO complejas o en tareas que miden constructos similares se incrementa con la edad (Case, 1989; Elosúa, García Madruga, Gutiérrez, Luque y Gárate, 1997; García Madruga, Gárate, Elosúa, Luque, y Gutiérrez-Martínez, 1997; Pascual-Leone, 1978).

Ahora bien, se discuten aspectos muy importantes y básicamente desde dos tipos de perspectivas, una estructural y otra funcional. Se discute qué es exactamente lo que se desarrolla, si el incremento en la capacidad de MO reflejando en el número máximo de *chunks* que los niños pueden mantener activos (Pascual-Leone, 1978; Cowan, 2001, 2010), la eficiencia en el componente de procesamiento (Case, 1985), la presencia de los diversos componentes de la MO (Alloway, Gathercole y Pickering 2006; Gathercole, Pickering, Ambridge y Wearing, 2004), la velocidad del

procesamiento (Cowan, Saults, Nugent y Elliott, 1999), o la mejora de la atención (Gathercole, Alloway, Kirkwood, Elliott, Holmes y Hilton, 2008; Cowan, Elliott, Saults, Morey, Mattox, Hismjatullina. y Conway, 2005).

El autor que mejor representa la perspectiva estructural es Pascual-Leone, y su Teoría de los Operadores Constructivos (Pascual-Leone, 1978 ), a través de la que ha trabajado el tema del incremento en la capacidad. En el marco de esta teoría, postula la existencia de esquemas y de operadores. Los esquemas son las unidades básicas de conocimiento, permiten la determinación de planes por parte del individuo y son específicos de una situación. En cambio los operadores son recursos libres de contenido, aplicables a lo largo de situaciones y tareas diferentes. Proporcionan energía para la activación de esquemas. Postula varios operadores, entre ellos el operador M, que se desarrolla con la edad. Se trata de un dispositivo central de almacenamiento y procesamiento de naturaleza atencional, un “espacio mental” o “energía mental” que, a modo de cuello de botella, limita el número de esquemas que el sujeto puede aplicar simultáneamente a la resolución de un problema. Es decir, es el número máximo de unidades discretas de información o de esquemas independientes que se pueden activar a la vez dentro de una operación mental dirigida a un objetivo. Está neurológicamente determinado y su capacidad se incrementa desde el nacimiento hasta los 15 años a razón de una unidad cada dos años, desde 1 a los 3 años, hasta 7 a los 15-16 años. Es una capacidad que crece cuantitativamente ligada a la maduración cerebral y sin intervención de la experiencia o el entrenamiento. Como función ejecutiva que es, permite al sujeto mantener en mente un objetivo y arbitrar los medios para conseguirlo. Pero además de este operador, que activa de manera endógena los esquemas relevantes para una tarea, existen otros operadores que también son necesarios para asegurar el éxito en la ejecución. Se trata del operador I, que es un inhibidor central que puede impedir o interrumpir la activación de esquemas irrelevantes y de esta manera asegura que los esquemas activados por M se hagan preponderantes. Como se ve, recuerda mucho las formulaciones de algunos de los teóricos de la MO que hemos visto con anterioridad.

Desde esta misma perspectiva, el estudio longitudinal de Siegel (1994) demuestra, con diversas tareas de memoria, entre ellas una de MO que requiere el procesamiento simultáneo de sintaxis y el recuerdo de información lingüística, que la

MO cambia con la edad. Este desarrollo consiste en un aumento gradual desde los 6 a los 19 años y el comienzo de un declive también gradual después de esta edad.

En la misma línea estructural, se mueve el trabajo de Cowan, quien ha investigado tanto el desarrollo de la memoria a corto plazo como de la MO. Cowan, Nugent, Elliott, Ponomarev y Saults (1999) hablan de una amplitud de captación (*span of apprehension*), la cantidad de información a la que las personas podemos atender a la vez siempre y cuando no podamos recurrir a estrategias mnemónicas. En general, la ejecución de los niños en las tareas de MO muestra el mismo incremento relacionado con la edad que en las tareas de MCP, aunque el nivel absoluto es más reducido en las primeras. Además, investiga si los incrementos en el desarrollo de la memoria con la edad se deben solo al número de *chunks* que una persona puede tener presentes a la vez en la MO o bien se deben también, en niños de 7 a 12 años, a un incremento en el tamaño de estos *chunks* (Gilchrist, Cowan y Naveh-Bejamin, 2009). Encuentran evidencias solo para la primera situación.

Una serie de artículos que revisamos en el punto 2.2.2.2, en relación con el tema de la relación entre MO y FE con la escritura, también demuestran que hay diferencias evolutivas en MO. El conjunto de estos artículos cubren cada uno un rango de edad mucho más pequeño que los de Siegel, aunque varios corresponden a alguna de las dos edades de nuestra muestra. Sin embargo, y también a diferencia del de Siegel, se trata de estudios transversales. En esta ocasión, los dos tipos de estudio (longitudinales y transversales) confluyen en el dato de que la MO, en las edades de nuestra muestra, mejora en su capacidad con la edad, aunque las diferencias evolutivas se entrelazan con las individuales.

Respecto al tema de la estructura de la MO y de si esta cambia con la edad, es una línea heredada del modelo de Baddeley y la cuestión investigada es si en los niños ya aparecen, como elementos diferenciados, los tres componentes postulados por ese autor. Tenemos datos de que así es y de que la estructura tripartita de la MO ya es visible a los 6 años de edad (Gathercole, Pickering, Ambridge y Wearing, 2004). O incluso antes de esa edad porque en otro estudio Alloway, Gathercole, Willis y Adams (2004) con una muestra de niños entre 4 y 6 años de edad, a los que aplicaron, entre otras, pruebas de MCP verbal, de MO y de habilidad no verbal, comprueban que se pueden distinguir tres elementos: ejecutivo central, lazo

fonológico y retén episódico. Alloway, Gathercole y Pickering (2006) exploran la estructura de la MCP y de la MO verbales y visoespaciales entre los 4 y los 11 años de edad. Los resultados indican que, a lo largo de todo ese lapso temporal, el componente de procesamiento de las tareas de MO se apoya en un recurso común mientras que los aspectos de almacenamiento dependen de los recursos específicos de contenido. Como se puede observar, hay evidencias de que la MO tiene una estructura modular desde muy temprano.

Refiriéndonos a la perspectiva funcional, en vez de hacer hincapié en la capacidad lo hace en el uso de recursos bajo el supuesto de que contribuyen a una mayor eficiencia en el procesamiento, lo que libera espacio para el almacenamiento. Estos recursos pueden ser conocimientos, estrategias o velocidad de procesamiento. Desde este punto de vista una hipótesis esencial que defiende uno de los autores más representativos y clásicos de esta posición (Case, 1985/1989) no es un aumento en el espacio total de procesamiento sino un incremento en la eficacia del procesamiento. Es una propuesta coincidente con la idea original de Daneman y Carpenter (1980), por la que se postula una compensación entre el almacenamiento y el procesamiento, en la que se basa la estructura de su Prueba de Amplitud Lectora (PAL). Más detenidamente, se defiende que la MO es un sistema unitario flexible en el que se pueden asignar recursos a una u otra función según se necesite en el transcurso de la tarea; recursos que se pueden dedicar bien a ejecutar operaciones mentales en curso, o bien a mantener los productos de operaciones anteriores en el almacén a corto plazo. Según esto, el espacio total es la suma del espacio que se dedica a procesar más el espacio que se reserva para almacenar a corto plazo. En este modelo se supone que cada vez, con la maduración, hay que dedicar menos espacio, o menos esfuerzo, al procesamiento y, en consecuencia, hay más espacio para la retención a corto plazo. “La dificultad para ejecutar operaciones intelectuales básicas disminuye con la edad” (Case, 1985/1989, p. 415). En una serie de experimentos con niños de 6 a 11 años, pero también con adultos, analizados en Case (1985/1989), este autor demuestra que aumentar la carga de procesamiento lleva aparejado una compensación (o una competición) entre el espacio de procesamiento y el de almacenamiento, lo que provoca una disminución en esta última capacidad. Hay otros estudios que avalan esta postura (Elosúa, García-Madruga, Gutiérrez-Martínez,



Luque y Gárate, 1997; García-Madruga, Gárate, Elosúa, Luque y Gutiérrez-Martínez, 1997).

Sin embargo, otros autores (Towse, Hitch y Hutton, 1998) defienden que no hay datos para apoyar esta compensación entre ambos procesos, que los niños no procesan y almacenan material al mismo tiempo, sino que más bien alternan entre la tarea de retención y la tarea de procesamiento. Sus datos son compatibles con que la trayectoria evolutiva sea ir desde esta última estrategia a la de compensación. Como los niños alternan, el recuerdo se deteriora por el tiempo transcurrido entre los “traspasos” de una a otra tarea, ya que dedican tiempo al procesamiento que hace que decaiga la huella y se desvanezca el recuerdo. Por eso, consideran clave controlar el tiempo que pasan en el procesamiento. En sus experimentos manipulan los requerimientos de la retención de ítems mientras mantienen constante la dificultad del procesamiento o varían esta dificultad mientras mantienen constante el intervalo de retención.

En uno de sus estudios con una muestra de 8 a 17 años (Towse, Hitch y Hutton, 2002) dirigido, precisamente, a analizar la relación entre la actividad de procesamiento y la retención de ítems, encuentran que el olvido está basado en el tiempo que transcurre entre que se retiene la información y se tiene que comunicar al experimentador, y no en la carga de procesamiento. Cuando controlan el tiempo de procesamiento, desaparecen las diferencias evolutivas en las puntuaciones de memoria. Su conclusión es que el mejor predictor de las puntuaciones en amplitud de memoria es la duración del intervalo durante el que la información a recordar tiene que ser almacenada o retenida.

Una complejización de esta línea de investigación viene por parte de Barrouillet (Barrouillet y Camos, 2001; Gavens y Barrouillet, 2004), con la intervención de otros investigadores (Conlin, Gathercole y Adams, 2005). En estas investigaciones se combina la idea del desvanecimiento temporal con la de las demandas de procesamiento. La conclusión fundamental de estos estudios es que un determinante esencial de la ejecución en tareas de amplitud es la proporción de tiempo disponible para refrescar las representaciones de los ítems que se pide memorizar y, por tanto, la ejecución es menor en las tareas en las que los recursos atencionales tengan que ser desviados para apoyar la actividad de procesamiento.

Otra línea de investigación evolutiva desde una perspectiva funcional es la que da importancia a la velocidad del procesamiento como responsable de las diferencias en amplitud de memoria. A este respecto, nos podemos referir al llamado “modelo de cascada” en el que se establecen relaciones encadenadas entre diferentes variables (edad, velocidad de procesamiento, MO y razonamiento), tomadas de dos en dos. Kail (2007) lleva a cabo una investigación con niños de 8 a 13 años para comprobar este modelo, en el que evalúa a los participantes en dos ocasiones, distantes un año entre sí. En la primera ocasión, toma medidas de todas las variables citadas; en la segunda ocasión, justo un año después, solo de razonamiento (Raven). El modelo que encaja en sus datos, en el primer momento de medida, no incluye todos los posibles pares de la cascada pero sí algunos; en concreto: edad influye sobre velocidad, velocidad sobre MO y MO sobre razonamiento. En la segunda ocasión de medida, el modelo que se dibuja es uno que vincula MO y razonamiento del tiempo 1 con razonamiento del tiempo 2 (pero no velocidad del tiempo 1 con razonamiento del tiempo 2). En las dos ocasiones hay un vínculo causal entre velocidad y MO. El trabajo de Nettelbeck y Burns (2010), con una muestra de niños y adolescentes (8 a 14 años) arroja los mismos resultados “en cascada”: la edad afecta a la velocidad de procesamiento, que afecta a la MO, que afecta a su vez al razonamiento. Sin embargo, McAuley y White (2011), con una muestra de 6 a 24 años, en la que investiga el desarrollo evolutivo típico en MO y en velocidad de procesamiento obtienen datos para apoyar que ambas capacidades mejoran con la edad, pero solo es significativo el efecto de la edad sobre la MO una vez controlada la influencia de la velocidad.

En definitiva, aunque se encuentran diferencias evolutivas en MO durante infancia y adolescencia sigue sin ser una cuestión cerrada a qué factores se deben y en qué condiciones estas se pueden manifestar o se pueden ocultar bajo el peso de otras variables con las que MO interactúa.

# LA ESCRITURA

## 2

Resulta básico, en una tesis que trata sobre la escritura, recoger las principales conceptualizaciones que han intentado desentrañar qué tipo de actividad es, qué procesos la configuran y qué factores la modelan. En ellas nos hemos inspirado para recoger algunas de las variables que forman parte de nuestro estudio.

Así pues, en este segundo capítulo lo primero que vamos a abordar las principales tareas y subtareas cognitivas que constituyen el proceso escritor y lo vamos a hacer a través de los principales modelos que se han ido elaborando en los últimos años. En segundo momento, nos referimos a las relaciones entre este proceso escritor y las variables cognitivas que acabamos de revisar en el capítulo 1, incluyendo, de nuevo, los dos principales modelos que se han construido sobre la relación escritura-MO. En último lugar, hacemos una descripción básica de los procesos de comprensión lectora, que forman parte del conjunto de variables de nuestro trabajo.

## **2.1. Qué es escribir: los procesos de escritura**

### **2.1.1. El modelo de Flower y Hayes (1981)**

Hay diversas orientaciones teóricas desde las que se ha estudiado la escritura en su acepción de producción de textos y, en consecuencia, diferentes conceptos de qué es escribir. Uno de esos enfoques ha sido el cognitivo, que se ha centrado en descubrir y analizar las distintas operaciones mentales que hacemos al elaborar un texto, los procesos psicológicos básicos que sirven de apoyo a esta actividad, las interacciones entre aquellas operaciones y estos procesos así como la relación de ambos con la calidad de la producción escrita. Nuestro trabajo se inscribe en el estudio de las relaciones entre algunos procesos psicológicos básicos, de naturaleza cognitiva, social y motivacional, y la calidad de los textos.

Muchos son los investigadores que han contribuido a construir y enriquecer el enfoque cognitivo, pero sobresalen aquellos que han propuesto alguna modelización de este fenómeno. Todos los autores coinciden en que los hitos fundamentales han sido las aportaciones de Flower y Hayes (Flower y Hayes, 1981; Hayes y Flower, 1980), que posteriormente revisaron (Hayes, 1996; Hayes, 2000) y vuelto a modificar recientemente (Hayes, 2012) y las de Scardamalia y Bereiter (Scardamalia y Bereiter, 1986; Bereiter y Scardamalia, 1987; Scardamalia y Bereiter, 1992). Además, estos modelos, sobre todo el de Flower y Hayes, se han convertido en una agenda que ha guiado la investigación sobre escritura.

A falta de un modelo específico de cómo las personas escribimos textos argumentativos, el modelo de Flower y Hayes es el más elaborado para describir los procesos psicológicos que se pueden poner en marcha cuando escribimos este tipo de textos. Este modelo es heredero de la investigación psicológica sobre resolución de problemas, en la que la escritura es concebida como una actividad propositiva, dirigida por metas y submetas. Flower y Hayes sustituyen el modelo de etapas, vigente hasta entonces, que veía la escritura como una transición lineal de una operación lingüístico-cognitiva a otra, por otro modelo que la entiende como una actividad recursiva. Mediante el análisis de protocolos en voz alta, el modelo esboza

el comportamiento de un escritor experto y distingue tres elementos principales: el contexto de la tarea, los procesos de escritura y la memoria a largo-plazo (MLP) del escritor (ver figura 2.1).

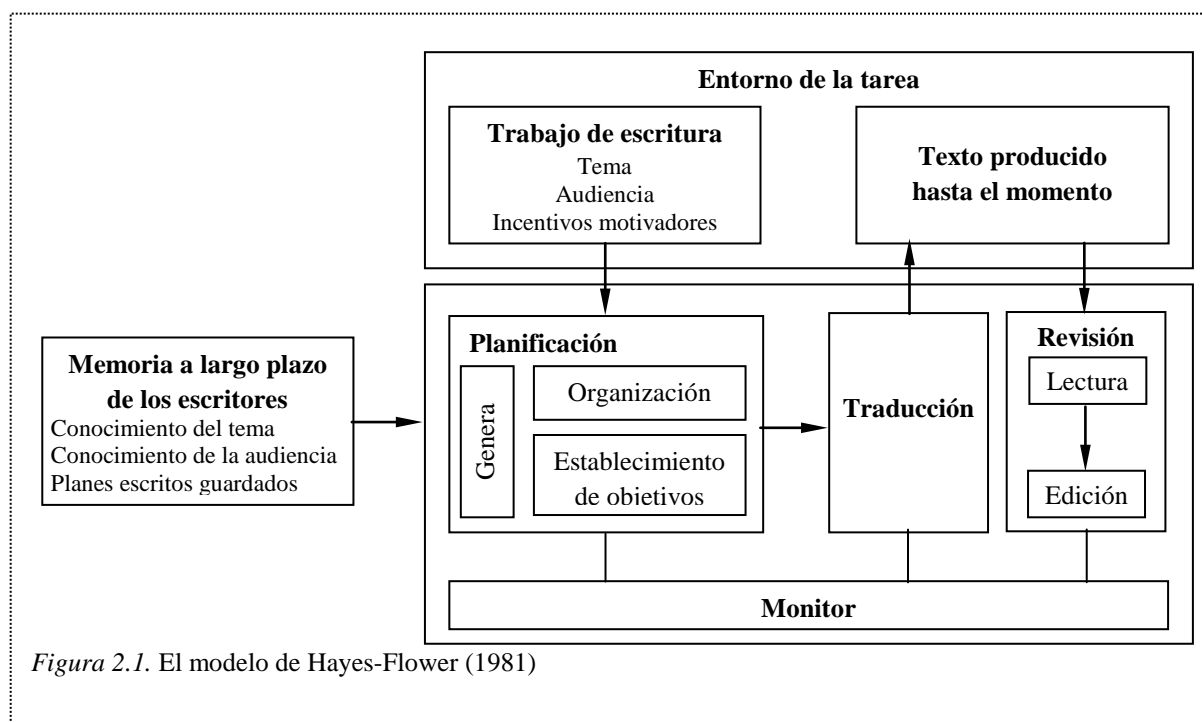


Figura 2.1. El modelo de Hayes-Flower (1981)

El contexto de la tarea abarca todo lo que está fuera del escritor, pero que tiene relación con el acto de escribir en un momento concreto y en un espacio dado. Incluye el denominado (también por Bereiter y Scardamalia, 1987) “problema retórico” o la esencia misma de la escritura: cómo decir lo que quiero decir bajo determinados condicionamientos externos e internos, como el objetivo que me propongo como escritor y el texto en el estado que se encuentra en cada momento del proceso. Si el escritor intenta conseguir coherencia, ese texto en curso ejerce influencia sobre lo que puede escribir después. El problema retórico, a su vez, engloba el tema sobre el que se escribirá y la audiencia a la que irá dirigido el texto, aspecto especialmente importante en el caso de textos argumentativos. En este punto se inscriben las investigaciones que se han preguntado sobre la influencia de las instrucciones o consignas que acompañan a la tarea de escribir. Ferretti, Lewis y Andrews-Weckerly, (2009) consiguen mejores textos en niños de 4º y 6º grado cuando las instrucciones especifican los elementos, típicos de los textos argumentativos, que deben incluir. Este componente contextual serviría también para

explicar el impacto que la cultura escolar ejerce sobre las tareas de lectura y escritura y, en consecuencia, sobre cómo se afrontan por parte de los estudiantes.

En el segundo elemento, los procesos de escritura, se diferencian tres grandes operaciones lingüístico-cognitivas, con sus correspondientes subprocesos: Planificar (*Planning*), Trasladar o Textualizar (*Translating*) y Revisar (*Reviewing*). El primero consiste en hacer una representación mental preliminar del conocimiento que será usado en el texto. Se ocupa de generar el contenido, de activar las ideas que podrán formar parte del mensaje, de someterlas a un proceso de selección y de establecer una primera organización de las mismas, decidiendo en qué orden aparecerán, por ejemplo, o más allá de esto, cuáles van a ser sus relaciones jerárquicas. Este subproceso se acompaña de otro, el de establecer objetivos (*Goal-setting*), tanto procedimentales como sustantivos o de contenido, que va evolucionando a lo largo de la elaboración del texto. Está íntimamente relacionado con la particular definición que haga el escritor del propio problema retórico que para él sea escribir un texto determinado. El segundo de los procesos, denominado Traslación o Textualización, se encarga de trasladar las ideas a lenguaje escrito, de convertir la red conceptual de la mente en una “hiler” o “línea” de signos escritos, de ahí que algunos autores lo rebautizaran como *Linearización* (Favart y Coirier, 2006). Nuestra investigación se sitúa en el resultado de esta actividad de textualización.

La textualización es de una gran complejidad porque exige pasar del formato de representación de las ideas en la mente a un formato lingüístico que respete el código escrito (como un código muy diferente al oral). En su forma madura, se aleja de ser un mero traslado de información preconcebida –el modelo “decir el conocimiento” de Scardamalia y Bereiter (1986; 1992)- para ser un proceso que crea contenido nuevo (Galbraith, 2009), el modelo “transformar el conocimiento” de esos mismos autores que, muy en línea con el pensamiento vygotskiano, ha servido a los investigadores para resaltar la función epistémica de la escritura, su poder transformador de la mente. Supone, además, conocimientos y decisiones léxicas y sintácticas, así como la formación de las letras sobre alguna superficie. A este respecto, Berninger y su equipo (Berninger, 1999; Berninger, Cartwright, Yates, Seanson y Abbott, 1994; Berninger y Swanson, 1994; Graham, 1999; Graham, Berninger, Abbott, Abbott, & Whitaker, 1997) han llevado a cabo una serie de investigaciones con niños y adolescentes que les han permitido complementar, en

este punto, el modelo de Flower y Hayes, distinguiendo dentro del proceso de textualización dos subprocesos, el de transcripción y el de generación del texto propiamente dicho. A través de ellos, la representación mental de las ideas es convertida en texto, por un lado, y en formas gráficas, por otro (transcripción). De hecho, en la versión de 2012, Hayes incluye ya este último aspecto, con el objetivo de hacer frente a la insuficiencia de su modelo de experto para describir la escritura de los niños quienes, debido a su escasa práctica, no han conseguido automatizar la escritura a mano. Dentro del proceso de transcripción, se incluye el conocimiento ortográfico, los planes motores para trazar las letras y las habilidades psicomotoras finas necesarias para hacerlo, en lo que Berninger llama “integración ortográfico-motora”, que distancia la habilidad de “dibujar” las letras de una destreza exclusivamente motora.

Flower y Hayes reconocen ya desde el principio, sin siquiera haber incluido estas habilidades metafonológicas y psicomotoras, que las grandes demandas de este proceso de textualización pueden desbordar la capacidad de la memoria a corto plazo (MCP) y, por consiguiente, puede hacer que el autor descuide el proceso global de planificación del texto que quiere construir. A pesar de esto, introducen en este primer modelo solo la MLP.

El tercer gran proceso, denominado Revisión (*Reviewing*) o volver a mirar lo escrito, volver a examinar, se compone de dos subprocesos, el de Evaluación (*Evaluating*), que implica una valoración del texto conseguido, y el de Revisión propiamente dicho (*Revising*), en el que se procede a realizar cambios reales. En conjunto, Revisión (*Reviewing*) es un proceso de reflexión que puede ocurrir en cualquier punto. De hecho, los escritores expertos llevan a cabo repasos sistemáticos con frecuencia durante todo el proceso de elaboración del texto, lo que les dirige a nuevos ciclos de planificación y de textualización.

Además de estos tres grandes procesos hay uno más, el cuarto, llamado Control o Monitorización (*Monitor*), fundamental para conseguir un texto maduro. Cuando se hace uso de él, el escritor se convierte en un estratega que sabe cuándo es necesario y eficiente moverse de un proceso a otro. Es, por tanto, el proceso director que organiza la recursividad que caracteriza a la tarea de escribir. Este proceso regula el paso por los tres grandes procesos y sus correspondientes subprocesos, así como la

transición de uno a otro. En las personas con pericia escritora este camino no sigue un simple orden lineal sino una organización flexible y jerárquica de los mismos, en el que unos procesos se insertan en otros.

Respecto al tercer elemento, la MLP del escritor, en palabras de Flower y Hayes (1981) “puede existir en la mente tanto como en recursos externos, tales como libros” (p. 371). Se entiende como un almacén de conocimientos de distinto tipo: lingüísticos, sobre el tópico, la audiencia y el género textual, sobre los planes de escritura y sobre las representaciones del problema. La dificultad con este tipo de memoria –indican- no es el almacenamiento, sino la recuperación. Una vez recuperada la información relevante es necesario adaptarla para que encaje en las demandas del problema retórico. Los escritores inexpertos, en cambio, soslayan esta última dificultad y hacen textos basándose en la recuperación sin más elaboración por su parte, lo que les lleva a una “prosa basada en el escritor” (Kellogg, 2008) más que en quien o quienes van a interpretar el mensaje. En términos de Scardamalia y Bereiter usan una estrategia de “decir el conocimiento”, en el que las ideas recordadas se van colocando sobre el papel a medida que una activa la siguiente.

## **2.1.2. Las reformulaciones del modelo de Flower y Hayes**

### **2.1.2.1. La reformulación de Hayes (1996)**

Hayes realiza una reformulación de su modelo inicial en 1996 (Hayes, 1996) (ver figura 2.2). Aunque el autor mantenga que los cambios no son sustanciales, hay modificaciones que son dignas de reseñar. Señalamos las tres que más interesan para nuestra investigación. Partiendo de la idea de que la escritura es un acto que realizamos para comunicarnos, mantiene como elementos principales el “entorno de la tarea” y el “individuo” y sitúa en este los procesos cognitivos vinculados a la tarea de escribir, al igual que en su primer modelo. Una novedad reside en que añade los procesos motivacionales y emocionales. A su juicio, este tipo de procesos tienen que contemplarse necesariamente para poder explicar en toda su complejidad la actividad escritora y no tiene justificación que hayan estado ausentes de los modelos cognitivos, ausencia que se ha producido aun a pesar de que se reconozca que muchas acciones humanas sean propositivas, es decir, estén dirigidas hacia metas y



objetivos específicos. Desarrollaremos más el papel de la motivación en la escritura en otro capítulo por tener una relación directa con nuestro trabajo empírico.

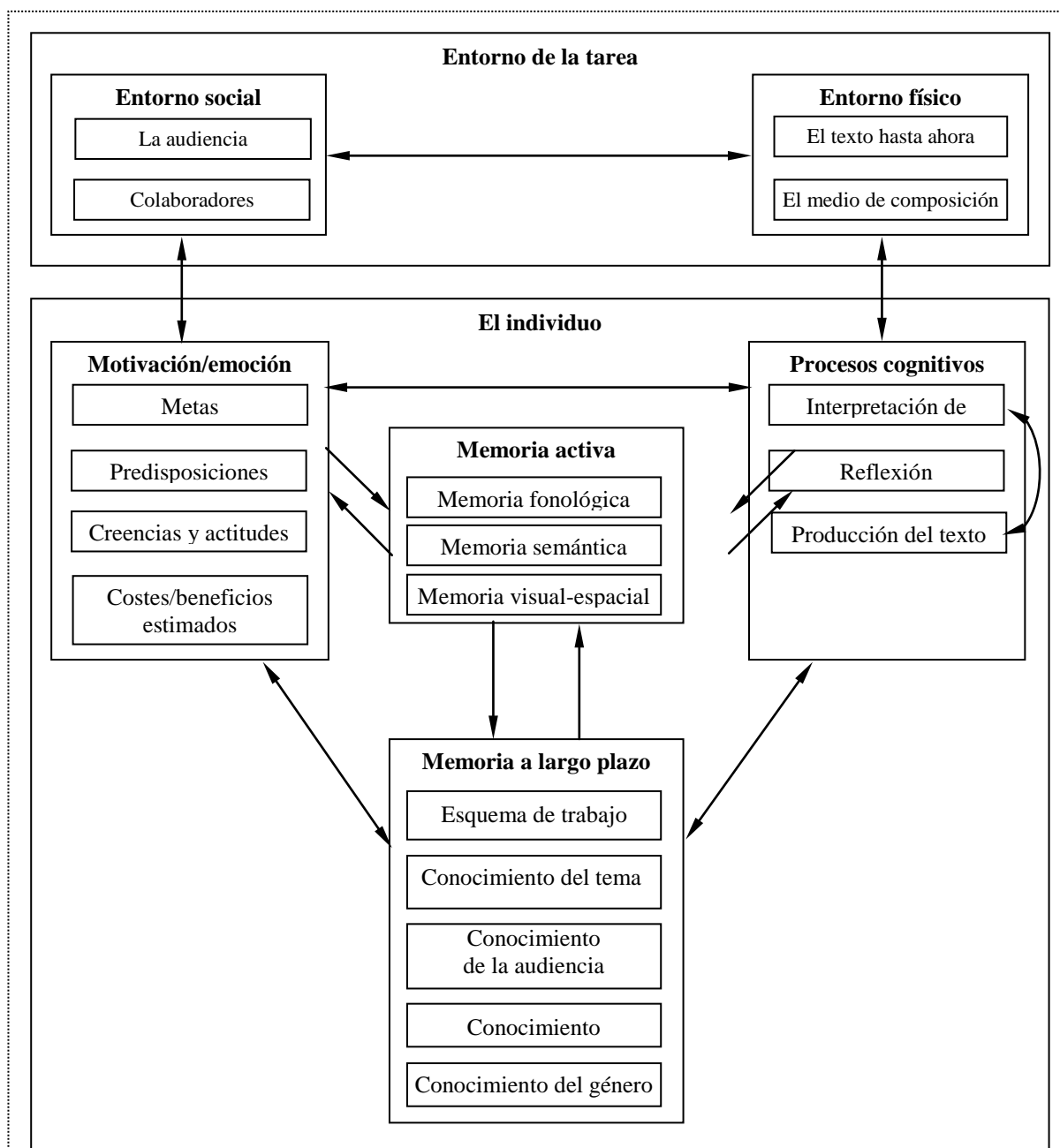


Figura 2.2. Modelo del proceso escritor de Hayes (1996)

La otra gran novedad, también situada en el “individuo”, consiste en que introduce un proceso cognitivo de apoyo que no figuraba en su primer modelo -la memoria operativa (MO)- poniendo énfasis en su papel central. Distingue entre MO fonológica, semántica y viso-espacial. Hayes indica explícitamente que se basa en la

concepción de Baddeley (1986) y, por ello, señala que en la MO tienen lugar todas las actividades no automatizadas.

En cuanto a los procesos mismos que realiza un escritor cuando escribe, el segundo modelo supone una reformulación del anterior, más que una conceptualización totalmente nueva, pero con cambios importantes. Esta nueva formulación dificulta más considerar la actividad escritora como un proceso formado por fases, que es una de las interpretaciones incorrectas que se dio con frecuencia al primer modelo, sobre todo en el ámbito educativo. Si en su primer modelo lo que visualiza son las tres grandes tareas que acomete el escritor (Planificar, Textualizar y Revisar), lo que refleja este segundo modelo son las operaciones mentales que subyacen a las tres tareas y que las atraviesan: interpretación de textos, reflexión y producción del texto. La razón que aporta para este cambio (Hayes, 2012, p. 376) es que tanto la planificación como la revisión “no son vistas como procesos de escritura separados paralelos a los otros procesos de escritura sino más bien una aplicación especial del modelo de escritura”. Por esta razón, aunque sigue incluyendo los procesos de textualización, los redenomina “producción del texto” para dar cuenta de que tanto en planificación como en revisión también hay escritura del texto, aunque una escritura diferente a la que se da en el proceso de textualización (“una aplicación especial del modelo de escritura”, en sus propias palabras). Lo extiende también a la producción oral y supone el paso de representaciones internas a un producto textual, gráfico u oral. Para Galbraith (2009), en este segundo modelo la producción del texto tiene un rol más activo que en el primero sobre el proceso de generación del contenido, que a partir de esta fecha se irá entendiendo por los investigadores no como una mera traslación al papel de las ideas de la mente, sino como una transformación de las mismas provocada justamente por el hecho de tener que escribirlas. Aparece otro proceso, llamado “reflexión”, que abarca resolución de problemas (incluidos problemas de planificación), la toma de decisiones que comporta el escribir y la inferencia, que define como una operación por la que se deriva nueva información a partir de una previa ya conocida. Para Hayes, la inferencia forma parte tanto de la lectura como de la escritura, señalando que los escritores hacen a menudo inferencias sobre los conocimientos e intereses de sus audiencias. Esta capacidad de inferencia podría cobrar todavía más importancia en el caso de textos argumentativos, que son los que investigamos en este trabajo. Y,

finalmente, introduce un tercer proceso al que se refiere con el término de “interpretación de textos”, que incluye leer, escuchar y observar activamente gráficos. Mientras que el proceso de interpretación crea representaciones internas a partir de entradas lingüísticas y gráficas, el de reflexión opera sobre las representaciones de las representaciones. De este modo, el anterior proceso de revisión pierde su estatus como proceso separado y pasar a ser reconsiderado como una combinación de varios procesos cognitivos más básicos como son interpretación del texto, producción del mismo y reflexión (Galbraith, 2009). Dicho de otra forma, y según lo entendemos nosotros, los procesos de planificación, de textualización y de revisión del anterior modelo están constituidos, todos ellos, por operaciones de interpretación de textos, producción del mismo y reflexión, aunque puede que en distinta proporción cada uno de ellos. Por poner un ejemplo, cuando se revisa se está interpretando el texto que se ha escrito hasta el momento y se reescriben algunas frases o incluso párrafos (o puede que todo el texto) o se intercala alguna nueva. Para llevar a cabo esto, necesita igualmente procesos de reflexión, bien es verdad que estos están poco especificados en el modelo de Hayes.

Veremos cuando tratemos el tema de las relaciones entre escritura y memoria de trabajo (MO) más adelante en este capítulo (ver apartado 2.2.), que Kellogg (1999) también introduce la lectura en su modelo sobre las relaciones escritura-MO, como uno de los elementos indispensables no solo para poder escribir sino para interpretar la complejidad de la escritura.

En suma, y en lo que nos interesa para este trabajo, destacamos la entrada explícita en el modelo de los procesos de comprensión, usados por los escritores expertos de manera constante durante la elaboración del texto, con el objetivo de evaluar lo que han escrito hasta un determinado momento. “Esta función de evaluación era similar al proceso de comprensión lectora descrito por Just y Carpenter (1980)” (Hayes, 1996, p. 13). Por tanto, en este segundo modelo, Hayes sustituye la revisión por la lectura, aunque hace una distinción entre leer para comprender, leer para revisar y leer para entender la tarea de escritura, las tres modalidades de lectura necesarias para la escritura según el autor. El escritor no solo lee su propio texto con el objetivo de comprender lo que ha puesto hasta un momento determinado y poder, de esta forma, seguir con coherencia y cohesión la elaboración del mensaje escrito, sino también con el objetivo de evaluar en qué medida se

comprendería por un posible lector. Nosotros hemos introducido en nuestra investigación esta variable de comprensión lectora como constitutiva de la escritura en la primera acepción, leer para comprender. De los nueve procesos que integran la comprensión según Hayes, ocho son comunes a los dos primeros tipos de lectura recién mencionados. La diferencia que señala el autor entre ambos tipos de lectura es que en “leer para revisar” se añade la operación o el subproceso de “considerar las necesidades de la audiencia” (Hayes, 1996, p. 16). Así pues, quizás podríamos decir que la lectura para comprender sería un proceso esencial en el proceso de textualización o producción del texto mientras que la lectura para evaluar sería fundamental en el proceso de revisión del mismo. Si bien es verdad que la revisión, en el caso de los escritores expertos, invade constantemente el de producción, no ocurre así en niños de la etapa de Educación Primaria, ni siquiera con textos narrativos (Koutsoftas y Gray, 2013). Esto quiere decir que los niños, cuando escriben, practican la “lectura para comprender” más que la “lectura para revisar” y, en todo caso, practican esta última modalidad menos que los expertos.

#### **2.1.2.2. El modelo de Bereiter y Scardamalia (1987) y la especificación de Hayes (2011)**

Una de las consecuencias importantes del modelo cognitivo que venimos comentando es que permite caracterizar las diferencias entre novatos y expertos (Galbraith, 2009), que unos años después del primer modelo de Flower y Hayes, retomarán Scardamalia y Bereiter (1987).

Estos dos autores las describen como una transición lenta desde el comportamiento “decir el conocimiento” (*knowledge telling*), típico de los escritores inmaduros, al de “transformar el conocimiento” (*knowledge transforming*), característicos de los escritores maduros (Scardamalia y Bereiter, 1987) (ver figura 2.3). En ambos se pueden construir buenos textos o, por el contrario, textos pobres. Ambos se distinguen por el modo en que el escritor introduce el conocimiento en el texto y por lo que le ocurre a este conocimiento a lo largo del proceso de composición (Scardamalia y Bereiter, 1992). En el segundo se obtienen mayores beneficios cognitivos del proceso mismo de escribir.

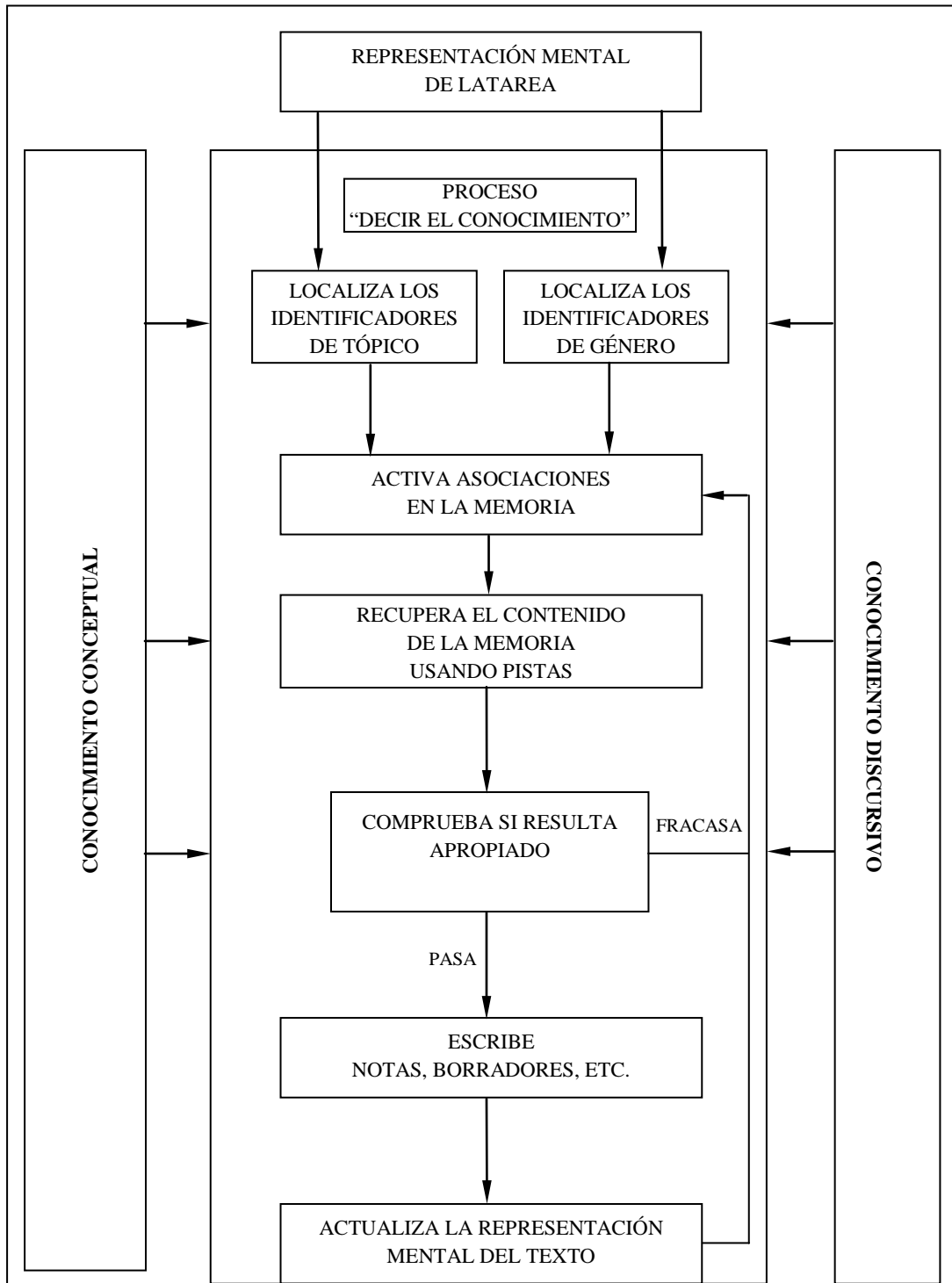


Figura 2.3. Modelo “decir el conocimiento” de Bereiter y Scardamalia (1987) (adaptado de Scardamalia y Bereiter, 1992)

En el modelo “decir el conocimiento” a los escritores se les plantea el problema de cómo generar el contenido sin los numerosos apoyos que se reciben cuando se trata de una conversación. Hay dos tipos de indicadores que las personas pueden usar para recuperar contenido de la memoria a la hora de producir un texto: el

tópico sobre el que ha de escribir y el esquema del tipo de texto que tiene que elaborar. Este esquema, si se posee, especifica los elementos que hay que incluir (por ejemplo, personajes en el caso de los textos narrativos; un punto de vista a defender, en el caso de los argumentativos) y la organización de los mismos. Una vez que el texto ha empezado, lo ya escrito se convierte en la tercera fuente de generación del contenido.

En este modelo el proceso de escribir empieza con una consigna externa de escritura (por ejemplo, procedente de un docente) o con una iniciativa personal para producir un texto. A partir de aquí se crea una representación mínima de la tarea que permite identificar indicadores de tópico y de género. Los identificadores de tópico sirven para que “resalten” en la mente determinados conceptos que, por activación propagadora, se van asociando con otros con los que había establecida relación. De esta forma, la recuperación de la información desde la MLP tiene lugar automáticamente. Aquí el peligro es salirse del tópico pero, si el escritor consigue permanecer en él, el texto puede ser coherente. Ahora bien, si esta activación propagadora hace que el escritor vaya enganchando con conceptos activados que cada vez están menos relacionados con los identificadores iniciales, el texto no tendrá coherencia. Según estos autores, hay una tendencia hacia la pertinencia y, por tanto, a permanecer dentro del tópico, lo que posibilita poder hacer buenos textos dentro de este modelo. Pero muchas veces no se logra porque los conceptos activados no son lo suficientemente específicos, por ejemplo, y esto facilita que el texto se vaya trasladando, conforme progresa, hacia otros temas. De todas formas, el modelo incluye un paso en el que el escritor hace juicios acerca de si el concepto activado encaja o no con el tópico, el género y el texto escrito hasta entonces. Si pasa esta evaluación, se introduce en el texto y empieza el siguiente ciclo.

Por su parte, los indicadores de género funcionan de la misma forma y se combinan con los indicadores de tópico. Si un escritor posee el esquema de que en un texto argumentativo tienen que aparecer dos elementos, punto de vista y argumentos, la frase que corresponda al punto de vista la encabezará con un “creo que...”, “me parece que ...” o similares. Una incluido en el texto el punto de vista, se activará el indicador “argumento” o “razón”, que servirá para dirigir la búsqueda en la MLP, y que permitirá enlazar la frase que contiene el punto de vista mediante algún conector causal, por ejemplo (“yo definiendo ... porque ...”).

Para Bereiter y Scardamalia (1987) esta estrategia es una solución “natural” porque permite hacer uso de un conocimiento fácilmente disponible (vinculado a la experiencia personal, por ejemplo), y a la vez eficiente, sobre todo en el caso de los niños, ya que no sobrepasa las posibilidades de su sistema cognitivo (limitaciones de la MO, pobres capacidades metacognitivas y autorregulatorias) y de sus conocimientos declarativos y procedimentales sobre qué escribir.

Hayes (2011) reelabora, o mejor especifica y completa, el modelo “decir el conocimiento” de estos autores, distinguiendo grados de elaboración. Lo hace mediante el análisis de más de 500 textos expositivos de niños de diferentes edades (desde Educación Infantil hasta un curso correspondiente a 3º de ESO), procedentes del trabajo de otros investigadores. Encuentra dos tipos de estructura típicos de este modelo. Una, en la que el autor hace frases en las que va cambiando el tema, dando lugar a un texto sin coherencia. Los denomina textos “cadena” y consisten en una lista de frases sin relación temática entre sí (ver figura 2.4). Un texto elemental de este tipo, con la consigna “Habla sobre el animal que más te guste”, sería: “Me gustan mucho los gatos. Yo tengo un gato que es de color marrón. El marrón es el color preferido de mi madre. Mi madre se compró un abrigo de ese color el otro día. A mí me compró unas zapatillas para jugar al fútbol. Este domingo voy a ir con mis padres a ver un partido de fútbol...[...].” Como se observa, se trata de un listado de frases con una conexión muy débil entre ellas, determinada por la inclusión de algún concepto común aparecido en la anterior frase, que es de carácter local y que, por ello, no responde al tema central del texto. Es más, las asociaciones progresivas van distanciando cada vez más el texto del tópico exigido por la consigna. El texto del ejemplo además, como puede observarse, se parece más a un texto narrativo que a uno expositivo, al engazar las frases por relaciones espaciales y temporales y no lógicas o causales.

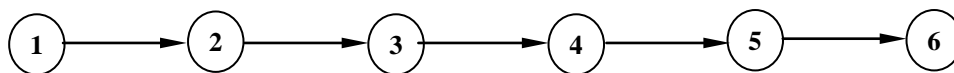


Figura 2.4. Representación del texto “cadena” (Hayes, 2012a)

El otro tipo, al que denomina textos “rueda”, tienen un centro (el eje) que corresponde al tópico del que se habla desde el que van saliendo frases a modo de radios de la rueda (ver figura 2.5). Estas frases suponen cada una de ellas un comentario respecto de tema pero entre sí no conectan. Un ejemplo es: “Ha aumentado mucho el número de animales de compañía. [Los animales de compañía] son muy necesarios para algunas personas que se encuentran solas. Hay [animales de compañía de varias especies: gatos, perros, tortugas, periquitos, hamsters, etc. Con ellos [con los animales de compañía] algunos negocios consiguen mucho dinero. En mi país, por lo general, se les trata bien [a los animales de compañía]”. Como se observa, cada nueva frase es un radio que sale directamente del eje de la rueda y que no engarza con la anterior ni con la posterior.

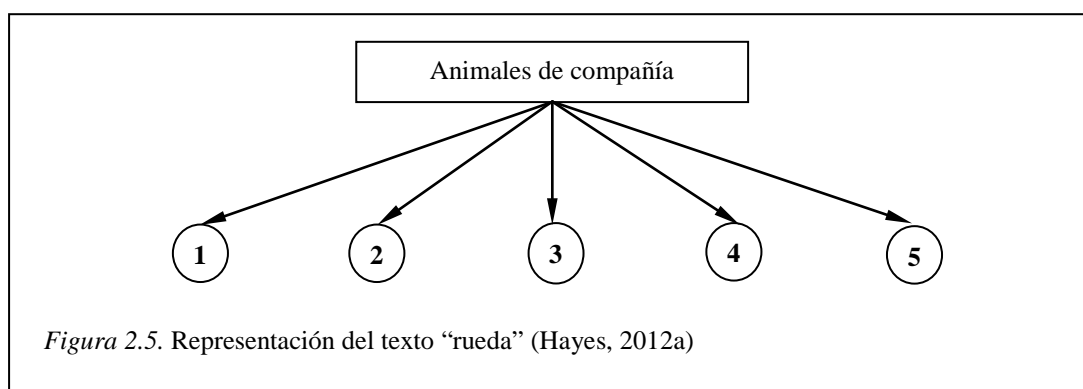


Figura 2.5. Representación del texto “rueda” (Hayes, 2012a)

Hayes (2011) distingue, por último, otro tipo de texto que responde a una estrategia intermedia entre “decir el conocimiento” y “transformar el conocimiento” y que denomina “estructurar el conocimiento” (*knowledge-structuring*) (ver figura 2.5). Se trata de un texto “rueda” pero al que se añaden algunos “abanicos”. Los abanicos son lazos que permiten a los escritores expandirse mediante subtópicos. Un ejemplo es: (1) Los animales de compañía han aumentado mucho, (2) pero más en nuestro país que en otros países de Europa. (3) Sirven para muchas cosas (4) porque son muy necesarios para las personas que se sienten solas (5) y también se usan para las personas que están deprimidas (6) y a veces para las los niños que tienen problemas para aprender. (7) Los hay de varias especies: perros, gatos, tortugas, loros, hamsters, etc. (8) Incluso hay de especies raras como lagartos o serpientes. (9) Con ellos algunos negocios consiguen mucho dinero, (10) pero este dinero que se gastan las familias no lo usan en cosas más importantes.



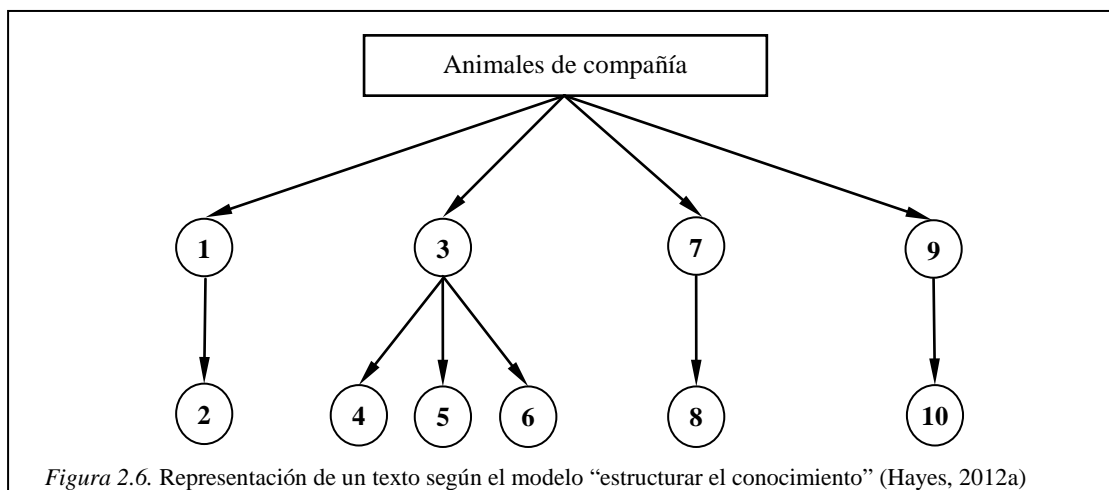


Figura 2.6. Representación de un texto según el modelo “estructurar el conocimiento” (Hayes, 2012a)

Respecto al modelo “transformar el conocimiento” no es una elaboración sofisticada del modelo anterior sino un nuevo modo de comportarse como escritor (Hayes, 2012c) (ver figura 2.7). Pero tampoco es algo completamente distinto sino que inscruata al anterior dentro de una forma de enfrentarse a la escritura que la concibe como un proceso complejo de resolución de problemas. En esta estrategia los pensamientos no están en la mente dispuestos a ser simplemente volcados en el papel sino que es el propio proceso de escritura el que los elabora, provocando nuevo

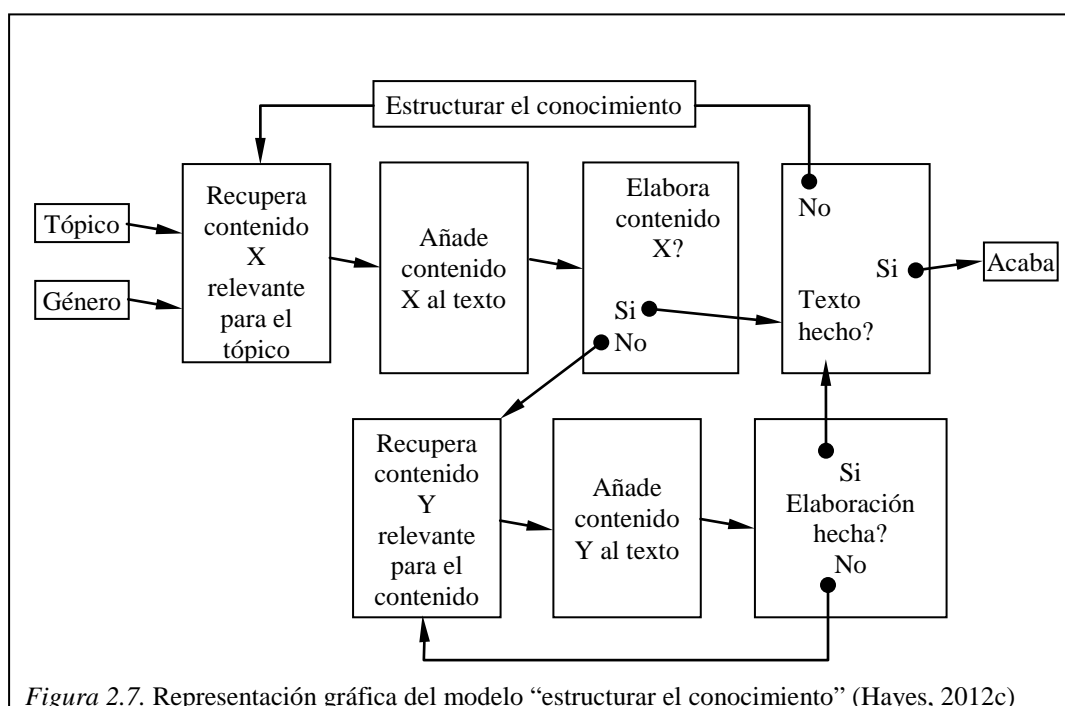


Figura 2.7. Representación gráfica del modelo “estructurar el conocimiento” (Hayes, 2012c)

conocimiento. “Los pensamientos cobran existencia a través del proceso de escritura” (Bereiter y Scardamalia, 1987, p. 10). En este tipo de problema complejo que es la

escritura, hay dos espacios: el espacio retórico (*Rethorical Problem Space*) y el espacio del contenido (*Content Problem Space*). La clave de este modelo es que se escribe poniendo en contacto ambos. El contenido de la mente no se coloca “en bruto” sobre el soporte, sino que sufre ajustes en función de las claves retóricas (propósito del escritor, tipo de texto, características de la audiencia). Por otro lado, el tipo de contenido que se quiere comunicar exige una u otra forma organizativa y resiste peor o mejor algunas restricciones retóricas. De esta forma, tanto el conocimiento como el propio texto están constantemente en cambio. Tanto en un espacio como en el otro, hay “estados de conocimiento” y operaciones. En el caso del espacio de contenido las operaciones son deducciones que conducen de un estado de conocimiento a otro. Y en el caso del espacio retórico, las operaciones dan lugar al trabajo mental que cambia el texto, los objetivos o la relación entre el texto y los objetivos (Scardamalia y Bereiter, 1992). El conocimiento se transforma dentro del espacio de contenido pero como consecuencia de la interacción entre los dos espacios (ver figura 2.8).

¿Y cómo sucede esto? Según estos autores “la clave está en traducir problemas del espacio retórico en subobjetivos a conseguir dentro del espacio de contenido y viceversa” (Scardamalia y Bereiter, p. 48). Si el escritor, actuando desde el espacio retórico, detecta que un determinado argumento es poco convincente, lo explicita mediante un subobjetivo que dará lugar, en el espacio de contenido, a algún cambio en ese argumento. Este cambio podría generar, a su vez, nuevas conexiones y provocar una mayor elaboración de sus ideas. Dicho de otro modo, las necesidades retóricas se tienen que solucionar mediante la forma concreta que adquiera el contenido en el texto. Por poner otro ejemplo, si se detecta poco ajuste a las posibilidades lectoras de la audiencia, se crea un subobjetivo que consista en poner ejemplos de algunas de las ideas, y esto se ejecuta en el espacio de contenido. A su vez, la generación de ejemplos y su análisis pueden provocar modificaciones en la idea que se intenta ejemplificar. Así la producción del texto no está dirigida por la mera y pasiva activación propagadora sino por las exigencias retóricas.

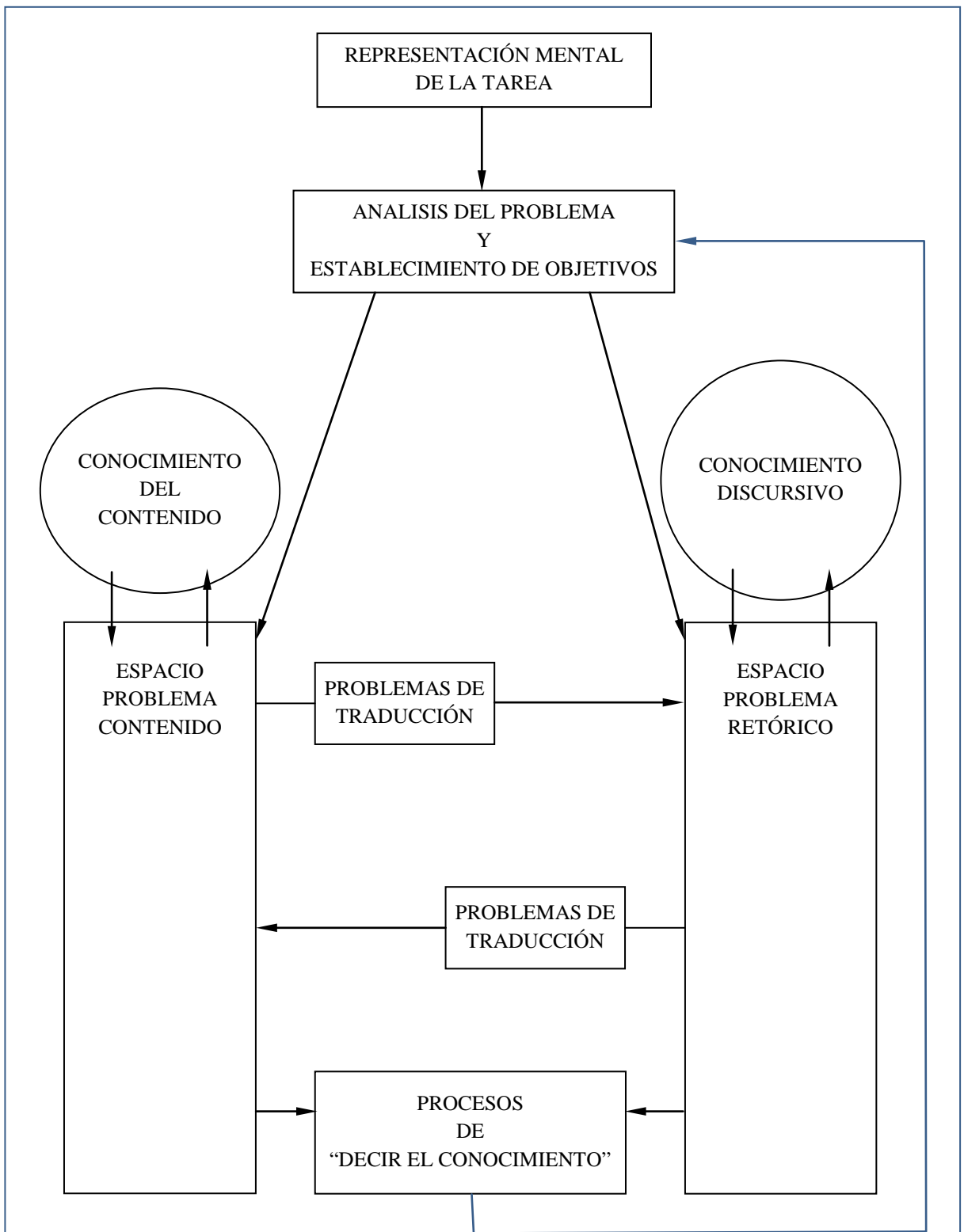


Figura 2.8. Modelo “transformar el conocimiento” de Bereiter y Scardamalia (1987) (Scardamalia y Bereiter, 1992)

Hay diferencias entre ambos modelos, decir y transformar el conocimiento, en todos los procesos de escritura, como también en los procesos psicológicos de apoyo, al menos en los cognitivos. Los escritores que se mueven dentro del primero planifican mucho menos o no lo hacen en absoluto y se lanzan desde el principio a textualizar sin, tampoco, revisar. Así que es ese proceso de recuperación de las ideas alojadas en la MLP y de generación de su forma lingüística el que les ocupa el tiempo cuando escriben. Pero dada la complejidad de la transformación de las representaciones mentales en discurso lingüístico, el texto conseguido puede contener diversas marcas de oralidad, algo que es bastante frecuente observar en los textos argumentativos de los niños de los dos últimos cursos de Educación Primaria (Gárate y Melero, 2004). No tienen un acercamiento global al texto sino que ponen en marcha un proceder basado en lo local, generando un escrito que, en el mejor de los casos, puede tener cierto grado de coherencia pero que con frecuencia no lo tiene. Esta coherencia se puede lograr porque la recuperación del contenido de la MLP activa ideas contiguas o similares en cuanto a su temática. La explicación de este modo de escribir está en la poca capacidad de la MO. Los expertos, por su parte, desarrollan una estrategia por la que dedican tiempo no solo a la textualización sino también a la planificación y revisión, pasando de una a otra de manera reflexiva y flexible, por lo que muchos expertos tardan más tiempo en escribir un texto de la misma longitud que la mayoría de los novatos, bien es verdad que es habitual que los textos de los primeros sean más largos que los textos que producen los segundos. Esto es porque a los escritores inmaduros les cuesta mucho generar un mensaje escrito sin la retroalimentación que ofrece tener enfrente a un receptor de carne y hueso del que inmediatamente recibes respuesta.

En definitiva, “transformar el conocimiento” es un momento evolutivo en el que el escritor puede hacer frente, a la vez, al espacio de contenido y al espacio retórico, y por eso puede escribir un texto que se ajusta a las demandas del objetivo o propósito, del tema y de la audiencia. Mientras que los escritores inmaduros se mueven solo en el espacio del problema del contenido los maduros establecen una dialéctica y negociación entre este espacio y el del problema retórico. Escribir, por

tanto, para Scardamalia y Bereiter es resolver el engranaje entre estos dos tipos de espacio, lo que tengo que decir por un lado, y cómo tengo que decirlo, por otro, para poder conseguir un determinado propósito. En palabras de Flower (1979), se puede hacer mediante una “prosa basada en el escritor” o bien mediante una “prosa basada en el lector”, lo que remite de nuevo al tema de la consideración de la audiencia como central en la actividad escritora. Yendo aún más allá, la escritura no es siquiera un asunto de saber ajustar el contenido relevante para el texto a un espacio retórico sino que se trata de un proceso en el que el contenido se va creando conforme el texto avanza (Galbraith, 2009), formulándose de acuerdo a los requerimientos lingüísticos y retóricos o contextuales apropiados, mientras se ejecuta dentro de las limitaciones estructurales y funcionales del sistema cognitivo humano, más o menos sostenido por procesos de naturaleza emocional o motivacional.

Para Carlino (2012), la transformación del conocimiento durante la escritura solo tiene lugar cuando se produce un diálogo con un otro interiorizado; de ahí que sea clave la conciencia de la audiencia y de ahí que sostenga que es precisamente el género argumentativo el más poderoso para que la escritura pueda cumplir su potencialidad epistémica.

### **2.1.2.3. La reformulación de Hayes (2001-2012)**

El tercer modelo generado por Hayes (2009; 2012a; 2012b; 2012c) supone tres cambios, uno de ellos consistente en un modo nuevo de representar la tarea de escribir a través de tres planos (ver figura 2.9). Por un lado, el plano de los recursos en los que están los que ya figuraban en los modelos anteriores (MLP, MO, comprensión lectora) a los que ahora añade la atención, probablemente para incorporar la investigación sobre funciones ejecutivas. Por otro, el plano de los procesos de escritura con la distinción ya existente en sus dos modelos anteriores entre el contexto de la tarea y los procesos de escritura propiamente dichos. Estos procesos, en lo que parece ser una vuelta al estilo de su primer modelo, son ahora renombrados como *proposer* o *planner* (crea el contenido conceptual), *translator* (convierte en texto el contenido mental), *transcriber* (plasma sobre un papel la formulación lingüística), pero que se aplicarían a las tres grandes tareas (Planificar, Textualizar y Revisar). Cada ejecución en estos procesos es revisada por el

*evaluator*. El tercer plano es el de control, en el que sitúa el establecimiento de metas, la motivación, el plan que el escritor genera para el texto actual y los esquemas de escritura. Los esquemas de tarea vendrían a ser guiones o un conjunto de reglas empaquetadas (se activan mutuamente) que, por tanto, son recuperados como unidad, que se aprenden a través de la práctica y son útiles para llevar a cabo las diversas tareas de la escritura. Se infiere que habría esquemas de tarea para crear el contenido, para convertirlo en texto, para plasmarlo en una forma lingüística concreta y para evaluar cada una de estas tareas.

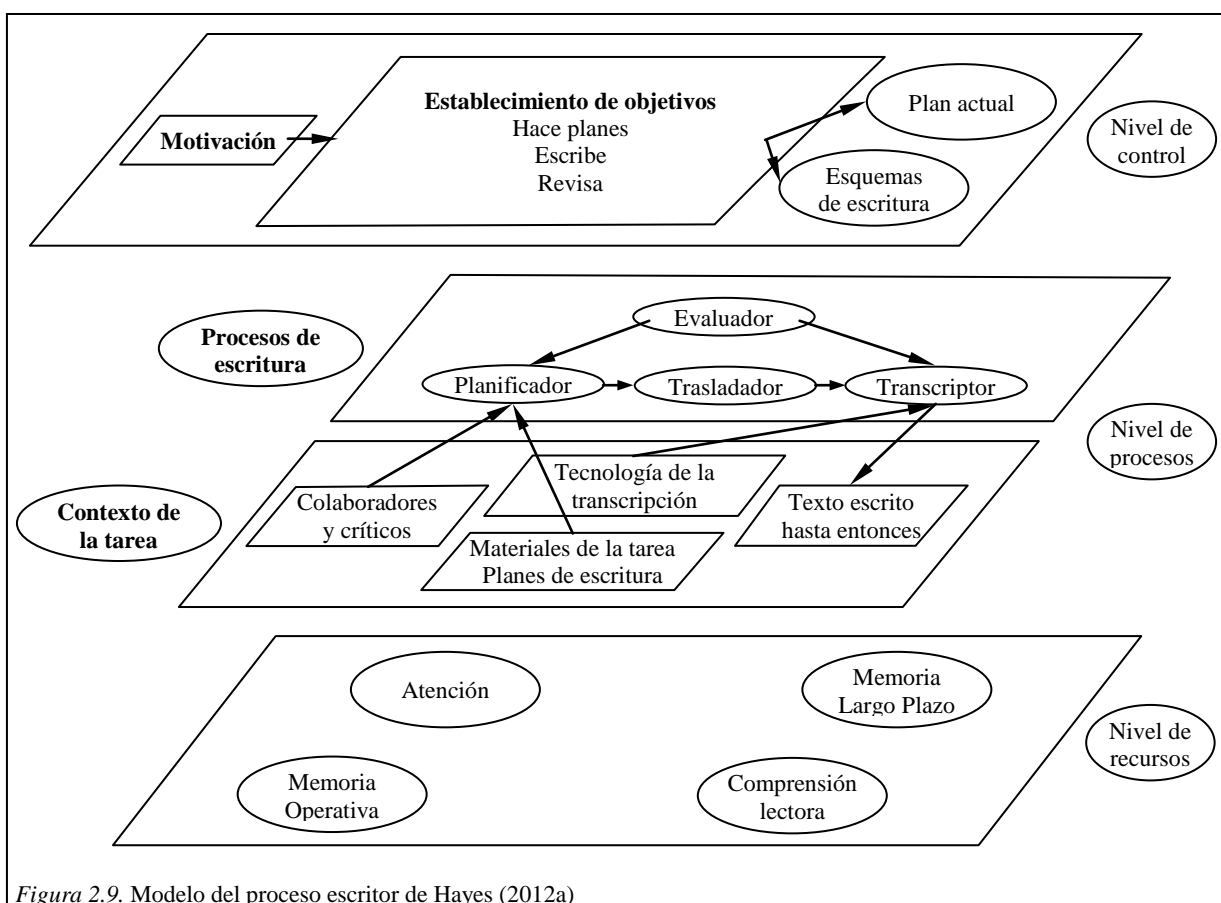


Figura 2.9. Modelo del proceso escritor de Hayes (2012a)

De forma más detallada (ver figura 2.10), el planificador (*planner*) lleva a cabo los procesos de pensamiento necesarios para que el escritor pueda escribir el texto. Establece los objetivos y subobjetivos, genera las ideas y las organiza. Puede utilizar un *input* verbal (una consigna de escritura) o no verbal (imagen), interno (una representación de una audiencia) o externo (una foto) y el *output* es un paquete de ideas, que entrega al trasladador (*translator*). Este elabora una estructura superficial: selecciona palabras, las ordena, elige tono y registro. El transcriptor (*transcriber*)

transforma esta estructura superficial y puede codificarla fonológicamente para producir un plan articulatorio (discurso oral) y producirlo si es evaluado positivamente, o codificarla ortográficamente y dar lugar al texto correspondiente, de nuevo si es evaluado positivamente.

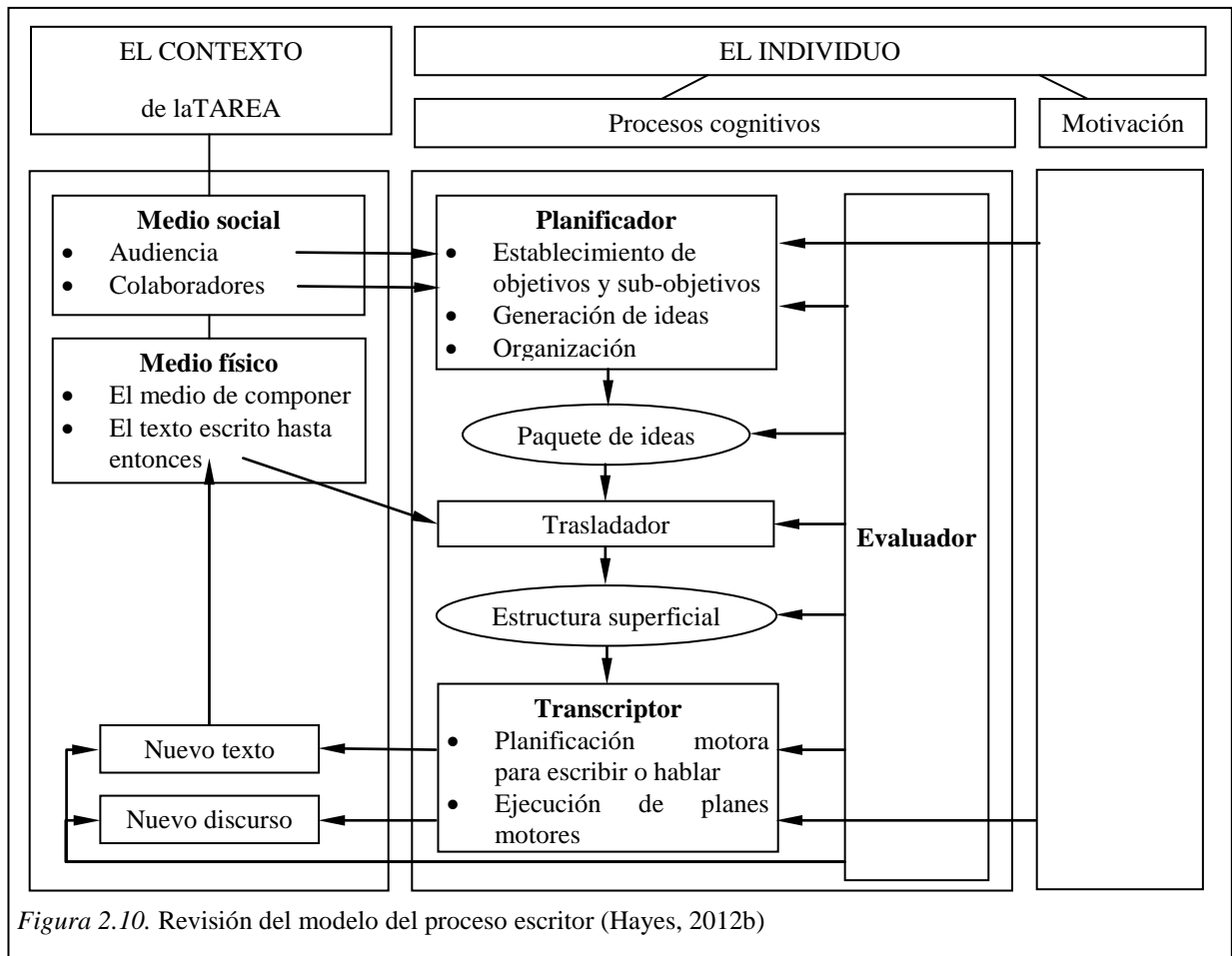


Figura 2.10. Revisión del modelo del proceso escritor (Hayes, 2012b)

Con estas operaciones el escritor tiene a cada momento un texto a su vista y en su mente: el texto que ha construido hasta entonces. Los adultos usan este texto y la frase que acaban de escribir para establecer consistencia que atraviese todo su discurso. Hayes y Chenoweth (2007) llevan a cabo una investigación sobre el proceso de traslación durante el que observan que la producción del texto es algo discontinuo que funciona a base de “ráfagas” (*language bursts*). En estas ráfagas (que ocurren cuando el *translator* está activo) los escritores pueden escribir de seis a siete palabras y entonces tiene lugar una pausa. El escritor detiene la elaboración del texto para pensar qué escribir (planificar) a continuación o para evaluar lo que acaban de poner (revisar). Es decir, existirían dos tipos de ráfagas: ráfagas-pausa

(para organizar la escritura, saber qué poner a continuación) y ráfagas-revisión (para evaluar lo que han escrito). Las pausas no se producen cuando a las personas se les pide copiar un texto (transcribirlo desde una pantalla a un papel, por ejemplo). Por tanto, están ligadas al proceso mismo de componer el texto. Las ráfagas-pausa ocurren cuando los escritores tienen una limitada capacidad para almacenar el output del proceso de traslación.

En resumen, lo que ponen de manifiesto las investigaciones es que, de manera paralela a la comprensión de textos, la producción de los mismos es un fenómeno que contiene distintos subprocesos u operaciones mentales y varios niveles (Hayes, 2006). Algunos de estos subprocesos son de bajo nivel (conversión fónico-gráfica, deletreo, habilidad grafomotora para el trazado de las letras) y otros de alto nivel (dirigir el texto al objetivo propuesto, por ejemplo), como función psicológica superior que la escritura es (Vygotski, 1979). En el caso de los subprocesos de bajo nivel, su aprendizaje lleva tiempo y su adquisición es costosa en los primeros momentos pero con la práctica repetida consiguen automatizarse. En cambio, los de alto nivel no se automatizan nunca, aunque sí es posible que las personas acabemos aprendiendo y aplicando diversas estrategias para hacer más viable el proceso de escribir un texto que, como problema mal definido que es (Bruer, 1995), tiene una resolución compleja. Las investigaciones tanto correlacionales como experimentales, realizadas prácticamente en su totalidad sobre ortografías opacas, indican que la transcripción (transformación de las representaciones lingüísticas de las ideas en signos ortográficos por medio del teclado o del bolígrafo) es un elemento influyente en el proceso de componer textos y que su déficit puede interferir en la generación del texto (Berninger, 1999; Fayol, Foulin, Maggio y Lété, 2011; Graham, Berninger, Abbott, Abbott y Whitaker, 1997; Jones and Christensen, 1999). La mayoría de estas investigaciones se han realizado con niños de los primeros cursos de Ed. Primaria (hasta 3º) y han usado una diversidad de medidas para detectar la pericia en escribir a mano, muchas veces como mera velocidad a través de tareas de copia, otras veces a través de tareas de integración ortográfico-motora (Pontart, Bidet-Ildey, Lambert, Morisset, Flouret y Alamargot, 2013). Esto ha hecho que los resultados no sean coincidentes (Berninger, Abbott, Jones, Wolf, Gould, Anderson-Youngstrom, Shimada & Apel, 2006; Graham, Harris y Fink, 2000), aunque la línea general es que tal pericia tiene una influencia sobre la escritura de palabras y, asimismo, sobre la



composición de textos, más en su aspecto cuantitativo (fluidez) que en su aspecto cualitativo (calidad) (Babayigit y Stainthorp, 2010; Fayol, Foulin, Maggio y Lété, 2011), aunque algún estudio no encuentra tampoco relación entre automaticidad en el trazado de las letras y fluidez en la escritura (Olive, Favart, Beauvais y Beauvais, 2009).

En términos generales puede decirse que: a) a más edad y experiencia, también mayor automatización en la destreza de escribir a mano; b) la importancia de esta destreza declina a lo largo de la escuela elemental; c) la importancia de la codificación ortográfica continúa a lo largo de ese periodo, incluso en 6º de Ed. Primaria (Medwell, Strand y Wray, 2009); y d) las habilidades ortográficas y de memoria (recordar la forma de las letras) contribuyen más a la habilidad de escribir a mano que las habilidades motoras (Berninger, 1999; Medwell, 2007). En el caso de las lenguas transparentes, en las que el conocimiento ortográfico es más fácil que en las opacas, aun falta investigación para determinar cuándo estas habilidades ortográficas y grafomotoras dejan de tener una influencia sobre los procesos de composición de textos y su calidad. Así, Babayigit y Sthanport (2009) no encontraron, en niños de 1º y 2º curso de educación elemental de lengua turca, relación entre la automatización en la escritura a mano y la calidad de los textos narrativos que elaboraron, aunque sí con la fluidez de la escritura. En el ámbito de las ortografías transparentes, estudios realizados en la lengua española no han medido la habilidad grafomotora sino solo el conocimiento ortográfico, concluyendo que tiene un importante impacto sobre la elaboración del texto (realizado de forma oral), tanto en sujetos de 1º curso (Sánchez-Abchi y Borzone, 2007), como en 3º y 4º (Borzone y Diuk, 2003). El único estudio que hemos localizado que sí mide la fluidez en el trazado de las letras (Yausaz, 2012), realizado con sujetos de 3º de Ed. Primaria, no evalúa su impacto sobre la calidad de los textos sino solo sobre su extensión. En nuestro trabajo, nos propusimos que los participantes tuvieran una edad mínima (11-12 años) con el objetivo de disminuir el riesgo de que la pericia psicomotora fina implicada en el “dibujo” de las letras tuviera un impacto significativo sobre la calidad del texto.

Del mismo modo que se distinguen procesos de bajo y alto nivel en los procesos de comprensión, también pueden distinguirse procesos locales (escritura de una oración, búsqueda y selección de una determinada palabra) y procesos globales

(construcción de la cohesión del texto, mantenimiento del hilo conductor). El escritor se ve obligado a moverse de unos a otros de manera flexible y eficiente si quiere lograr un texto de cierta calidad dentro de un periodo de tiempo razonable. Uno de los mayores problemas de la escritura es precisamente saber hacer esto: ser consciente y no perder de vista el nivel global mientras se acierta en las numerosas decisiones locales que están condicionadas, y condicionarán, lo global. El escritor experto tiene que saber coordinar ambos niveles para que al final aparezca un discurso inteligible y, de esta forma, surja la potencialidad semiótica de este instrumento cultural (Wertsch, 1998).

Al mismo tiempo, en la escritura el escritor tiene que hacer frente a la formación y coordinación de distintas representaciones del texto: la del texto proyectado, la del texto realmente conseguido y la del texto interpretado por el posible lector (Kellogg, 2008). Esta tercera representación cobra una especial importancia en los textos argumentativos, dadas sus características específicas.

## **2.2. Escritura, memoria operativa, inteligencia y funciones ejecutivas**

Debido a muchas características diferenciales entre lenguaje oral y lenguaje escrito (Cassany, 1989; Vygotski, 1977, 1979), este último plantea mayores exigencias de MO. Así lo piensa Baddeley (1984, citado en Baddeley, 2012) cuando interpreta que el material hablado logra un acceso obligatorio al almacén fonológico, mientras que el material escrito necesita ser subvocalizado (autoandamiado, en definitiva) para ser registrado. Lo hace a partir del dato de que la supresión articulatoria elimina el efecto de similaridad fonológica para materiales (palabras, dígitos) presentados visualmente pero no cuando la presentación es auditiva.

Por otro lado, si hay alguna frase recurrente en la literatura científica sobre escritura elaborada desde la psicología cognitiva es que se trata de una actividad extraordinariamente demandante de recursos de memoria. Es una deducción que se puede hacer fácilmente a partir de la descripción de los procesos que la configuran, que acabamos de ver en los apartados previos, y que los estudios científicos no han

tenido mucho problema en corroborar (Torrance y Galbraith, 2006; Torrance y Jeffery, 1999). Algunos autores se proponen demostrar la gran carga de MO que soporta la actividad de escribir comparándola con otras actividades cognitivas igualmente complejas, como jugar al ajedrez o comprender un texto (Kellogg, 1994, citado en Kellogg 1999; Piolat, Olive y Kellogg, 2005). En esta última publicación queda patente que tomar notas requiere más “esfuerzo cognitivo” que leer pero menos que escribir un texto expresivo. La imagen utilizada es la del escritor como una persona intensamente sobrecargada al tener que hacer frente, de manera orquestada, a una gran cantidad de procesos diversos.

A este respecto, tanto Flower y Hayes (1981) como Bereiter y Scardamalia (1987), hablan de dos grandes grupos de tareas -generación de contenido y manejo del espacio retórico-, gobernadas por una tercera de control y autorregulación de todo el proceso, en el que el autor debe asegurarse de que está produciendo el texto deseado; un texto que se ajuste tanto a los objetivos que se propuso, al contenido pretendido/pensado, al tipo de audiencia al que proyectó dirigirse, así como a las condiciones restrictivas en las que opera, tanto materiales (espacio, tiempo, soporte) como psicológicas (interés, motivación, sentimientos de autoeficacia). A diferencia del lenguaje oral, en el escrito el autor tiene que manejar, por sí mismo, sin la retroalimentación del receptor, varias representaciones del mensaje textual: la intentada o proyectada, la que realmente ha conseguido y la que se puede formar un lector a partir de ese texto realmente escrito (Kellogg, Whiteford, Turner, Cahill y Merlens 2013). En el caso del género textual de nuestro trabajo (la escritura argumentativa), dadas sus características (ver apartado 5.3), habría quizás que incluir una cuarta representación (la del punto de vista de la audiencia), que tiene que ser integrada en el texto propio para refutarla. Todo este proceso presenta importantes requisitos de memoria de trabajo que, como ya hemos visto, fueron incluidos en la segunda versión del modelo de Hayes y Flower.

Son muy numerosas las investigaciones que se han encargado de demostrar la relación entre MO y comprensión lectora, tanto correlacionales como experimentales, aunque en ocasiones el resultado sea otro (Gutiérrez-Martínez, Ramos y Vila, 2011). Como la investigación sobre escritura ha seguido un camino paralelo al recorrido por la comprensión lectora, pero más tardío, son mucho más escasas las que lo han intentado con la producción de textos (Swanson y Berninger,

1996). En nuestro país son realmente pocas las que se han dedicado a abordar esta cuestión y lo han hecho desde el ámbito de las dificultades en escritura en niños con TDAH (Rodríguez, Álvarez-García, González-Castro, González-Pienda, Nuñez, Bernardo y Álvarez, 2009), y de manera indirecta porque lo que hacen es comparar en C.I. y MO a niños sin y con dificultades en escritura. Y, en conjunto, apenas se incluyen en las investigaciones textos argumentativos que, al ser los más complejos desde el punto de vista cognitivo, bien pueden ser los que planteen más exigencias de memoria (Olive, 2012b).

La investigación sobre la relación MO-escritura es subsidiaria de los dos grandes modelos que hemos analizado en puntos anteriores de este capítulo: multicomponente y unitarios. Según Olive (2012a, 2012b; Olive y Piolat, 2005), el primero lo han utilizado investigadores interesados en la escritura experta, mientras que los segundos han servido para describir y explicar la adquisición evolutiva de la escritura. Del primero, el mejor representante es el modelo de Kellog; del segundo, el modelo de McCutchen.

### **2.2.1. El modelo multicomponente y la escritura: El modelo de Kellog de 1996 y las revisiones de 1999 y 2013**

#### **2.2.1.1. La idea básica del modelo y su paradigma metodológico**

Kellog (1996, 1999; Kellog, Whiteford, Turner, Cahill y Merlens, 2013), al mismo tiempo que el propio Hayes en su modelo de 1996, plantea la incorporación de la MO como un proceso central de apoyo para la actividad de escribir.

En su modelo sobre la relación entre MO y escritura confluyen el de Baddeley y el de Hayes y Flower. En concreto, lo que hace es especificar las demandas de cada uno de los procesos de escritura sobre los tres componentes de la MO (ejecutivo central, lazo fonológico y agenda viso-espacial), basándose en las evidencias científicas disponibles en cada uno de esos tres momentos. Pero no recoge ni organiza los tres procesos del modelo de Hayes y Flower de la misma forma que

ellos sino que distingue tres sistemas de producción de lenguaje escrito supraordenados (*Formulación, Ejecución y Control*), cada uno de ellos, a su vez, con dos subprocesos más básicos. Dentro de *Formulación* encontramos la *Planificación* y la *Traslación* (o *Textualización*); el sistema de formulación planifica el contenido del texto y lo traslada a frases. Dentro de *Ejecución*, están la *Programación* y la *Ejecución propiamente dicha*; el sistema de formulación programa la salida motora para que se pueda llevar a cabo la acción visomotora de escribir a mano o en un teclado. Y dentro de *Control*, incluye *Lectura* y *Corrección*; supervisa los sistemas de formulación y de ejecución, activando los subprocesos de planificación, traslación, programación y ejecución para corregir los errores tras la lectura del texto hecho hasta un momento determinado. Los tres grandes procesos mantienen relaciones estrechas entre ellos y pueden ser activados simultáneamente, siempre y cuando no se excedan las limitaciones de la MO. Puede verse en la tabla 2.1 la plasmación de su hipótesis.

Cuadro 2.1. *Modelo de Kellogg (1996) y revisiones de 1999 y 2013 sobre la relación entre componentes de la memoria de trabajo y procesos de escritura (realizada a partir de Kellogg, 1996, 1999 y 2013)*

PROCESOS BÁSICOS	Recursos de Memoria Operativa		
	Lazo fonológico	Agenda Visoespacial	Ejecutivo Central
Planificar		✓	✓
Trasladar/Textualizar	✓		✓
Programación motora			✓
Ejecución motora			
Lectura	✓		✓
Corrección	✓ (no en 1999)	✓ (solo en 1999)	✓ (sí en 1996; no en 1999)

Kellogg (1999) plantea tres hipótesis para explicar la ejecución en escritura y repasa la evidencia empírica para revisar su modelo de 1996. La primera hipótesis pone el acento en la importancia del EC y plantea que la mayor limitación de la MO sobre la escritura es la pequeña capacidad de este componente central. Según él, los argumentos de que las limitaciones de la MO se pueden eludir por medio de la MLP restan la importancia que merece a un atributo clave del uso del lenguaje escrito que, por su naturaleza, requiere mucha atención, planificación y control. La segunda es que la escritura no es una tarea unitaria y por ello compromete a todos los elementos de la MO, no solo al EC. Asume que distintos componentes de la MO almacenan y procesan representaciones mentales de contenido específico (verbal, visual, espacial) que complementan el papel del EC y que pueden tener una implicación particular en los distintos procesos de la escritura. La tercera procede de Ericsson y Kintsch (1995) sobre la existencia de una MO no transitoria, una MO-LP. Kellogg reconoce su necesidad para poder explicar cómo se accede a la escritura experta, ya que permite ampliar la limitada capacidad de la MO para poder hacer frente a una tarea tan compleja por medio de un acceso más económico y estratégico a la MLP. De hecho, él mismo investiga sobre esta cuestión (Kellogg, 2001b). En esta MLP un escritor experto ha almacenado posiblemente conocimientos declarativos y procedimentales directamente relacionados con la escritura (conocimiento de las características de cada género textual, especificidad de los diferentes textos dentro de cada género, planes de escritura, estrategias para hacer frente a la tarea de escribir y, por supuesto, conocimiento sobre el tema) que le pueden facilitar la tarea de escribir. De estas tres hipótesis, las dos primeras proceden del modelo de MO de Baddeley.

Dentro de la primera hipótesis que puede ser la más cercana a este trabajo y que por esta razón vamos a desarrollar más, Kellogg et al. (2013) entiende, al igual que Hayes y Flower, que el proceso de escritura es recursivo y con varios procesos que no se pueden hacer secuencialmente sino que se dan en paralelo en muchas ocasiones a lo largo de la dinámica temporal de escribir un texto. En consecuencia, las demandas de EC son muy altas y, por ello, se acude a compensaciones (*trade-offs*) entre estos procesos. Kellogg (1999; Kellogg et al., 2013) cita investigaciones que demuestran, por ejemplo, que las demandas mecánicas reducen la calidad de la planificación de las ideas. Scardamalia y Bereiter (1986) comprueban ya entonces

que cuando los niños de habilidad escritora media de 4° y 6° curso dictan sus textos, en vez de escribirlos, la fluidez mejora y hacen textos más largos aunque la calidad no cambia. El propio Kellogg lleva a cabo una investigación, con escritores adultos, para comprobar que los distintos procesos escritores pugnan por usar la escasa capacidad del EC y que hay compensaciones entre ellos (Kellogg 2001a). Veremos más adelante (ver apartado 2.2.2.2) que hay investigaciones correlacionales (por ejemplo, Vanderberg y Swanson, 2007, con textos argumentativos) que demuestran que es el EC el que está implicado en las habilidades más complejas de una tarea de escritura (pero no el lazo ni la agenda), mientras que no está implicado en deletreo, una habilidad que puede considerarse mecánica. Así que desde este modelo se acuña el término “esfuerzo cognitivo” para el conjunto de esas demandas, que se define como “la fracción de los limitados recursos atencionales que momentáneamente están asignados a un proceso” (Piolat, Olive y Kellogg, 2005, p. 298).

Desde el punto de vista metodológico, este modelo se ha abordado de manera experimental mediante cuatro procedimientos: 1) con el paradigma de la doble tarea (Olive, 2004; Torrance y Galbraith, 2006), 2) con el de la triple tarea (Olive, Kellogg y Pilat, 2002), 3) pidiendo a los participantes solo una de las subtareas de la escritura (solo generar frases, o solo ordenarlas, o solo corregirlas) o, por último, 4) mediante el establecimiento de cargas de memoria diferenciales entre los sujetos experimentales.

En el primer caso, hay dos tareas concurrentes, que el participante tiene que hacer al mismo tiempo. Una de ellas es la tarea que se quiere estudiar (en este caso, algún aspecto de la producción textual) y se denomina “tarea primaria”; la otra, o tarea “secundaria”, es de memoria y carga en alguno de los componentes de la MO. Primero hacen esta tarea y se miden los tiempos de reacción para establecer la línea base y después poder compararlos con los obtenidos cuando las dos tareas, primaria y secundaria, se hacen a la vez. Se hace la hipótesis de que ambos tipos de tarea compiten por los mismos recursos y, por tanto, al realizarse a la vez la ejecución en las dos o en una de ellas puede disminuir. En otra modalidad, esta situación se compara con otra condición en la que los participantes realizan una sola tarea. Olive (2012a) describe las distintas pruebas secundarias que se han usado e identifica las críticas metodológicas a este procedimiento. En el caso de la triple tarea, la tarea secundaria consiste en responder, lo más rápidamente que se pueda, a una señal

medioambiental (un sonido, por ejemplo) que se va produciendo cada cierto tiempo. Se añade una nueva tarea que consiste en indicar mediante protocolos en voz alta, o en señalar por escrito, a qué tipo concreto de actividad se están dedicando justo en ese momento en que aparece la señal (planificar, escribir alguna idea, leer el texto hecho, corregir la grafía, etc.). Se miden los tiempos de reacción en la segunda tarea y se comparan con la línea base para ver si experimentan un aumento como consecuencia del consumo de memoria por parte de la tarea primaria. O bien, se observan las consecuencias sobre esta tarea primaria (fluidez, calidad) del hecho de tener que ser ejecutada al mismo tiempo que la secundaria. Muy a menudo estos estudios realizados mediante la doble o la triple tarea adoptan la forma de análisis on-line de la tarea de escribir. En el tercer caso, los experimentadores establecen varias condiciones en las que los participantes, como acabamos de decir, se tienen que concentrar solo en uno de los subprocesos escritores y se establece la relación con los resultados en una prueba de MO. En el cuarto caso, los participantes reciben distinto grado de apoyo en su escritura, y se analizan los resultados en función de las puntuaciones en MO. Por ejemplo, en una condición reciben las frases hechas y tiene que ordenarlas; en otra, tienen que llevar a cabo la propia generación de las frases y la ordenación. La idea es cargar diferencialmente sobre la MO para ver el impacto que tiene en la escritura. Esta idea subyace en este trabajo en la situación en que los participantes tienen que escribir un texto argumentativo contrario a sus creencias.

Una limitación de estos estudios experimentales está en que habitualmente usan tareas de escritura –más bien microtareas- realmente limitadas (copiar frases, formular frases, ordenar frases ya hechas, revisar pequeños párrafos, ...), que suponen, a nuestro juicio, una importante simplificación del proceso escritor. Es verdad que hay un amplio rango de apertura en las tareas, desde muy cerradas (caso de darles todas las frases hechas y liberarles, por tanto, de todo el proceso de generación de contenido) hasta muy abiertas (realizar un texto completo a partir de solo una consigna), pero con frecuencia están muy alejadas, en este paradigma experimental, de la complejidad de escribir un texto completo en el que todos los procesos tienen que funcionar coordinadamente. Es decir, suelen moverse a nivel muy local (frase) y raras veces en el nivel global del texto.



### 2.2.1.2. Las relaciones entre componentes de la MO y procesos de escritura

Hemos dicho antes que en el modelo de Kellogg se empareja cada uno de los componentes de la MO con alguno de los procesos o subprocesos del proceso de escritura.

Empezando con *Planificación*, es una tarea de naturaleza conceptual, no lingüística, que lleva aparejado buscar y seleccionar ideas de la MLP o bien generar una nueva a partir de relacionar las existentes entre sí. Lo ideal es que esto se haga teniendo en cuenta ya las demandas específicas del texto que se va a escribir. En cualquier caso, consiste en generar el contenido, que puede ser en forma bien de representaciones proposicionales, bien de imágenes, o en cualquier otro formato mental, o incluso, en opinión de Kellogg (1996), de sentimientos, todo ello difícil de convertir en lenguaje. Kellogg (1996, 1999; Kellogg et al., 2013) hipotetiza que *Planificación* carga en dos componentes de la MO (agenda y EC). Los escritores, para producir o activar sus ideas, pueden acudir a imágenes visuales, como acabamos de decir, razón por la que *Planificación* carga en la agenda. Pero, además, los escritores pueden recurrir a aspectos de diseño como esquemas organizativos, figuras, diagramas, etc. En su conjunto este proceso trabaja con aspectos generales del texto, como su organización o su tono (Kellogg, 1996, p. 63), en relación estrecha con las particulares características y metas del texto, por lo que Kellogg propone que se sustenta en el EC. Esto no es de extrañar porque, de hecho, se considera que planificar es una FE. Datos de apoyo los encontramos en el estudio de Galbraith, Ford, Walker y Ford (2005), en el que informan de que el EC y la agenda intervienen con roles específicos. El componente espacial de la MO tiene un efecto en la segunda fase de la planificación durante la que los sujetos tienen que organizar en un esquema las ideas previamente generadas en la primera fase. El EC influye en la generación de las ideas durante la primera parte de la planificación y en la introducción de ideas nuevas durante la segunda fase, que complementan las producidas durante la primera fase.

Por su lado, *Traslación/Textualización* convierte este material conceptual en un material lingüístico, es decir, en frases gramaticales y completas, para lo que hay que activar subprocesos de naturaleza semántica, sintáctica, fonológica y ortográfica.

Kellogg no cita el componente pragmático y excluye explícitamente de la textualización el nivel del mensaje porque, según él, forma parte de la planificación. Esto implica que *Textualización* se mueve a nivel local más que global, a diferencia de otros autores (Swanson y Berninger, 1996a y 1996b; Hoskyn y Swanson, 2003) que lo consideran un proceso de alto nivel que implica procesamiento del lenguaje a tres niveles: palabra, frase y texto. Por otro lado, Kellogg retira de la textualización la programación y ejecución motora, que en su modelo son componentes separados de la textualización, mereciendo un lugar que nunca le dieron Flower y Hayes (1981), posiblemente porque pensaron solo en escritores expertos y, como tales, en adultos. En el modelo de estos dos autores, ampliado por las investigaciones de Berninger y Swanson (1994) el trabajo de transcribir o de transcripción, es decir, de llevar a cabo la ejecución de las grafías sobre algún soporte, se incluye dentro de la textualización. Con todo, la textualización tiene un elevado grado de complejidad por el trabajo cognitivo que implica convertir una representación conceptual en una concreción lingüística. Por eso es frecuente que, apoyado en el proceso de planificación, el escritor, como primer momento de la textualización o como transición entre uno y otro proceso, haga una “salida degradada” (una pre-textualización o un pre-texto), a través de listas, diagramas, notas, borradores, esquemas, guiones, etc. A menudo, la textualización viene acompañada de un habla encubierta, una especie de “voz interior” (Baddeley y Lewis, 1981, citado en Kellogg, 1996) que, a modo de discurso interno, ayuda al escritor a dar realidad lingüística a su contenido mental. La propuesta del modelo de Kellogg (1996, 1999; Kellogg et al., 2013) es que *Textualización* hace uso del lazo fonológico y del EC. “Cuando un escritor debe luchar por encontrar justamente la estructura de la frase y las palabras correctas, las demandas sobre el EC pueden ser significativas” (Kellogg, 1999, p. 63). Cuando se dificulta o se anula esta actividad de “discurso interno” mediante escritura invisible, en la que el escritor no puede leer el texto que va haciendo, se cometen muchos más errores gramaticales, ortográficos y mecánicos (Kellogg et al., 2013). Luego, la lectura parece que tiene un importante papel en la generación del texto.

Las investigaciones de Ransdell y Levy (1996) y de Levy y Marek (1999) están realizadas con el paradigma de la doble tarea e intentan probar la implicación del lazo y del EC sobre la producción escrita. Ransdell y Levy (1996) usan diferentes tareas concurrentes para cargar la MO y comprobar su implicación. Cuando los

participantes tienen que escuchar un discurso irrelevante durante los 10 minutos que les dan para hacer un texto argumentativo, comprueban que disminuye la fluidez pero no así la calidad de sus producciones y concluyen que hay implicación del lazo. En cambio, cuando tienen que estar escuchando estadísticas, la desorganización del proceso escritor es mucho mayor que en el caso anterior, baja la calidad y deducen la implicación del EC. En su conjunto, Levy y colaboradores (Lea y Levy, 1999; Levy y Randsell, 2002) interpretan desde sus datos que la MO contribuye a la fluidez (gracias al lazo) y a la calidad global de la producción escrita (gracias al EC).

En cuanto a la implicación de la agenda visoespacial, Passerault y Dinet (2000) no encuentran su influencia sobre la producción de textos argumentativos, aunque sí sobre los descriptivos porque estos descansan en imágenes mentales (mientras que los argumentativos lo hacen en conceptos abstractos). Para comprobar la veracidad de esta interpretación, Kellogg, Olive y Piolat (2007), en un experimento en el que los sujetos tienen que escribir definiciones bien de conceptos abstractos, bien de conceptos correspondientes a objetos concretos, concluyen que hay una implicación selectiva de la agenda solo en las definiciones de estos últimos.

Respecto al segundo de los procesos, *Ejecución*, se compone de la programación motora para plasmar gráficamente la “salida” de la textualización y de la propia realización física de las letras, bien a mano, bien mediante un teclado o cualquier otro artilugio. Según Kellogg (1996, 1999), el primero de estos subprocesos necesita recurrir al EC mientras que el segundo (la ejecución de movimientos musculares programados) apenas necesita MO si la escritura a mano o en el teclado está muy practicada (Olive, 2012a), pero sí la precisa en caso de que se trate de una actividad en la que no se tiene pericia. Sin embargo, Hayes y Chenoweth (2006) demuestran, con una muestra de adultos a los que se solicita transcribir un texto (copiar) de una pantalla de ordenador a otra, que la supresión articulatoria enlentece la tarea y hace que las personas cometan más errores. Además, Brown et al., 1988 (citado en Kellogg, 1996, p. 64), comprueban que las demandas de la formulación tienen prioridad sobre las de ejecución y que cuando se dificultan experimentalmente las primeras, lo que sufre es la legibilidad pero no la precisión del contenido de las frases escritas.

El tercero, *Control*, se compone de Lectura y Corrección. Afirma que la lectura es un proceso necesario pero no suficiente para escribir bien (p. 61) y plasma en su modelo que se aprovecha de los recursos del lazo fonológico y del EC. El segundo subproceso de Control, *Corrección*, consiste en un proceso de evaluación que detecta y diagnostica problemas y tiene lugar en muchos aspectos del texto y a muchos niveles del mismo, desde los muy locales al más global posible. Puede ocurrir bien antes, bien durante o bien después de los otros dos procesos principales (Formulación y Ejecución). Es decir, se pueden detectar y corregir problemas antes incluso del texto, ya en el pre-texto o en el discurso interno que nos permite hacernos una idea del texto que vamos a reflejar en un soporte. Por supuesto, se pueden detectar y corregir errores después de leer el texto tal como está en un momento dado de su elaboración. Este subproceso de control carga solo en el EC según el primer modelo de 1996. Y lo hace con más intensidad que la lectura. La razón es que leer el propio texto es una actividad más fácil que leer el texto del otro porque, en esta segunda ocasión, hay que generar las inferencias. En cambio, revisar los errores en el propio texto es más difícil que hacerlo en el de otros porque, en el primer caso, la lectura está demasiado contaminada por la reciente formulación lingüística autogenerada. Con la evidencia disponible cuando hace su modelo de 2013, se ve obligado a reconocer el papel de los otros dos componentes de la MO (lazo y agenda) en los procesos de corrección (Hayes y Chenoweth, 2006).

Así pues, como primera conclusión de los resultados de este modelo, hay que advertir la importancia del EC para la escritura porque hay demandas considerables sobre él por parte de todos los procesos básicos, excepto de la ejecución motora de las letras si se ha automatizado (Kellogg et al., 2013). Asimismo, la escritura supone realizar de manera simultánea pero coordinada varios procesos por lo que es inferible desde la teoría que implique en gran medida al EC. De hecho, hay evidencias de que si un escritor pone en marcha estrategias dirigidas a centrarse simultáneamente en pocos procesos de la escritura, en vez de en todos a la vez, ese esfuerzo dará lugar a mayor calidad en los textos. Por ejemplo, hacer un borrador antes del texto final libera de esfuerzo al EC e impacta positivamente sobre la calidad de los mismos porque ya está generado el contenido, al menos “grosso modo”, antes de comenzar el texto propiamente dicho (Galbraith, Ford, Walker y Ford, 2005). Otro ejemplo es el caso de competencia entre la actividad gráfica de tener que “dibujar” las letras

cuando no está automatizada y la calidad de los textos (para referencias, apartado 2.1.2.3). En la misma línea de resultados, Kellogg (2001a) demuestra, con el paradigma de la triple tarea, que cuando una tarea de escritura (por ejemplo, planificar un texto narrativo frente a planificar un texto argumentativo) consume pocos recursos de memoria, mejoran los tiempos de reacción y la dedicación a otros procesos como, por ejemplo, revisar el texto, lo que implica una redistribución de los recursos de memoria.

Una segunda conclusión es que la MO verbal está más implicada en el conjunto de los procesos de escritura que la agenda. De hecho, aparece implicada en los subprocesos de traslación o textualización, lectura y corrección.

En una tercera conclusión, Kellogg (1996, 1999; Kellogg et al., 2013), y Olive (2012a, 2012b) en sus revisiones de las investigaciones hechas a partir de este modelo, muestran que los distintos procesos de escritura plantean exigencias diferenciales al sistema de MO, tal como postula el modelo. Planificación, y en un menor grado revisión, es el subproceso que más EC demanda y, por tanto, textualización el que menos, aunque reconocen que se han hecho pocos estudios sobre la relación MO-textualización. Pero nuestra opinión es que entienden el subproceso de traslación desde un punto de vista realmente estrecho cuando se avanza como razón de ese resultado que “los subprocesos de traslación están también implicados en la producción de lenguaje oral” (Olive, 2003). La idea ya aparece en los escritos de Kellogg, en los que minimiza las diferencias entre hablar y escribir (Kellogg, 1996). Ahí señala que, aunque ambos aspectos difieren en aspectos sociales o pragmáticos y de procesamiento, “es aun plausible que los componentes de formulación, comprensión y corrección se compartan entre hablar y escribir. Además, el sistema de formulación para producir lenguaje –la planificación de ideas y su traslación en frases- se utiliza presumiblemente tanto al hablar como al escribir” (Kellogg, 1996, p. 58). Aunque haya grises entre el lenguaje oral y el escrito vinculados a distintos grados de formalidad de uno u otro, generalmente el segundo es un lenguaje formal con altas exigencias semánticas, sintácticas y organizativas, entre otras, además de motoras, mientras que en el lenguaje oral son mucho más reducidas. Además, este es un producto natural para el que se tiene una preparación biológica mientras que el lenguaje escrito es artificial. En fin, nos parece que esa

afirmación es, a todas luces, simplista e inexacta y, en nuestra opinión, el proceso de traslación es mucho más complejo de lo que Kellogg deja entrever.

Una limitación que el propio Kellogg (Kellogg et al., 2013) señala a su modelo es que no especifica las funciones concretas del EC dirigidas a controlar todo el proceso. Este control es una labor de coordinación que puede llevarse a cabo a través de la función de Alternancia o capacidad para pasar de una tarea a otro de modo eficiente. Inhibir ideas es fundamental durante el proceso de planificación, donde precisamente se seleccionan las ideas, pero también durante la textualización. Actualizar es una actividad constante porque las informaciones a ser retenidas y procesadas van cambiando a medida que el texto progresa mientras que las generales (objetivo del texto, representación de la audiencia) tienen que permanecer estables. En realidad, no se ha investigado la relación específica entre los grandes procesos implicados en la elaboración de textos y las funciones ejecutivas.

## **2.2.2. El modelo de capacidad de la memoria de trabajo de McCutchen**

### **2.2.2.1. La idea básica del modelo y su planteamiento metodológico**

Hemos hablado en otra parte (ver apartado 1.1.2) de los modelos unitarios de la MO, fundamentalmente representados por Cowan y por Engle, en el que los distintos componentes de la MO del modelo de Baddeley se sustituyen por diferentes grados de activación de las representaciones.

El modelo de capacidad recoge la aportación de Just y Carpenter (1992) y concibe la MO como un espacio central que se comparte entre todos los procesos que se llevan a cabo para resolver una tarea específica, ya sean de mantenimiento, ya sean de procesamiento. Estos teóricos también recurren a la hipótesis de que hay competición entre ambos tipos de procesos y así cuanto más espacio se dedica al mantenimiento, menos se dedica a la manipulación de información, y viceversa. Pero también compensación, de modo que cuanto más eficiente es el procesamiento, hay un menor coste cognitivo. Las representaciones que existen en el sistema de memoria

se activan cuando se manipulan. Hay representaciones muy activadas que se están procesando en un momento dado y representaciones simplemente activadas que están siendo mantenidas en este estado porque pueden pasar a ser procesadas de manera inmediata. Se dan sucesivas desactivaciones cuando la capacidad total del sistema se supera y aun se necesita almacenar algún producto parcial nuevo, activar nuevas representaciones de la MLP o ejecutar más operaciones de procesamiento o hacerlo más rápidamente. De esta forma, parece que el sistema mismo se autorregula, modulando el grado de activaciones y desactivaciones y coordinando su flujo. Los elementos activados funcionan a modo de “indicadores” o guías de recuperación de elementos dentro de la MLP con los que tienen relación. Además, los procesos que, por muy practicados, acaban realizándose de manera automática (Bourdin y Fayol, 1994), liberan recursos que quedan disponibles para todos aquellos procesos que no se pueden automatizar debido a su complejidad y al grado de flexibilidad que necesitan. Otra característica básica del sistema de memoria, al parecer de Just y Carpenter (1992), es que la MO es un sistema de control atencional de propósito general, no especializado en contenidos específicos. Se basan en las correlaciones encontradas entre tareas de amplitud que suponen leer frases y tareas que suponen llevar a cabo operaciones matemáticas.

En el caso de la escritura, este modelo está representado por las aportaciones de McCutchen (1996, 2000, 2006, 2011) y de él derivan los estudios sobre diferencias evolutivas e individuales en MO, y cómo repercuten en la actividad de escribir. A diferencia de Kellogg y los investigadores que optan por su modelo, en este caso se incluyen niños y adolescentes entre los participantes.

Según Just y Carpenter (1992) las diferencias en MO se reflejan en la distinta capacidad para activar, mantener y propagar la información a lo largo de los múltiples niveles lingüísticos (léxico, semántico, sintáctico, textual). Los sujetos con poca MO no pueden mantener activa información de todos estos niveles a la vez por lo que parecen estar “informativamente encapsulados” (McCutchen, 1996, p. 303), algo que dificulta mucho llevar a cabo un proceso recursivo como es la escritura. En cambio, los sujetos con alta MO pueden establecer relaciones entre las informaciones procedentes de los distintos niveles. De hecho, el comportamiento típico de los escritores expertos es la continua interacción entre planificar, textualizar y revisar. Los escritores “encapsulados” frente a los “interactivos” recuerdan la estrategia

“decir el conocimiento” y “transformar el conocimiento” de Bereiter y Scardamalia (1987). Pero este recurso a un aparente encapsulamiento no es una propiedad que surja del sistema de memoria sino la respuesta adaptativa a las limitaciones de capacidad debidas a un procesamiento lingüístico ineficiente (McCutchen, 2011). Según entendemos nosotros esta visión, adquirir pericia a la hora de escribir consiste en recorrer un doble camino: por un lado, se automatizan aquellos procesos susceptibles de poder hacerlo sin perder su naturaleza; por otro, se pierde la encapsulación “aparente” de los demandantes procesos cognitivos de alto nivel, que dejan progresivamente de estar rutinizados para adquirir flexibilidad.

Con esa hipótesis, McCutchen abraza también la hipótesis de Ericsson y Kintsch sobre la existencia de una MO-LP, que permite expandir la pequeña cabida de la MO. En esta visión, la fluidez es una variable mediadora entre la MO y la escritura. Su ausencia limita a los escritores a moverse dentro de los estrechos márgenes de la capacidad de MO a corto plazo, sin permitirles acceder al conocimiento acumulado en la MLP ni llevar a cabo en paralelo los numerosos procesos de escritura. Un escritor solo permanece dentro de los límites de la MO-CP cuando el procesamiento, debido a que es poco fluido, le ocupa todo el espacio. “Cuando los procesos de producción de textos (transcripción y generación del texto) no son fluidos, las demandas de MO son considerables para los escritores novatos. Aunque estas demandas decrecen conforme los escritores incrementan su fluidez, la producción de textos parece requerir algunos recursos de MO incluso para escritores habilidosos” (McCutchen, 2011, p. 57).

Por consiguiente, se cambia la dirección de la causalidad: no se tienen procesos de escritura eficientes (fluidos, de calidad) porque se tenga mucha memoria –como propone la teoría de la capacidad- sino que se tiene mucha memoria porque los procesos de escritura son eficientes.

Puede decirse, pues, que la escritura de los escritores menos eficientes está dirigida exclusivamente por el proceso de producción mismo, y encerrada en él, en vez de estarlo también por los procesos de planificación y de revisión. Los mejores escritores, en ocasiones, producen menos texto porque, para escribir cada frase, tienen que coordinar mucha información y de distinto tipo y esto les ocupa la capacidad de MO, lo que les impide dedicarla al proceso de producción mismo



(McCutchen, 2006). Se da, así, la paradoja de que los escritores menos competentes a veces manifiestan más fluidez en sus textos (textos más largos en la misma unidad de tiempo) que los escritores más capaces, lo que McCutchen llama “la paradoja de la MO” (2000, p. 20).

Desde el punto de vista metodológico, este modelo lleva a cabo análisis correlacionales en los que relaciona medidas de MO con diferentes características o índices de la producción escrita. Entre estas características que se evalúan están fluidez (número de palabras y/o número de frases u oraciones por unidad de tiempo), productividad (número de palabras y/o número de frases u oraciones) y calidad (coherencia, complejidad organizativa). Las producciones escritas pueden ser frases, párrafos o textos completos. En ocasiones, incluyen otras variables que pueden estar mediando la relación entre MO y fluidez, entre MO y productividad o entre MO y calidad de la escritura, incluyendo medidas diversas de los procesos de bajo nivel de la escritura (velocidad de escritura a mano, deletreo). También pueden incorporar otras medidas de memoria (por ejemplo, de MCP) y de otras capacidades (por ejemplo, comprensión lectora; Hoskyn y Swanson, 2003). Nuestro estudio participa de este formato.

#### **2.2.2.2. Los estudios sobre la relación entre capacidad de memoria operativa, funciones ejecutivas, inteligencia y escritura en niños y adolescentes**

Hay pocos estudios que hayan analizado la relación MO-escritura desde un punto de vista evolutivo o incluyendo participantes en edad escolar para analizar diferencias individuales, a pesar de un temprano interés de la investigación en escritura sobre el papel de la MO en los niños (Olive 2012a). Muchos menos incluyen FE y menos aún, inteligencia. Dentro de esta escasez, se ha puesto un relativo interés en los procesos que Berninger y Swanson (1994) denominan transcripción (el acto cognitivo y motor de formar las letras en un texto) y generación del texto. El primero se compone principalmente de los procesos de escritura a mano y de deletreo. El estudio de Graham, Berninger, Abbott, Abbott y Whitaker (1997) concluye que el deletreo es un predictor significativo de la fluidez en niños de 1º, 2º y 3º curso, pero no en los siguientes (4º, 5º y 6º). El resultado más frecuente y más general de este

grupo de investigaciones es que los niños que tienen más fluidez en la escritura a mano son también los que hacen mejores textos.

Pero nos vamos a centrar en revisar las investigaciones correspondientes al segundo proceso –generación del texto- por ser el que tiene relación con nuestro trabajo. Las publicaciones aparecen sobre el año 1995 (en el caso MO-escritura) y hemos elegido, aproximadamente a partir de esta fecha, las que incluyen edades próximas a las nuestras y que, a ser posible, pidan elaborar un texto argumentativo completo, aunque dada la escasez no siempre hemos podido respetar estos dos criterios. El programa más intenso de investigación correlacional sobre esta relación MO-escritura en niños y adolescentes es el de Virginia W. Berninger y H. Lee Swanson, pero vamos a incluir también estudios de otros investigadores.

Ya Bereiter y Scardamalia (1987) llevan a cabo algunas investigaciones en las que demuestran que la capacidad de los niños para generar una frase a partir de otras y para escribir textos completos con calidad está relacionada con su capacidad de MO. El resultado más general y más frecuente encontrado en los estudios revisados, habitualmente transversales, es que una mayor MO coincide con una mayor habilidad escritora (McCutchen, 2011). También suelen encontrar diferencias evolutivas en escritura.

Vamos a ir conociendo las características de estos estudios y sus principales resultados. Respecto a los textos, en estas investigaciones lo más frecuente es que se solicite realizar textos narrativos o expositivos, a veces ambos, y en muy pocas ocasiones argumentativos (Balioussis, Johnson y Pascual-Leone, 2012; Qun Guan et al., 2015), aunque estos últimos autores calculan una puntuación compuesta a partir de las puntuaciones de los tres tipos de texto que incluyen.

En los estudios se toman diversas medidas relacionadas con la producción de textos, bien correspondientes a los procesos de bajo nivel, bien a los de alto nivel. Entre los de bajo nivel se evalúa deletreo y habilidades de transcripción, estas últimas por medio de la fluidez de la escritura a mano (Adams, Simmons y Willis, 2015; Balioussis, Johnson y Pascual-Leone, 2012; Berninger et al., 2010; Puranik, 2006; Swanson y Berninger, 1996a) o con pruebas de control motor fino (Hooper, Costa, McBee, Anderson, Yerby, Knuth y Childress, 2011). Para los procesos de alto nivel se recurre a valorar la productividad en los textos (número de palabras, número

de oraciones o de cláusulas) y se elabora algún índice de calidad en su contenido y/o en su organización, como puede ser grado de coordinación de las ideas (Jeffery y Underwood, 1996), complejidad sintáctica y/o estructural (Adams, Simmons y Willis, 2015; Balioussis, Johnson y Pascual-Leone, 2012; Hoskyn y Swanson, 2003; Puranik, 2006; Vandenberg y Swanson, 2007) coherencia, variedad en la estructura de las frases y puntuación (Mercer, 2005), o calidad global mediante alguna escala cualitativa (Berninger et al., 2010; Berninger, Cartwright, Yates, Swanson y Abbott, 1994; Swanson y Berninger, 1996a). A veces la elaboración del texto se complementa o se sustituye por la aplicación de algún test estandarizado de habilidades lingüísticas discretas o aisladas mediante microtarefas, tales como unir dos frases en una o detectar y corregir errores que hay en frases sueltas (Hooper, Costa, McBee, Anderson, Yerby, Knuth y Childress, 2011; Mercer, 2005; Swanson y Berninger, 1996b).

En cuanto a las medidas de memoria, las más frecuentemente utilizadas son tareas de amplitud de memoria, en ocasiones la PAL, de la que a veces se usa una adaptación para ser aplicada en grupos pequeños. Algunos autores también incluyen medidas de MCP. Con estos dos tipos de pruebas, encuentran correlaciones entre capacidad memorística y rendimiento escritor o lingüístico en general.

Así tenemos que en el estudio de Hoskyn y Swanson (2003), con una muestra de 15, 30 y 77 años, la regresión arroja que MCP explica el 4% de la varianza de las puntuaciones en complejidad estructural de los textos mientras que MO explica el 18%. MO mantiene su contribución cuando se controlan los efectos de factores mecánicos (velocidad de escritura a mano, deletreo, conocimiento de las palabras). La investigación de Swanson y Berninger (1996a) se hace con niños de 4º a 6º de Educación Primaria y en ella MCP correlaciona con los procesos de bajo nivel (trazar las letras, deletreo), consiguiendo 0,42 y 0,51, respectivamente, mientras que MO para esas mismas variables consigue 0,10 y 0,16. De modo complementario, MCP logra 0,20 con la calidad de los textos y MO, 0,32. Respecto a los análisis de regresión de este mismo estudio, encuentran que los procesos mecánicos no están explicados por MO pero sí por MCP y, al revés, los de alto nivel solo están explicados por MO (explica un 7% y un 13% de la varianza, dependiendo de que variable entra primero en el análisis) y no por MCP. En otro estudio de estos mismos autores (Swanson y Berninger, 1996b), con niños de 5º de Educación Primaria,

siguen obteniendo correlaciones entre MO-escritura (0,48 con la calidad global de un texto narrativo; 0,21 con la calidad global de un texto expositivo). Puranik (2006) obtiene el mismo resultado, con participantes de 3° a 6° de Educación Primaria: MCP no está relacionada con los aspectos de generación del texto pero sí con los mecánicos (errores de deletreo). MO está más relacionada con los primeros que con estos últimos y logra correlaciones entre 0,28 y 0,35 sobre todo con medidas de productividad (número total de ideas, número total de palabras, número total de cláusulas y número total de palabras distintas) y, en cambio, no las logra con medidas de complejidad (complejidad de las frases y densidad de cláusulas). En el análisis de regresión, MCP explica deletreo solo (MO no), mientras que MO explica ella sola el 5% de la varianza de número total de palabras y el 9% del número total de ideas. Los resultados de Vanderberg y Swanson (2007) se mueven en la misma dirección: MCP correlaciona significativamente con las puntuaciones en deletreo, y en cambio MO no. Además, MO, más a menudo que MCP, logra correlaciones significativas con las puntuaciones de los textos relacionadas con la calidad (0,16 y 0,28, dependiendo de la tarea concreta). Pero no las logra con todas las medidas de los textos y, al mismo tiempo, tanto MO como MCP tienen correlación significativa con la calidad en el factor estructural del texto, aunque es más alta la de MO (0,38 frente a 0,16 de MCP). En el análisis de regresión la situación es más nítida aún: son las medidas de MO que miden ejecutivo central (la PAL entre ellas) las que explican las puntuaciones de los textos (entre el 5 y el 10% de la varianza de las mismas), y no las medidas que miden lazo fonológico ni agenda visoespacial. Los coeficientes se mueven entre 0,21 y 0,32. Ninguna de las medidas de MO predice deletreo. En la investigación de Mercer (2005) los participantes (universitarios) realizan dos textos, uno con ayuda y otro sin ayuda. MO solo correlaciona con el primero (0,36) y explica el 15% de la varianza en análisis de regresión. En un estudio longitudinal con dos cohortes de niños, de 2° a 4° y de 4° a 6°, Berninger et al. (2010) aplican dos tipos de medidas de MO, una en la que los niños tienen que recordar palabras y otra en la que tienen que recordar frases. Encuentran que es la primera la que correlaciona con la expresión escrita y es la única que la predice pero solo en el caso de 2° y 4° curso, no en 6° curso. En el caso de Bailoussis, Johnson y Pascual-Leone (2012), con edades de 8-9 y de 10-11 años y dos tipos de texto (narrativo y argumentativo), MO solo correlaciona con este último (0,31 con fluidez; 0,33 para complejidad sintáctica) y también contribuye a explicar el 14% de las puntuaciones de complejidad de este

texto (no así del narrativo). Sin embargo, Jeffery y Underwood (1996), con participantes de 12-13, 14-15 y 16-17 años, un texto expositivo y varias pruebas de MO (una de ellas la PAL) solo encuentra una tendencia ( $r=0,27$ ;  $p=.08$ ). Adams, Simmons y Willis (2015), en cambio, informan de una correlación de 0,37 entre MO y calidad del texto en primer curso de Educación Primaria que sube a 0,49 en el caso de tercer curso. Pero cuando en la muestra total (no ofrecen resultados por curso) llevan a cabo dos análisis de regresión (uno para niños y otro para niñas) ocurre que MO no obtiene coeficientes beta significativos. Por último, Qun Guan et al. (2014) son los autores que obtienen las correlaciones más altas (0,69), con niños de 4° a 6° de Educación Primaria, entre MO y una puntuación compuesta a partir de las obtenidas en tres tipos de texto. MO presenta una varianza compartida con esta puntuación de 0,49.

Un resultado más unánime es el de encontrar diferencias evolutivas en MO y en escritura, aunque también hay excepciones. Jeffery y Underwood (1996) no encuentran diferencias entre las tres edades que incluyen en las puntuaciones de los textos (12-13, 14-15 y 16-17 años).

Algunas de estas investigaciones introducen, o bien alguna prueba de inteligencia, o bien de funciones ejecutivas. Mercer (2005), con una muestra de universitarios, no consiguen que las FE correlacionen ni con tareas de habilidades lingüísticas ni con las puntuaciones del texto y tampoco predicen, a diferencia de la MO. Altemeier, Abbot y Berninger (2008), con dos muestras longitudinales (1° a 4° curso y 3° a 6° curso) y con dos tareas distintas para cada una de ellas (unir dos frases en una, para los pequeños, y escribir un texto narrativo, para los mayores), averiguan que inhibición y alternancia juntas explican el 11% de la varianza de las puntuaciones en expresión escrita. En otro estudio de Altemeier y colaboradores (Altemeier, Jones, Abbott y Berninger (2006) piden a participantes de 3° y 5° curso dos tareas en las que tienen que integrar comprensión lectora y producción de textos; una consiste en ir leyendo un texto y tomando notas y la otra en usar estas notas para componer un texto. Las cuatro funciones ejecutivas que evalúan, dos de bajo nivel (Inhibición y alternancia), otra de alto nivel (planificación) más otra de fluidez verbal, contribuyen a explicar el rendimiento en esas dos tareas de integración lectura-escritura. En el caso de la investigación de Hooper, Swartz, Wakely, de Kruif y Montgomery (2002), en la que comparan a niños con y sin problemas en expresión

escrita (de 9 a 12 años), encuentran diferencias significativas entre ambos grupos en pruebas de función ejecutiva (entre ellas inhibición y alternancia). Sin embargo, cuando introducen estas variables en un análisis de regresión hallan que ninguna contribuye significativamente a la expresión escrita (un texto narrativo). Con un texto argumentativo y otro narrativo y niños de 8-9 y 10-11 años, Balioussis, Johnson y Pascual-Leone (2012) aplican dos pruebas de funciones ejecutivas (actualización y alternancia), que en el análisis de regresión predicen calidad en la escritura solo para el texto argumentativo, pero no para el narrativo (actualización explica el 7% de la varianza y alternancia el 6%). Por último, Jeffery y Underwood (1996), con edades similares a las nuestras (12-13, 14-15 y 16-17) y un texto expositivo no encuentran correlaciones entre inteligencia (evaluada por el Raven) y las puntuaciones en un texto expositivo.

Es difícil hacerse una idea panorámica de las relaciones entre los procesos de memoria a través de los estudios revisados, dada la gran variedad existente en las edades incluidas, en las tareas de MO aplicadas y, sobre todo, en el tipo de tareas de escritura y en las medidas o puntuaciones en las mismas. En síntesis, los estudios encuentran correlaciones significativas y relaciones explicativas entre MO y escritura y esta correlación lo es con los procesos más complejos de la escritura, que son los que nosotros hemos medido. Las variaciones en MO muestran relaciones más fuertes con los procesos complejos de la escritura mientras que las variaciones en MCP lo hacen con los procesos más mecánicos. Al mismo tiempo, es frecuente que la MO no esté implicada en este último tipo de procesos. Ahora bien, la magnitud de las correlaciones y de los coeficientes en los análisis de regresión así como de la varianza explicada son muy variables e, incluso, MO no muestra siempre correlaciones con las puntuaciones de los textos o de las tareas lingüísticas, aunque evalúen habilidades de alto nivel. También se encuentran, generalmente, diferencias evolutivas, tanto en MO como en la tarea de escritura.

Asimismo, en los pocos estudios que las incluyen, se observan correlaciones entre escritura y FE y entre escritura e inteligencia aunque algunos estudios fallan en encontrarlas. Es mucha la diversidad de edades, tareas y medidas como para encontrar un panorama coherente, así que parece sensato seguir investigando. El número de estudios que existe sobre estas relaciones es escaso, no todos piden realizar textos argumentativos, el grado de apertura de estas tareas es muy amplio

(desde microtarefas a la macro tarea de escribir un texto completo, en ocasiones hecho bajo presiones de tiempo) y las edades no siempre corresponden a las nuestras.

En definitiva, a veces los investigadores no han podido hallar correlaciones significativas entre MO y escritura (Berninger, Cartwright, Yates, Swanson y Abbott, 1994; Jeffery y Underwood, 1996), o no la encuentran para todas las puntuaciones de escritura que incluyen (Hoskyn y Swanson, 2003; Mercer, 2005). Tampoco entre FE y escritura. Por otro lado, la magnitud de las correlaciones se mueve dentro de un amplio rango (desde .26 a .69, con bastantes de ellos moviéndose en el entorno de .26 a .35), de manera que algunos sugieren un vínculo de intensidad notable y otros una débil a moderada relación. El panorama, por tanto, no es completo ni todas las dudas están completamente despejadas.

### **2.3. Los procesos de comprensión de textos**

Hemos dedicado los apartados anteriores de este mismo capítulo a analizar los procesos de producción de textos, ya que es el tema central de este trabajo doctoral. Pero sin leer resulta imposible escribir un texto coherente. Efectivamente, los escritores competentes, frente a los que no lo son, releen su texto constantemente para conseguir un texto coherente. Así lo reconoce Hayes (1996) cuando, en su modelo de experto, habla de dos modalidades de lectura presentes en el transcurso de la elaboración de un texto: leer para comprender y leer para revisar el texto. Así pues, la importancia de este aspecto en la escritura nos decide a introducirlo como covariable en nuestro diseño de investigación y, por ello, vamos a hacer una revisión básica del mismo.

Hay una proliferación de modelos, teorías o “miniteorías”, como gusta llamarlas a Rapp y van den Broek (2005), sobre comprensión del discurso escrito, que ponen la atención en el estudio aislado de alguno de los aspectos de este proceso, con poca consideración de cómo interacciona con el resto. Perfetti y Adlof (2012) también se hacen eco de esta gran diversidad y apelan por la construcción de un marco conceptual en el que todos los componentes estén contemplados y tenida en

cuenta su relativa importancia. Se minusvalora que “la comprensión de textos no es simplemente la suma de la actividad de estos distintos procesos sino que surge de su operación coordinada como un sistema” (Kintsch y Rawson, 2005, p. 225). En este apartado, nosotros vamos a seguir las orientaciones y conceptualizaciones precisamente del modelo de Construcción-Integración de Kintsch y Van Dijk (Just y Carpenter, 1987; Kintsch 1979, 1988, 1993; Kintsch y Van Dijk, 1978; Perrig y Kintsch, 1985; Van Dijk, 1978; Van Dijk y Kintsch, 1983), acudiendo también a las excelentes descripciones del mismo que han realizado algunos autores (Gárate, 1994; García-Madruga, 2006; García-Madruga, Elosúa, Gutiérrez, Luque y Gárate, 1999). Muchos de sus principios son aceptados en el campo (Zwaan y Singer, 2003) y se le considera potente, parsimonioso y el más completo y mejor formulado modelo sobre comprensión (MacNamara y Magliano, 2009), aunque estos mismos autores afirman que le falta contemplar aspectos como el papel de las metas del lector o sus procesos metacognitivos.

### **2.3.1. La naturaleza del proceso de comprensión**

La comprensión de un texto supone la elaboración de una representación mental propiciada por el propio texto, entendido como una entidad lingüística, pero que va más allá de las relaciones explícitamente mencionadas en él. Esta representación es una interpretación del significado global del mismo y no una mera duplicación, apoyándose en el procesamiento activo de la información. Comprender implica llevar a cabo una intensa actividad mental porque el significado no se ofrece terminado en el texto sino que se elabora *a partir de* él, mediante la interacción entre la información proporcionada por el texto y los conocimientos previos del sujeto (Ozuru, Dempsey y McNamara, 2009). Así pues, aquí tenemos, pues, dos de sus características: ser un proceso constructivo e interactivo.

Los textos no son objetos indivisibles, aunque al final el lector los convierta en algo global y agregado. Más bien al contrario, están formados por una serie de unidades informativas discretas, de distinto tamaño y naturaleza que, en la mente del lector, se conjugan para que cada texto constituya una realidad unitaria y con sentido. Por ello, el proceso de comprensión es una tarea que opera a distintos niveles, y esta sería su tercera característica: palabra, frase y texto. Dentro del texto, en un primer



nivel, tenemos grafías que se unen para constituir palabras. Aquí el lector está obligado a poner en marcha los procesos de decodificación de los signos gráficos (identificación de palabras) y de asociación de la palabra con su significado. Entran en juego aspectos del lector como su fluidez lectora o su conocimiento del vocabulario; probablemente, para el caso de algunas palabras, también su conocimiento del mundo. El primer aspecto (la rapidez en la decodificación) es específico de la lectura; el segundo aspecto (vocabulario) se comparte con el lenguaje oral, aunque en el lenguaje escrito es frecuente que haya palabras no cotidianas de significado desconocido. Es un componente necesario pero no suficiente (Perffetti y Adlof, 2012), de modo que una buena habilidad de reconocimiento de palabras no asegura la comprensión.

En un segundo nivel, las palabras se combinan en el texto para formar frases. En este caso, el lector está obligado a un procesamiento sintáctico que le permita convertir esas frases en ideas o proposiciones. Se lleva a cabo apoyándose en su capacidad de procesamiento del lenguaje oral, aunque de nuevo las estructuras sintácticas del lenguaje escrito son habitualmente más sofisticadas que las del oral. Tras estos procesos, que podemos decir que son los más “pegados” al texto como un objeto físico, el lector se encarga de ir conectando una frase con otra. A veces cuenta con ayudas que se distancian mucho de las que aporta el discurso oral a través de las conversaciones. Las ayudas textuales son claves lingüísticas y pueden ser de muy distinto tipo. Pueden ser conectores, indicadores de la organización del discurso, pistas léxicas, anáforas, puntuación, entre otras. Hasta aquí llegan los procesos locales de comprensión o de bajo nivel.

A medida que el lector integra una idea con otra, lleva a cabo procesos globales o de alto nivel, en los que va construyendo proposiciones más generales que le van acercando al mensaje del texto, o confirmándolo, ya que en alguna medida lo habrá anticipado a través de los procesos anteriores. Esto exige almacenar productos parciales en la MO e implica jerarquizar la información, diferenciar entre la principal y la secundaria, distinguir entre lo relevante y lo irrelevante; por tanto, desechar información e ir actualizándola a medida que se va elaborando nueva durante el proceso de comprensión. Como en el caso de la escritura, vemos la participación necesaria de las FE básicas (Gómez-Veiga, Vila, García-Madruga, Contreras y Elosúa, 2013). El hecho de tener que organizar de modo jerárquico la información

que va extrayendo puede entrañar el uso de la planificación. Además, a lo largo de su recorrido por el texto, el lector sustituye una hipótesis sobre el contenido por otra y, en este sentido, hace uso de la revisión.

Hay una dependencia mutua entre los procesos de bajo y alto nivel y un trasiego entre ambos con proceso de arriba-abajo y abajo-arriba, pero en la opinión de Perffeti y Adlof (2012) la investigación sobre comprensión lectora ha sido inconsistente respecto al grado en que ha considerado importantes los de bajo nivel para explicar las dificultades en los de alto nivel. Concretamente, lamentan que pocos estudios hayan controlado el conocimiento del significado de las palabras. Durante todos estos procesos locales y globales, el lector habrá tenido que ir haciendo uso de sus conocimientos para entender el texto ya que, como hemos dicho al principio, no toda la información necesaria para comprenderlo está en el propio texto. Asimismo, por encima de estos dos tipos de procesos actúa la autorregulación, que posibilita al lector dirigir toda su actividad hacia la meta o el objetivo buscado, actuar de modo estratégico en el uso de todos los recursos personales necesarios para la comprensión (conocimientos almacenados, MO, FE, motivación), detectar lagunas en la extracción del significado global del texto y repararlas. Por ello, se caracteriza al proceso de comprensión como estratégico y autorregulado.

Acabamos de ver que, como en el caso de la producción de textos, en la comprensión también hay procesos variados que se van desarrollando simultáneamente, en un procesamiento paralelo, aunque pertenezcan a distintos niveles (palabra, frase, texto) o sean de distinta complejidad. Tanto el lector como el escritor desarrollan procesos que van desde lo local a lo global, y viceversa, desde lo global a lo local. En ambos está implicada actividad automática o inconsciente (descodificar en comprensión; trazar las letras en producción, por ejemplo) con actividad consciente y reflexiva. En ambos casos, lectura y escritura, se trata de una actividad coordinada, en la que los procesos de planificación y revisión juegan un papel importante, aunque es posible que cada uno de ellos adquiera matices y pesos distintos en uno y otro caso. Ambos, por otro lado, descansan en recursos de memoria muy importantes, tanto de MLP como de MO.

### **2.3.2. Los procesos de construcción de la representación del texto**

En la orientación en la que nos encontramos, la obtención del significado global del texto se lleva a cabo a través de la construcción de diferentes niveles de representación mental: *representación proposicional* y *representación situacional o modelo mental*. Podemos adelantar de forma general que la representación proposicional se ve muy afectada por la estructura textual mientras que la representación situacional lo está por los conocimientos del sujeto. Ahora bien, como ponen de manifiesto Perrig y Kintsch (1985), esto no quiere decir que la representación proposicional desestime el papel de los conocimientos del sujeto, ni que la representación situacional no utilice el código proposicional, sino que estamos ante dos niveles de representación del discurso estrechamente interconectados.

Antes de pasar a describir cómo se construyen estos diversos niveles de representación, es importante señalar la forma en que interaccionan entre sí durante el procesamiento del texto. Aunque, según Miller y Kintsch (1980), el funcionamiento se aproxima a la modulación, es decir, la representación que se elabora en cada nivel es la entrada del nivel inmediatamente superior, durante el procesamiento del texto se produce una relación compleja entre procesos y productos parciales y totales. El significado se va construyendo al mismo tiempo que el procesamiento de los datos, no siendo necesario que el procesamiento haya finalizado en su totalidad. Los procesos más elaborados no esperan a que los menos elaborados hayan finalizado sino que toman los resultados parciales e inician paralelamente el procesamiento. En este sentido, Just y Carpenter (1987) destacan una estrategia muy utilizada por los buenos lectores que denominan “inmediatez de interpretación” y que es un ejemplo de la prioridad por la búsqueda del significado que mueve al lector.

#### **2.3.2.1. La representación proposicional**

Conviene establecer las diferencias entre la representación superficial del texto y la representación proposicional. Podemos definir la primera como la entrada de información tal y como aparece en el texto escrito. Se trataría, por tanto, de una entidad lingüística formada por palabras unidas y organizadas por las reglas de la gramática. En los estudios sobre comprensión de textos no se considera este nivel psicológicamente relevante. Por esta razón, no lo tendremos en cuenta y nos

centramos en los dos niveles proposicionales: la microestructura y la macroestructura, que conjuntamente forman el texto base (Kintsch y Rawson, 2005). El texto base representa el significado del texto, tal como está expresado en el texto.

### **- La microestructura**

La microestructura está formada por una red de proposiciones que representan ideas y conceptos elaborados a partir de la representación superficial del texto y activados durante su procesamiento. A pesar de que, en buena medida, guardan bastante proximidad con la entrada textual, son representaciones mentales de las ideas del texto. Aunque refleja el contenido explícito presentado en el texto, se trata de una entidad conceptual, que representa el significado subyacente a la entrada lingüística. Hay cierta controversia acerca de que las proposiciones sean el único formato de representación de la información del texto, en detrimento de otras formas como las imágenes y la representación sensorial y motora e, incluso, acerca de la validez psicológica de las proposiciones mismas (McNamara y Magliano, 2009).

¿Cómo se construye la microestructura? En su construcción es fundamental captar la continuidad temática y establecer relaciones entre las ideas. Poder hacerse y responder a preguntas del estilo *¿de qué está hablando ahora este párrafo?*, *¿con qué otra idea anterior tiene relación?*, es lo que Kintsch y Van Dijk (1978) llaman coherencia referencial o local: la conexión temática que el lector establece entre las diferentes frases que va leyendo. Cuando la coherencia local se rompe es necesario realizar procesos de inferencia. Por tanto, mientras que en la representación superficial no se generan inferencias, en la microestructura son necesarias un pequeño número de ellas que otorgan coherencia semántica local a las proposiciones que la forman. Su función, unas veces, es unir la parte del texto recién leída con otra leída con anterioridad. Otras veces la información necesaria para mantener la coherencia local no está en el texto y el sujeto tiene que hacer una inferencia desde sus propios conocimientos. Las inferencias típicas o más frecuentes de este nivel representacional son las que permiten conectar semánticamente dos frases consecutivas. En los textos también hay correferencia que ocurre cuando dos proposiciones tienen el mismo referente, pero no siempre es visible de modo explícito y la tiene que construir el lector, mediante la resolución de las anáforas.

Kintsch y Van Dijk, (1978), en su primer modelo sobre procesamiento de textos, ponen ya de manifiesto la dificultad de mantener activas las distintas piezas de información y de conocimiento relevante activado para construir la base del texto. Una dificultad añadida procede de las limitaciones de la MO para trabajar a la vez con estas unidades informativas. Por ello, acuden a un procesamiento que se produciría a través de *ciclos*. La conexión de los ciclos se produciría seleccionando las proposiciones más relevantes que se mantendrían de un ciclo a otro en una especie de retén de la memoria operativa.

En conclusión, la microestructura estaría formada por las proposiciones elaboradas a partir del texto, más las que hemos tenido que añadir para lograr la coherencia local, conectadas mediante una diversidad de relaciones (correferenciales, lógicas, de causalidad, entre otras).

#### **- La macroestructura**

Es la representación semántica del significado global del texto. Es el tema y la idea principal o las ideas principales organizadas jerárquicamente según su importancia en el texto. Se forma a partir de la microestructura, pero mientras esta se encuentra dirigida por la estructura local del texto, la macroestructura lo está por su estructura jerárquica o global. Aquí es fundamental la coherencia global. Un texto es coherente globalmente si sus distintas partes pueden verse conectadas mediante una red de ideas principales conectadas. ¿Cómo se construye la macroestructura? Kintsch y Van Dijk (1978) y Van Dijk y Kintsch (1983,) acuden a la acción de una serie de operadores o macrorreglas que se aplicarían sobre la microestructura:

- Macrorregla de *supresión-selección*. Dada una secuencia de proposiciones, se suprime aquellas que son redundantes y que no son necesarias para la interpretación de proposiciones subsecuentes.

- Macrorregla de *generalización*. Dada una secuencia de proposiciones se substituye la secuencia por una nueva proposición que incorpora el significado global de las proposiciones de la secuencia en una proposición más general que las incluye.

- Macrorregla de *construcción*. Dada una secuencia de proposiciones se substituye la secuencia por una nueva proposición que integra el significado de todas ellas.

La condensación de la información resultante de la aplicación de estos operadores permite reducir y organizar la información de la microestructura, describiendo los mismos hechos de forma global. A su vez, permite adaptar el procesamiento de información a las limitaciones de capacidad de la MO o a las restricciones de los recursos atencionales, que para algunos autores es lo mismo (ver apartado 1.1.2).

Nos interesa señalar dos cosas importantes. En primer lugar, el modelo de comprensión de Kintsch y Van Dijk (1978) propone la formación de la macroestructura como una parte esencial de los procesos de lectura. En segundo lugar, es conveniente recordar que la forma más común cómo se ha estudiado experimentalmente la existencia de la macroestructura ha sido a través de tareas de resumen. Queda el interrogante de si los procesos implicados en la formación de la macroestructura aparecerían espontáneamente al margen de la demanda presente en este tipo de tareas. Luque, García-Madruga, Gutiérrez, Elosúa y Gárate (1999), después de analizar algunos trabajos relevantes en este campo, concluyen que “los procesos de construcción de la macroestructura parecen activarse, sean o no demandados explícitamente durante las instrucciones; es decir, la formación de la macroestructura y la selección por parte de los sujetos de estas proposiciones como elementos fundamentales para establecer la estructura representacional del texto, es un componente básico de los procesos de comprensión” (p. 75).

¿En que se basa, entonces, el lector para seleccionar las macrorreglas y, en general, para la construcción de la macroestructura?

Por una parte, en el propio texto. En la importancia que el autor da a las ideas del texto. En la repetición del argumento que hace que determinadas ideas sean procesadas más veces y en profundidad (Van Dijk y Kintsch, 1978). En la existencia en el propio texto de frases temáticas que expresan explícitamente el tema o la idea global. En las señalizaciones con que el autor resalta información relevante y dirige la atención del lector hacia determinadas frases o partes del texto (Meyer, 1984). Por otra parte, en los conocimientos del sujeto. Muchas veces saber cuál es la idea principal y cuáles las de detalle, procede de los conocimientos que el lector tenga del tema específico del que trata el texto. Sin ánimo de ser exhaustivos vamos a indicar aquellos conocimientos que son considerados relevantes en la comprensión de textos:

- El conocimiento general sobre el mundo almacenado y organizado en la memoria. Ha sido estudiado de forma intensa por la psicología cognitiva del procesamiento de la información y conceptualizado de diversas formas: *esquema* (Rumelhart y Ortony, 1977); *guiones* (Schank y Abelson, 1977) y *marcos* (Minsky, 1975). Incluye nuestra concepción del mundo y nuestra ideología que supone siempre un filtro a través del que procesamos e interpretamos el texto (Van Dijk y Kintsch, 1983).

- El conocimiento sobre la estructura de los textos, el conocimiento superestructural. El conocimiento que los sujetos tienen de la estructura de los textos es una de las fuentes que contribuye a su comprensión. Aquí nos interesa señalar la diferencia existente en el papel de este conocimiento en los distintos tipos de texto narrativos, expositivos o argumentativos. En los primeros, sobre todo los cuentos, al gozar de una estructura estandarizada y muy fácilmente reconocible (el esquema de los cuentos) cumple una función claramente facilitadora (Stein y Glenn, 1979; Gárate, 1994). En los segundos, y sobre todo en los terceros, al ser la estructura mucho más diversificada y difusa, hay dificultades para que opere a modo de guía. Hay estudios muy interesantes en el ámbito de la intervención con lectores poco competentes, en los que se pone de manifiesto que cuando se entrena a los sujetos a desentrañar la estructura textual, o planes organizativos en torno a los que el autor escribe el texto, su comprensión mejora significativamente (Meyer 1984; Sánchez, 1993). Estos planes organizativos, una vez que son detectados por los lectores, funcionan como un esquema retórico, facilitando los procesos de comprensión. Esta competencia retórica, que permite operar con diversos mecanismos textuales (conectivas lógicas, anáforas) que hacen más visible la estructura interna, se ha demostrado un elemento clave para la comprensión (Sánchez, González y García, 2002).

- El conocimiento especializado en dominios específicos puede proyectarse sobre la entrada textual e influir en la comprensión. Diversas investigaciones han comprobado los efectos positivos de poseer conocimientos sobre el tema concreto del que habla el texto (p. ej., Kendeou, Rapp y van den Broek, 2003; Ozuru, Dempsey y McNamara, 2009), demostrando que uno de sus efectos es que los individuos con alto conocimiento establecen más relaciones entre los sucesivos segmentos del texto

(Chiesi, Spilich y Voss, 1979) o que lo recuerdan mejor que los individuos con bajo conocimiento (Kendeou y van den Broek, 2007).

- El conocimiento sobre las acciones humanas. En el caso de las narraciones, los sujetos aplican su conocimiento sobre las acciones humanas al material de las narraciones. De este modo reconocen los problemas a los que se enfrentan los personajes, las intenciones, los planes y las metas que les lleva a actuar de una determinada manera, aunque el texto no lo diga explícitamente. En el caso de los textos argumentativos, también puede ser de valor este tipo de conocimiento. Por ejemplo, saber que la mente posee siempre estados mentales, que alberga un contenido que adopta distintas formas (creencias, deseos, intenciones, atribuciones) y que condiciona lo que se escribe en un texto y, también, cómo se interpreta.

Podemos decir con rigor, como indicamos al principio de este apartado, que la comprensión de textos es fruto de una interacción entre texto y conocimientos del sujeto y que la dirección de esta interacción se realiza en los dos sentidos: unas veces los conocimientos se anticipan y operan incluso en el procesamiento de más bajo nivel y otras veces son los conocimientos los que se ven modificados o reestructurados por la entrada de la información textual. Un problema que se presenta aquí es que no siempre al sujeto le resulta fácil activar inteligentemente el conocimiento adecuado. Factores como la familiaridad con la estructura del texto, la novedad o complejidad del contenido del texto o poseer conocimientos bien organizados en la memoria, juegan un papel crucial.

### **2.3.2.2. La representación situacional**

Con lo dicho hasta aquí no se agota la descripción de los procesos implicados en la comprensión de textos. Es preciso, además, construir un modelo mental o una representación de la situación a la que se refiere el texto. En este sentido Van Dijk y Kintsch (1983) señalan que “si nosotros somos incapaces de imaginar una situación en la cual ciertas individualidades tienen las propiedades o relaciones indicadas por el texto, fallaremos en su comprensión” (Van Dijk y Kintsch 1983, p. 337). Vamos a hacer referencia a un estudio ya clásico muy presente en las investigaciones sobre comprensión de textos, en el que se muestra la realidad de estos dos tipos de



representación: el proposicional y el situacional. Perrig y Kintsch (1985) sometieron a los sujetos a la lectura de un texto que describía la ubicación espacial de los elementos de una ciudad. Los resultados mostraron que los sujetos fueron capaces de resolver las cuestiones de comprensión que exigían una *representación proposicional*. Sin embargo, no fueron capaces de realizar inferencias sobre la posición de determinados elementos que no venía dada en el texto sino que exigía la construcción de un mapa mental y, desde allí, realizar las inferencias necesarias para responder a la tarea de comprensión. Es decir, no fueron capaces de construir una representación situacional. Como señalan los autores, los textos fueron recordados pero no fueron comprendidos.

A pesar de las distintas conceptualizaciones, matizaciones y derivaciones que lleva consigo este nivel de representación, *modelo mental* (Johnson Laird 1983), *modelo situacional o representación situacional* (Van Dijk y Kintsch, 1983) y *representación referencial* (Just y Carpenter 1987), una nota fundamental les une a todos: es el nivel de construcción del significado que incorpora mayor cantidad de conocimiento tanto general como específico. Si un lector no recupera información de su memoria y no la integra con nueva información procedente del texto, no tendrá comprensión profunda, incluso aunque haya formado un texto-base correcto.

Con el ánimo de resaltar y profundizar el papel que juega la representación situacional en la comprensión del discurso, podemos decir que no es solo y exclusivamente un producto final de los procesos de comprensión, sino que está muy implicada en su conjunto. Por ello, desempeña un papel importante en el establecimiento de la coherencia tanto local como global. Una gran parte de las inferencias, y además las más complejas, se sitúan en este nivel de representación textual. Hay diversos tipos de inferencia y distintas clasificaciones (Gárate, Gutiérrez, Luque, García-Madruga y Elosúa, 1999; León, 2003; León y Pérez, 2003) Kintsch (1998) hace una doble clasificación: por un lado distingue entre *automática* frente a *controlada* o consciente; por otro, diferencia entre *recuperada* y *generada*, en función de si se basa en información que está en el texto o va más allá de esta información y está basada en el conocimiento del lector. Las inferencias son imprescindibles en la comprensión y, al mismo tiempo, inevitables, ya que los textos no lo dicen nunca todo y presentan lagunas que el lector debe rellenar. Y son tanto

más necesarias cuanto menos se domina el tema del texto. La comprensión requiere inferencias y las inferencias, conocimiento.

Podemos decir, para terminar, que nuestros modelos situacionales sobre el mundo, físico o social, no permanecen inalterados una vez que se han formado sino que se modifican y se enriquecen con sucesivas lecturas, del mismo o de distintos textos, cuando reflexionamos y razonamos sobre ellas y sobre los propios modelos (Kintsch 1988; Van Dijk y Kintsch 1983).

Solo nos queda reiterar que, como hemos visto a lo largo de esta básica visión sobre los procesos de comprensión lectora, estos comparten con la escritura el uso de los mismos recursos cognitivos y comparten muchas operaciones mentales de la misma naturaleza, aunque desde luego se trata de realidades distintas. No obstante, nos parece que la actividad de leer para escribir entraña mutuas interacciones y beneficios y, asimismo, ayuda a la necesaria supervisión que hay que llevar a cabo durante el desarrollo de ambas (Mateos, 1991).

# LA CAPACIDAD PERSPECTIVISTA

## 3

Dado que los textos argumentativos, por su naturaleza, implican pensar en los posibles destinatarios más que otros tipos de texto, nos ha parecido relevante considerar el papel que podría asumir la capacidad de ponerse en el punto de vista de los demás en la capacidad de argumentar por escrito. A esta cuestión dedicamos este capítulo.

Tras un primer apartado en el que se intenta clarificar la definición de toma de perspectiva, se suceden otros dos. En el primero de ellos hay una descripción de los estadios evolutivos en esta capacidad desde la teoría piagetiana y en el segundo se ofrece la visión de la Teoría de la Mente, que constituye el desarrollo más actual en capacidad perspectivista.

### **3.1. Origen y definición de la capacidad perspectivista**

Al igual que muchos otros animales, el ser humano es genéticamente social. Para la mayoría de las especies, la cooperación intraespecie es clave para la supervivencia. Y en el caso del Homo Sapiens Sapiens la necesidad de esta cooperación gestó la aparición de nuestro lenguaje oral y provocó el resto de los cambios que nos han hecho merecer ser una especie. Así que el Homo Sapiens Sapiens ha ido desarrollando una capacidad para poder comunicarse con el otro, entenderlo, compartir pensamientos, influir sobre él y cooperar o, desde otra vertiente, saber qué le ocurre desde el punto de vista emocional para poder ayudarlo. En definitiva, los seres humanos somos “psicólogos naturales“ y tenemos, o construimos, un conocimiento sobre el contenido de la mente de los otros, sean estos contenidos ideas o creencias, atribuciones, intenciones, deseos o emociones. El ser humano puede penetrar en la mente del otro y pensar sobre las representaciones y “estados” mentales que ese otro tiene. Parece que tenemos una especial preparación para entender a esa peculiar clase de objetos que, en palabras del brillante Angel Rivière, son los “objetos con mente” (Rivière, 1991).

Los científicos han elaborado una serie de conceptos y de teorías para describir y explicar esta conducta humana metarrepresentacional que, a lo largo de los años, ha recibido distintos nombres. Toma de perspectiva, adopción de perspectiva social, empatía cognitiva, teoría de la mente, habilidades mentalistas o, la ya mencionada, capacidad metarrepresentacional, son algunos de ellos. El panorama de la diversidad de términos va acompañada de confusión acerca de sus diferencias y semejanzas, pero más bien se trata de una misma capacidad que se ha tratado por distintos autores desde perspectivas diferentes: la atribución a otros del mismo tipo de representaciones mentales que nos atribuimos a nosotros mismos. Esto, en el plano cognitivo, no solo nos permite desarrollar estrategias sofisticadas de engaño, competitividad y manipulación sino también la contrapartida positiva: elaborar recursos emocionales, cognitivos y comportamentales para la cooperación, negociación e integración de puntos de vista.

Esta capacidad perspectivista es un tipo de razonamiento y un sistema de atribuciones que nos permite hacer predicciones y anticipaciones sobre lo que

piensan y creen los otros y se correspondería con la empatía cognitiva. En el plano afectivo, nos permite tomar conciencia, identificar y comprender los sentimientos y emociones de los demás así como sus causas y consecuencias y, asimismo, “re”-experimentarlas en nosotros mismos a raíz de que las vemos en los otros, en lo que Hoffman (2000/2002) denomina “aflicción empática” o en lo que Eisenberg (Eisenberg y Fabes, 1990) llama “empatía”, cuyo fin último es poner en marcha algún tipo de conducta prosocial. Se correspondería con la empatía afectiva, aunque hemos de señalar que hay mucha confusión. Por ejemplo, Hodges, Clark y Myers (2011) ven la toma de perspectiva como “el lado “cognitivo” del constructo multidimensional de empatía” (p. 195, el entrecomillado es del original). Van der Graaff, Branje, De Wied, Hawk y Van Lier (2014) identifican empatía cognitiva con toma de perspectiva pero la definen como “la conciencia y comprensión de las emociones del otro” (p. 881), mientras que definen empatía afectiva en términos aproximados a los de Hoffman o Eisenberg. En la definición que dan Choudhury, Blakemore y Charman (2006) de toma de perspectiva también hay una mezcla confusa de aspectos cognitivos y emocionales. En cambio, Enright y Lapsley (1980) acuden a una distinción que se acerca algo más a lo que proponemos nosotros: “Toma de perspectiva cognitiva se refiere a la habilidad para pensar sobre lo que el otro está pensando. De forma similar, toma de perspectiva afectiva es la habilidad para entender los sentimientos o estados internos, subjetivos, de los otros” (p. 649). Hinnant y O’Brien (2007) reconocen la misma confusión que comentamos y proponen dedicar el término “toma de perspectiva afectiva” a la capacidad de entender sentimientos de los otros y dejar el término de “toma de perspectiva cognitiva” para aspectos no emocionales: “La toma de perspectiva afectiva se define como la habilidad para entender los sentimientos del otro teniendo en cuenta el punto de vista propio. Su definición conceptual difiere significativamente de la de toma de perspectiva cognitiva; la toma de perspectiva afectiva implica comprensión de las emociones de los otros, mientras que la toma de perspectiva cognitiva implica comprensión de la perspectiva perceptiva o del conocimiento del otro” (p. 305). Estamos de acuerdo con la solución que proponen estos autores porque resulta la más clarificadora.

El origen del estudio sobre esta capacidad de atribuir mente al otro e imaginar su contenido es, al menos, doble. Por un lado, está en los estudios de Premack y

Woodruff (1978). Estos autores intentan demostrar que los chimpancés pueden comprender la mente de otros, es decir, pueden tener una “teoría de la mente”. Por el otro, Wellman (2004) lo sitúa en los trabajos de Piaget, que abordamos a continuación.

### **3.2. La visión piagetiana sobre la capacidad perspectivista: de la toma de perspectiva espacial a la toma de perspectiva social**

Piaget (1923a) distingue, por influencias freudianas, entre dos tipos de pensamiento: el autístico y el lógico. Esta distinción deriva de la que hace Freud entre los procesos primarios y los secundarios (Kesserling y Müller, 2011). Los primarios obedecen al principio del placer, están al servicio de la gratificación inmediata de las necesidades individuales y adaptan la realidad a los propios deseos, mientras que los secundarios son los encargados de regular y controlar esas necesidades para atender a las demandas del medio ambiente y responden al principio de realidad. El primer tipo de pensamiento es individual, no comunicable, le faltan vínculos entre el “yo” y el “otro” así como con el mundo exterior y no es consciente de sus propios procesos. El segundo es intrínsecamente un pensamiento socializado con características opuestas a las del pensamiento autístico. Entre ambos, a modo de transición, Piaget coloca el pensamiento egocéntrico. Más tarde afirmará que el egocentrismo reaparece con distinta forma y en distintos momentos a lo largo del ciclo vital, aunque su rol cambia y también lo hace el peso relativo que va teniendo respecto del pensamiento lógico en la vida mental.

Para Piaget (1962/1981) el egocentrismo es una relativa incapacidad para separarse del propio punto de vista. En sus propias palabras, egocentrismo es “la inhabilidad inicial para descentrar, para cambiar una perspectiva cognitiva dada. Hubiera resultado mejor decir simplemente "centrismo", pero puesto que la centración inicial de la perspectiva es siempre relativa a la propia posición y acción, digo "egocentrismo" y pongo de relieve que el egocentrismo no-consciente del pensamiento al cual me he referido, estaba bastante desconectado del significado común del término, hipertrofia de la conciencia de sí” (p. 39). Por el contrario, la

descentración implica la capacidad para cambiar o, mejor, alternar entre un punto de vista y otro y coordinarlos.

Piaget (1926/1984) se centra en dos aspectos de la comprensión de la mente. Por un lado, una comprensión de la naturaleza de algunos productos mentales (sueños, pensamientos). Por otro, el uso del razonamiento psicológico para explicar acciones humanas (por ejemplo, cómo pueden explicar las acciones humanas los deseos y las intenciones). Además, distingue entre formas ontológicas y lógicas de egocentrismo (Piaget, 1927/1934). En sus formas ontológicas la dificultad reside en distinguir claramente entre lo objetivo y lo subjetivo, entre el mundo interno y el externo, de forma que el niño trata los fenómenos mentales como si fueran objetos del mundo físico, asignándoles las mismas características (realismo) o, al revés, achaca propiedades mentales a los objetos físicos (animismo, artificialismo). Conforme va siendo consciente de su propia subjetividad, estos fenómenos van desapareciendo. En sus formas lógicas, que derivan de no distinguir entre el “yo” y el “otro”, presenta diversas manifestaciones, entre otras: lenguaje egocéntrico, egocentrismo perceptivo y espacial, incompreensión de términos relacionales (como los de parentesco, por ejemplo) y diversas características generales de su pensamiento (yuxtaposición, sincretismo y razonamiento transductivo). En realidad, el egocentrismo es un tipo de actitud intelectual que tiñe absolutamente toda la vida mental de los niños del período preoperacional, de modo que aplican incorrectamente el razonamiento psicológico a los objetos físicos y, al revés, emplea el razonamiento físico para explicar los actos humanos.

El lenguaje egocéntrico lo estudia muy pronto para designar los monólogos que observa en los niños de 3 a 7 años. Según Piaget (1923b/1972), un amplio porcentaje de las producciones lingüísticas en estas edades no tiene en cuenta al interlocutor. Se trata de un habla destinada a ellos mismos y se debe a que está insuficientemente socializada. Más tarde (Piaget e Inhelder, 1947) aplica el concepto de egocentrismo a la concepción infantil del espacio, que evalúa mediante la famosa tarea de las tres montañas. En esta tarea se pide al niño comunicar cómo ve o qué perspectiva tiene de tres montañas -de diferente tamaño, situadas en distinto plano y con diferentes objetos en su cima, una persona que las ve desde un sitio diferente al de él. Con esta tarea, demuestra que los niños preoperacionales no pueden relacionar los objetos según un sistema de coordenadas y tampoco pueden ponerse en la perspectiva del

otro. Tanto una manifestación como otra (lenguaje egocéntrico y egocentrismo espacial) han recibido tantas interpretaciones erróneas como críticas (entre otras, Gelman y Opfer, 2004; Kesserling y Müller, 2011; Sánchez, López y Jiménez, 1988; Vygotski, 1934/1995), que no vamos a tratar aquí.

A partir de los estudios piagetianos sobre perspectivismo espacial, Selman y Byrne (1974) elaboran su teoría sobre la adopción de perspectiva social (*social role taking*), que ven formada por una serie de capacidades: a) percibir que hay puntos de vista distintos y evaluarlos para ver en qué consisten las diferencias; b) coordinar el punto de vista propio con el del otro; c) considerar el punto de vista propio y el del otro según la perspectiva de un tercero; d) relativizar el punto de vista propio a la hora de valorar el punto de vista del otro.

Los estadios evolutivos de Flavell (2004) y de Selman y colaboradores (Selman y Byrne, 1974; Gurrucharri y Selman, 1982) demuestran que las personas pasan por una serie de etapas en esta capacidad. La descripción que ofrecen estos últimos autores distingue, en cada nivel, entre las perspectivas que el niño es capaz de diferenciar y las perspectivas que es capaz de relacionar o coordinar. En la primera (adopción egocéntrica o indiferenciada de perspectiva) hay una perspectiva egocéntrica, en la que no diferencian entre punto de vista propio y del otro; por tanto, no puede relacionarlas. De los 6 a los 8 (adopción subjetiva o diferenciada de perspectiva), los niños perciben que las perspectivas son subjetivas y, por tanto, que el otro puede tener una perspectiva distinta a la suya propia sobre la misma situación, aunque no relaciona ambas porque no puede considerarlas simultáneamente. No será hasta el tramo 8-10 años (adopción autoreflexiva o recíproca de perspectiva) cuando se hagan conscientes no solo de que cada persona tiene su particular punto de vista sino de que el otro puede adoptar la perspectiva propia del niño. Por tanto, en este momento (10 años) ya es capaz de imaginar y considerar los pensamientos que el otro tiene sobre el niño. Esto le permite reflexionar sobre sus propias acciones y motivaciones desde la perspectiva de otra persona. Pero este doble movimiento no lo puede hacer simultáneamente sino, de nuevo, secuencialmente. El avance entre los 10 y los 12 años (adopción mutua de perspectiva) es triple. Puede considerar simultáneamente los dos puntos de vista, el propio y el del otro, reconocer que la otra persona también puede hacer lo mismo y adoptar la perspectiva de una tercera persona desinteresada. Esto le permite anticipar



y hacer inferencias sobre cómo cada persona reaccionará ante el punto de vista del otro. Por fin, entre los 12 y los 15 años de edad (adopción social de perspectiva), añade a todo lo anterior la consideración y coordinación con una perspectiva general, la de los grupos sociales.

Como se observa, la toma de perspectiva social, con sus dos movimientos de diferenciación e integración de puntos de vista, puede dar lugar a un auténtico, inacabable, y hasta diabólico, juego de espejos dependiendo del número de perspectivas que se encadenen (“yo pienso que tú piensas que yo pienso...”) dando lugar al pensamiento de nivel 0, de nivel 1, de nivel 2, etc., es decir, al pensamiento recursivo. Esta capacidad de pensar sobre el pensamiento es posible que sea, según Corballis (2007), el asunto crítico que nos distinga del resto de especies e implica un intenso desarrollo metacognitivo (Flavell, 2004). Se observa fácilmente que este tipo de capacidad demanda una gran cantidad de MO (Roßnagel, 2000) e inevitablemente tiene que recurrir a las funciones ejecutivas.

Recientemente, Elfers, Martin y Sokol (2008; Martin, Sokol y Elfers, 2008) dan cuenta de sus investigaciones sobre dos estadios más que extienden la secuencia original de Selman. Ambos son denominados “meta-reflexivos” porque demandan una gran cantidad de pensamiento reflexivo para alcanzar la integración o el consenso entre puntos de vista muy dispares. No son secuenciales sino que desde el último estadio de Selman, las personas pueden incorporarse a uno u otro, o a ambos a la vez. Uno de ellos (toma de perspectiva idealizada) está dirigido por la motivación para crear condiciones que permitan resolver problemas originados por una fuerte discrepancia en los puntos de vista y que no pueden solucionarse solo con los procedimientos cognitivos de los anteriores estadios. Estas condiciones serían las propuestas por Habermas (confianza, justicia y respeto). En el otro (implicación dialógica con los otros) las personas se resisten a especificar condiciones, métodos o medios para llegar a la comprensión mutua de perspectivas radicalmente distintas. Más bien se trata de la construcción de una actitud (un compromiso largo y sostenido) para perseverar en una negociación con paciencia y apertura mental, de cara a encontrar lo que hay de verdad relativa, y al mismo tiempo de imprecisiones, en cada una de las perspectivas competidoras.

La adopción de perspectiva social se ha relacionado con muchas otras variables a lo largo de los años de análisis de este concepto (Dugan, Bohle, Woelker y Cooney, 2014; Gelbach, 2004; Hodges, Clark y Myers, 2011; Roan, Strong, Foss, Yager, Gehlbach y Metcalf, 2009): razonamiento moral, empatía, pensamiento crítico, habilidades sociales, comportamiento prosocial y altruista, reducción de prejuicios, resolución de conflictos y liderazgo, entre otros aspectos. En el capítulo que dedicamos a los análisis que los expertos hacen sobre las características de los textos argumentativos (ver capítulo 5) aluden en muchas ocasiones a la especial vinculación de estos textos con el auditorio y a la necesidad de que exista en ellos una contraposición de perspectivas. De ahí que nos hayamos decidido a incorporar esta variable de toma de perspectiva a nuestro estudio. Para convencer o persuadir a otro de que piense o haga lo que uno quiere que piense o haga es necesario escudriñar desde qué perspectiva mira la realidad y cuáles son las interpretaciones que maneja acerca de la misma. Argumentar implica cierto grado de manipulación de la mente del otro sin que al otro esto le resulte muy obvio. Exige una cierta inteligencia “maquiavélica” que es fruto del tipo de capacidades que estamos comentando (Orbell, Morikawa, Hartwig, Hanley y Allen, 2004).. La mente social de los humanos tendría dos facetas: una relacionada con el comportamiento de ayuda y altruista con destino en la cooperación, y otra relacionada con el engaño y la manipulación, con destino en la competición.

### **3.3. La Teoría de la Mente**

#### **3.3.1. Definición y enfoques en la Teoría de la Mente**

Hemos dicho que un segundo origen de los estudios sobre la capacidad perspectivista lo constituye los estudios de Premack y Woodruff (1978), cuando quieren averiguar si la chimpancé Sarah puede comprender la mente humana o, lo que es lo mismo, tener una “teoría de la mente”. A raíz de este estudio y de aquellos de inspiración piagetiana citados en el apartado anterior, el área se configura en los años 80 del siglo pasado con estudios procedentes de distintos ámbitos e investigadores. Por ejemplo, es en estos años cuando surgen las publicaciones con las primeras pruebas para evaluar la teoría de la mente en niños y coinciden con un notable incremento en el interés por el estudio del autismo que, como es sabido, se caracteriza por un déficit

en este tipo de capacidad. Algunos de los temas iniciales sobre cognición social y, especialmente, sobre la toma de perspectiva, han seguido siendo preocupaciones constantes a lo largo de los años, aunque más por parte de psicólogos sociales que de psicólogos del desarrollo, que han dirigido sus pasos investigadores hacia la teoría de la mente (Martin, Sokol y Elfers, 2008).

La teoría de la mente puede definirse como “un sistema abstracto, coherente y explicativo que permite al niño entender y predecir el comportamiento refiriéndose a estados mentales inobservables tales como creencias y deseos” (Flavell, Miller y Miller, 2002, p. 101). En su nivel más elemental, la teoría de la mente nos permite advertir que las personas tienen mentes. Si estamos en niveles algo más avanzados, sabremos que el contenido de la mente es una interpretación de la realidad, guía el comportamiento e influye en él y es diferente de una persona a otra. Revela una apreciación de las diferencias entre los contenidos de la mente y lo que ocurre en la realidad, supone la posibilidad de compartir un mundo subjetivo y experiencial e implica la capacidad para realizar inferencias sobre el pensamiento y el comportamiento de los otros y así poder predecirlos y entenderlos. (Leslie, 1992; Wellman, 2004). Por estas características es una teoría sobre el mundo mental, todo un sistema conceptual explicativo, que va más allá de la simple lectura de la conducta en términos de intenciones, deseos y creencias.

En opinión de Rivière, Sarriá y Núñez (1994), la teoría de la mente está ligada a las formas de comunicación específicamente humanas (las relacionadas con la función declarativa) que “presuponen la atribución de una mente compleja y se reflejan siempre que hacemos cosas tales como argumentar, narrar o comentar experiencias” (p. 52). El objetivo de las formas declarativas de comunicación, que ya surgen con los gestos protodeclarativos entre los nueve y doce meses de edad, es modificar en algún grado el estado mental del otro (llamar su atención, informarle, explicarle, convencerle). De hecho, para ellos la relación “fuerte” no es entre la teoría de la mente y el comportamiento de “engaño” (aunque este haya sido el más estudiado), sino entre la teoría de la mente y la comunicación, sobre todo en su vertiente pragmática. Una comunicación precisa depende por completo de tener en cuenta los estados mentales del interlocutor y de ir ajustándola –actualizándola, podríamos decir- a las variaciones percibidas en las representaciones, creencias e intenciones del receptor de nuestros mensajes. “La teoría de la mente es la capacidad

cognitiva que permite realizar eficazmente estas adaptaciones” (p. 57). Para elaborar buenos textos argumentativos esta capacidad de adaptación al interlocutor mediante inferencias inteligentes, relevantes y sensibles es clave.

La ToM se estudia desde diferentes enfoques. Wellman (2004) indica que hay enfoques de dominio general y de dominio específico, mientras que Rivière, Sarriá y Núñez (1994) acuden a otra distinción: la de los enfoques intuitivos, para los que la teoría de la mente no tiene carácter de teoría y, además, tiene un origen emocional; y la de las posturas contraintuitivas, que defienden el carácter de teoría de la teoría de la mente y su naturaleza cognitiva. Se puede decir que los principales temas objeto de debate son el origen y mecanismo de la ToM (si emocional o cognitivo), si se trata de un aspecto de dominio general o de dominio específico y su naturaleza (si es una teoría o no lo es).

Empezando por la perspectiva evolucionista, se considera que la ToM es la principal manifestación de la inteligencia social, que se ha ido desarrollando a lo largo de la filogénesis de la especie humana para adaptarse a las exigencias del complejo medio sociocultural humano. Desde esta perspectiva, la explicación de la conducta de los otros exige no solo una descripción de los hechos, sino la interpretación de las intenciones, deseos, creencias, motivos o planes de los otros, para poder colaborar con ellos y sobrevivir en un medio social cada vez más complejo. Para Rivière, Sarriá y Núñez (1994), la teoría de la mente está al servicio tanto de las interacciones competitivas como de las cooperativas.

El enfoque denominado “teoría de la teoría” es el más extendido. Cuenta, a su vez, con autores que, como Baron-Cohen (1994, 2001) y Leslie (Leslie, Friedman y German, 2004; Scholl y Leslie, 1999) apoyan que esta competencia es específica de dominio e independiente de otras competencias, y con autores que, como Perner (1991/1994) asumen que es de dominio general. La primera postura defiende que la ToM depende de un mecanismo de base modular, prefigurado de forma innata, que explica el desarrollo muy temprano de capacidades mentalistas (interpretar las acciones humanas como intencionales e interpretar esas acciones como deseos y creencias de las personas). Este desarrollo se entiende como la simple maduración y despliegue de estructuras prefiguradas de forma innata, donde la experiencia tiene un papel desencadenante del programa preinscrito genéticamente. Perner, por su parte,

defiende que la ToM se basa en un conjunto de competencias inespecíficas de diverso tipo (comunicativas, lingüísticas, simbólicas, representacionales, de procesamiento, etc.), que se van relacionando y convergiendo a lo largo del desarrollo hasta lograr la representación y el razonamiento sobre contenidos mentales.

Desde la teoría de la teoría, se postula que la ToM es un sistema conceptual, inferencial y predictivo; en definitiva, que es una teoría (a semejanza de las que construyen los científicos) y que su origen es cognitivo. Ahora bien, no se trata de una teoría necesariamente explícita ni consciente. Comporta la adquisición de una serie articulada de concepto mentalistas (deseos, creencias, intenciones) que organizan la interpretación de la diversidad de reacciones que tienen las personas. De esta manera, mediante unos mecanismos de inferencia, este sistema de conceptos sirve para explicar y anticipar las conductas. Para estos autores, el tipo de conceptos que se manejan en una teoría de la mente no son meras representaciones (como las de los objetos físicos) sino representaciones de representaciones, también llamadas representaciones secundarias o de segundo orden (Leslie, 1994) y, dando un paso más, representaciones de relaciones (Perner, 1991/1994). Así, las acciones mentales de creer, sospechar, intentar, saber, pensar, opinar, suponer o ignorar, atribuidas a la mente de otro, no son solo representaciones de representaciones sino que, como cada una de ellas es una actitud frente al mundo, un modo específico de relacionarse con el mundo, son representaciones de relaciones. Mientras que las representaciones directas de la realidad tienen un contenido proposicional del que se puede afirmar su valor de verdad, de las representaciones de relaciones no es posible. Es la diferencia entre “Es el padre de Manuel” y “Creo que es el padre de Manuel”. De la primera puede decirse si es correcta o errónea, mientras que de la segunda no tiene sentido hacerlo. La representación de la relación representacional misma se denomina metarrepresentación (Perner, 1991/1994). Para poseer una ToM se deben tener creencias sobre las creencias ajenas, sobre su valor respecto a si son verdaderas o falsas, sobre su naturaleza interpretativa y además, las creencias ajenas se deben distinguir de las propias para que se puedan traducir en conductas y predicciones acertadas.

Dentro del grupo de posiciones intuitivas, hay una serie de autores que explican la ToM centrándose en las experiencias afectivo-emocionales cotidianas e

iniciales que permiten contactar su psiquismo con el de otras personas apoyándose en mecanismos innatos (por ejemplo, los procesos de intersubjetividad primaria y secundaria de Trevarthen, 1982). También rechazan el carácter de teoría de la mal llamada, para ellos, teoría de la mente y su naturaleza cognitiva e inferencial.

Una teoría intuitiva intermedia entre las intuitivas y las contraintuitivas es la “teoría de la simulación” (Harris, 1994), para quien la capacidad mentalista es cognitiva pero no tiene carácter inferencial. Defiende que la ToM consiste básicamente en la capacidad de ponerse en el lugar de los otros, mediante la toma de roles y la simulación mental imaginativa. Esta consiste en la capacidad de concebirse a uno mismo en la situación de la persona a la que quiere comprender o de la que necesita anticipar su comportamiento. Quiere esto decir que primero los niños experimentan los estados mentales en sí mismos y más tarde los atribuyen a los demás mediante la simulación. Para resolver las tareas de la ToM se imaginan a sí mismos en esa situación y piensan qué estados mentales experimentarían y a qué conductas darían lugar. Esta capacidad simuladora va evolucionando desde los primeros momentos, en que permanece ligada al aquí y al ahora, hasta la fase en que se ha convertido en un potencial para simular objetivos no solo mediados sino también contrafácticos o contrarios a lo que percibe. Se llega al conocimiento del mundo mental de los otros a través del acceso privilegiado al propio mundo mental, por analogía con la propia experiencia y proyectando los estados mentales personales sobre los otros. Más que de un proceso de elaboración de inferencias se trata de un proceso de razonamiento analógico de una mente que simula otra mente. Se basa más en una capacidad introspectiva o de toma de conciencia de los propios estados mentales que en una capacidad de pensamiento recursivo.

Esta teoría asume que la experiencia juega un papel crucial, ya que los niños mejoran sus habilidades de simulación a través de la práctica en la toma de roles, fundamentalmente a través del juego simbólico. En esta línea, se argumenta que el lenguaje también ayuda a pensar sobre los estados mentales. Los niños aprenden a conocer y a cambiar su propio estado mental y el de los otros a través de las conversaciones, las historias a las que tienen acceso o el vocabulario que denomina los estados mentales. Algunos investigadores han querido ver en el reciente descubrimiento de las “neuronas espejo” la confirmación neurológica de esta teoría, pero Lewis y Carpendale (2011) llaman a la prudencia sobre esta vinculación.

Además de haber teorías, también hay intentos de averiguar a qué variables explicativas obedece la ToM o con qué variables se relaciona. Se pueden distinguir dos líneas. Una vincula la ToM con las habilidades lingüísticas, estudios que revisan Milligan, Astington y Dack (2007). La conclusión de este metaanálisis, que incluye estudios con participantes por debajo de los 7 años, es que hay una relación muy notable entre medidas de habilidad lingüística y éxito en las tareas de la ToM y que son más fuertes los efectos que van desde el lenguaje temprano hasta la ToM posterior que los que van en dirección inversa. La otra línea estudia la relación de ToM con FE. Pellicano (2007) encuentra correlación entre ToM y FE (*Planificación, Alternancia o Flexibilidad Cognitiva e Inhibición*) en los participantes autistas pero solo con *Planificación* en los participantes sin este problema del desarrollo. Después de controlar la edad, la habilidad verbal y el sexo, Müller, Libermann-Finestone, Carpendale, Hammond y Bibok (2012) encuentran una relación predictiva de FE sobre ToM pero no de ToM sobre FE, en niños de 2 a 4 años de edad. Exactamente el mismo resultado encuentran Carlson, Mandell y Williams (2004) en un estudio longitudinal de un año de duración (de los 2 a los 3 años de edad) y, asimismo Pellicano (2010), en un estudio longitudinal de tres años de duración con niños autistas, en el que también concluye que las habilidades tempranas de dominio general son decisivas para modelar la trayectoria evolutiva de la ToM. Por su parte, Benson, Sabbagh, Carlson y Zelazo (2013) obtienen que las diferencias individuales en FE predicen claramente la mejoría que consiguen niños de 3 a 5 años en un programa de entrenamiento de ToM. En un intento de especificar más, Carlson, Moses y Breton (2002) descubren que la combinación de control inhibitorio y MO es importante a la hora de explicar la relación ToM-FE. Por último, Serrano (2012) realiza un estudio en el que el objetivo es investigar conjuntamente el papel tanto del lenguaje como de las FE sobre la ToM en una muestra de 4 a 12 años. Una de sus conclusiones es que ambas variables, lenguaje y FE, son variables explicativas de los avances en la ToM, de forma que a un menor rendimiento en ellas le acompaña un menor rendimiento en ToM, aunque el papel relativo de lenguaje y ToM cambia a lo largo del desarrollo.

### **3.3.2. Evaluación y evolución de la Teoría de la Mente**

Las investigaciones sobre ToM se centran, desde su inicio, en la comprensión por parte de los niños de las creencias y, especialmente, de las falsas creencias. Posiblemente porque si un niño comprende que una persona tiene una falsa creencia, con contenidos que contradicen la realidad, se obtiene una evidencia convincente de que aprecia la distinción entre el mundo y la mente. Wimmer y Perner (1983) inventan una tarea para evaluarla que consiste en contar a niños de 3 a 9 años de edad la historia de Maxi. Maxi deja un trozo de chocolate en un cajón de la cocina de su casa y se va. Al rato, su madre entra y cambia el chocolate de sitio. Maxi vuelve a la cocina cuando su madre ya no está. En este momento la pregunta que se le formula al niño es dónde irá a buscar Maxi su chocolate. Solo contestan correctamente a esta pregunta las personas que perciben que Maxi tiene una falsa creencia, una creencia que no coincide con lo que pasa realmente y que, por tanto, dicen que Maxi irá a buscar su chocolate donde originalmente lo dejó. De ahí que a este tipo de tarea se le haya denominado “tarea de la falsa creencia”.

Los investigadores se proponen intentar explicar los errores que cometen los niños al resolver este tipo de tareas, ya sean errores debidos a la competencia (a la comprensión conceptual requerida para resolver el problema), a la ejecución (a las habilidades necesarias para acceder y expresar la resolución del problema, como la habilidad para recordar la información clave, para responder a las preguntas o para focalizar de la atención), o a los tipos de tareas planteadas.

Así, en los años 90 los investigadores de la ToM diseñan gran diversidad de tareas para evaluar el logro de una ToM en los niños. Los datos muestran que la resolución de las tareas depende, en parte, de las demandas de la propia tarea y de las exigencias en el funcionamiento ejecutivo del sujeto, especialmente en MO, pero también en habilidades atencionales, lingüísticas o espaciales. Debido a esto obtienen resultados diversos y, a veces, contradictorios sobre la resolución de los niños a distintas edades.

En pleno debate sobre la diversidad de tareas utilizadas para evaluar la ToM, Wellman, Cross y Watson (2001) realizan un meta-análisis que realmente supone un hito en la investigación sobre la comprensión de la falsa creencia. Estos autores llevan a cabo una revisión de los estudios publicados hasta entonces sobre el tema,



contrastan los resultados, a veces contradictorios, que se habían producido y clarifican el panorama en este campo de investigación. El meta-análisis está formado por 178 estudios, sistemáticamente organizados en un conjunto de factores como la edad de los niños, el país de los participantes, el año de publicación, el tipo de tareas, la naturaleza de los protagonistas y de los objetos (real, muñeco, dibujo, video), la participación activa o no del niño, el tipo de preguntas (formuladas en términos de pensar, conocer, decir, hacer), la saliencia del estado mental del protagonista, entre otras. Los resultados muestran un modelo evolutivo consistente en la realización de la tarea de la falsa creencia a lo largo de la edad preescolar, incluso cuando se realizaban varias manipulaciones de las tareas. Estos resultados apoyan la idea de que la comprensión de la mente y de las creencias de los otros muestra un cambio conceptual genuino en los años preescolares. A medida que aumenta la edad de los niños, sus juicios sobre la falsa creencia pasan de ser incorrectos a ser significativamente correctos, y esto es así tanto con las tareas fáciles, como con las más difíciles. Los autores concluyen que las principales dificultades de los niños pequeños reflejan dificultades con el corazón conceptual de la tarea, más que con los requerimientos concretos de las mismas (Wellman y Cross, 2001).

Posteriormente, los investigadores han seguido diseñando diversos tipos de tareas para evaluar la ToM en los niños (Tirapu-Ustárroz, Pérez-Sayes, Erekatxo-Bilbao y Pelegrín-Valero, 2007). En unas ocasiones, las demandas de las tareas se han simplificado, diseñando por ejemplo tareas no verbales; y en otras, se han hecho más complejas, como en las denominadas “creencias de segundo orden”, o en las historias de un tercer nivel de complejidad, que exigen extraer un significado en función de un contexto social particular, como por ejemplo las historias sobre la ironía, la mentira, la mentira piadosa o las historias en las que hay que reconocer qué personaje “mete la pata”, diseñada por Baron-Cohen (Baron-Cohen, O’Riordan, Stone, Jones y Plaisted, 1999) para evaluar a las personas con Síndrome de Asperger. A pesar de la diversidad de pruebas que hay para valorar la ToM ninguna nos pareció adecuada para relacionarla con la capacidad argumentativa escrita, razón por la que acudimos a un autoinforme comercializado por TEA.

Se han realizado diferentes críticas a las pruebas utilizadas para evaluar la ToM (Gutiérrez, 2010). Mientras que algunos autores han señalado que la tarea de la “falsa creencia” es demasiado fácil para evaluar la ToM porque no requiere una visión

interpretativa de la mente (Astington, 2001), otros la consideran demasiado difícil para los preescolares por requerir excesivas demandas de procesamiento (atencionales, memorísticas, lingüísticas). Así, cuando los niños fracasan al resolver la tarea, lo que podrían estar manifestando son problemas en las funciones ejecutivas, más que de competencia específica para la tarea. Desde este planteamiento se han elaborado pruebas con menos exigencias atencionales y lingüísticas (tareas no verbales) sobre la “falsa creencia”. Con estas tareas se ha comprobado que el desarrollo de la ToM es más temprano de lo obtenido con las pruebas tradicionales, lográndose incluso antes de los 2 años (Onishi, Baillargeon y Leslie, 2007). Estos estudios parecen apoyar las propuestas del enfoque modularista respecto a que la ToM es una competencia de “dominio específico”, que emerge muy tempranamente y tiene base innata.

Desde un punto de vista evolutivo y normativo, la mayoría de los niños consiguen comprender la ToM a los 5 años. Con la resolución de las tareas de la falsa creencia de primer orden demuestran la comprensión de que las creencias son representaciones mentales y no imágenes directas de la realidad, y como tales, pueden ser falsas. A partir de esta edad, los niños empiezan a resolver las tareas de segundo orden, que además exigen la comprensión de que las creencias, incluyendo las falsas creencias, pueden tener otras representaciones mentales como contenido.

Los escasos estudios sobre el desarrollo de la ToM más allá de la edad preescolar han sido revisados por Miller (2012). Entre los temas investigados más allá del periodo preescolar están la comprensión de la falsa creencia de segundo orden, la diversidad interpretativa, la comprensión de la opacidad y la comprensión de un amplio rango de estados mentales.

Seguramente el tema más estudiado a partir de la edad preescolar sea la falsa creencia de segundo orden. Miller (2012) analiza el paso desde la comprensión de la falsa creencia de primer orden a la de segundo orden. A pesar de que sus conclusiones recogen que no está claro si se trata de un cambio conceptual o, de nuevo, de un incremento en la complejidad y desarrollo de las funciones ejecutivas y lingüísticas requeridas, lo cierto es que esos dos tipos de capacidad no logran explicar la mayor parte de la varianza de la ejecución en las tareas de ToM, ni los cambios evolutivos. Este autor concluye que el éxito en la tarea de la falsa creencia

de segundo orden indica que el niño posee, por un lado, razonamiento recursivo, y por otro, comprensión de que no solo el mundo físico sino también el mental pueden ser objeto de creencias, incluso de falsas creencias. También señala que los niños al afrontar las tareas parecen tener, inicialmente, un límite de tres en el número de eslabones de la cadena que pueden resolver (A piensa que B piensa que C...etc.).

Otro tema investigado a partir de la edad preescolar es la diversidad interpretativa. Carpendale y Chandler (1996) la definen como la apreciación de que diferentes personas pueden asignar significados diferentes a una misma cosa. Un estudio reciente de Lagattuta, Sayfan y Blattman (2010) sobre este tema encuentra que los niños son capaces de inferir no solo que dos personas creen cosas diferentes, sino también de dónde provienen las creencias y cómo y por qué las creencias pueden diferir de unas personas a otras. La diversidad interpretativa se logra a partir de los 7 años.

La comprensión de la opacidad también se logra a partir de los 7 años. Los contextos opacos son contextos lingüísticos en los cuales uno no puede ver al referente a través de una descripción. Kamawar y Olson (2009) consideran que las tareas de comprensión de la opacidad requieren tener conciencia metalingüística, y suponen un importante avance en la comprensión del niño de la representación y el lenguaje.

La revisión de Miller (2012) sobre la evolución de la ToM después de los años preescolares muestra que, a medida que avanza el desarrollo, los niños llegan a ser más conscientes de sus propios estados mentales mediante los procesos de metacognición, comprenden los orígenes de las creencias y entienden que los estados mentales interactúan con los afectos. Como se ha comentado, existen pocos estudios sobre la ToM a partir de los 7 años y muchos menos a partir de la adolescencia. Entre los escasos datos disponibles, está la aportación de la Teoría de los Marcos Relacionales, que defiende la existencia de marcos relacionales constantes implicados en el proceso de toma de perspectiva del hablante (discriminación yo-tu, aquí-allí, ahora-después). Los niños, con la experiencia, logran abstraer estos marcos para lograr coordinar la propia perspectiva con la de los otros (Martín-García, Gómez-Becerra, Chávez-Brown y Greer, 2006).

### 3.3.3. Investigaciones sobre Teoría de la Mente y comunicación escrita

No hemos encontrado investigaciones que relaciones ToM con procesos de escritura, con excepción de un estudio que tiene cierta relación con el nuestro, al considerar parcialmente las mismas o parecidas variables a las nuestras.

Este estudio (Peskin, Pruskin y Comay, 2014), con el sugerente título de *Mantener en mente la mente del lector: desarrollo de la toma de perspectiva en los dictados de los niños*, lleva a cabo un estudio experimental con niños de 5, 6 y 7 años. Se trata de un diseño intrasujetos en el que cada niño dicta cuatro cartas al experimentador, al haber cuatro condiciones experimentales, que contrabalancean. Dos de ellas están relacionadas con el grado de conocimiento o familiaridad del receptor con el tema (receptor familiarizado con el contenido vs. receptor no familiarizado con el contenido) y otras dos relacionadas con el tipo de tarea escritora (revisar la carta ya escrita vs. escribir una carta totalmente nueva). Así pues cada niño hace la carta (dicta) para dos tipos distintos de lectores: uno al que le resulta muy conocido el tema de la carta y otro que no sabe nada sobre él. El hecho de elegir el procedimiento de dictar es para compensar la falta de un grado suficiente de alfabetización para hacerlo o para liberar a los niños de la carga de memoria que supone escribirla a mano a esas edades. Después de escribirlas se les pide, bien que revisen la carta para poder enviársela al otro receptor (si la primera se la han escrito al receptor que sabía sobre el tema, ahora la reescriben para enviársela al receptor que no sabía nada sobre él, y viceversa), bien que hagan una carta completamente nueva dirigida al otro receptor. El experimentador leía en voz alta cada frase de la carta inicialmente escrita por cada niño y le preguntaba si quería hacer cambios para el segundo receptor o no, y en caso afirmativo cuáles. Los autores miden la toma de perspectiva social a través del análisis y puntuación de esos cambios. El objetivo era ver si se relacionan la ToM y las FE con esta capacidad perspectivista. Por lo tanto, en este estudio, a diferencia del nuestro, la toma de perspectiva es una variable dependiente. En vez de usar el formato habitual de escritura de cartas hoy en día (un correo electrónico) los niños prefirieron una carta a mano, que después metían en un sobre para enviárselo al destinatario, lo que contribuyó a mantener la motivación. A los niños se les aplican tres pruebas de ToM y dos pruebas de FE (en concreto, una de control inhibitorio y otra de MO). Los resultados muestran que el hecho de que los niños sean conscientes del conocimiento de sus lectores y ajusten la carta a esta

circunstancia no se relaciona con las puntuaciones en ToM ni en MO ni en control inhibitorio. Además a los niños de 5 y 6 años, pero no a los de 7 años, les resultó más difícil adoptar la perspectiva del lector y ajustar a ella la carta en el caso de la revisión que en el caso de hacer una carta completamente nueva. Los autores explican la ausencia de relación entre toma de perspectiva social y FE por la débil relación, sobre todo en complejidad, entre una y otra tarea, pero no saben explicar la falta de relación entre la MO y una tarea de escritura con tantas demandas cognitivas.

Aunque las edades son muy diferentes de las nuestras, creemos que este estudio tiene valor para ser tenido en cuenta en nuestro trabajo porque la idea gestada por los autores de relacionar variables perspectivistas con variables cognitivas de apoyo coincide con la nuestra, aunque la plasmación experimental haya sido diferente.

# LA MOTIVACIÓN hacia la ESCRITURA

## 4

En este capítulo nos disponemos a analizar las investigaciones que hay en torno a la motivación, otra de las variables incluidas en nuestro trabajo empírico, y a las relaciones entre motivación y escritura. La motivación es un elemento esencial de toda actividad de los seres vivos que, como tal, puede contribuir poderosamente al rendimiento en cualquier tarea.

El campo de la motivación es muy amplio y es realmente complicado ofrecer una síntesis de las numerosas y distintas formulaciones teóricas que han aparecido en Psicología (Palmero, 2005), con cientos de definiciones, una gran cantidad de teorías y, en general, con un panorama en el que es difícil la integración (Choliz, 2004). Tampoco es el objetivo de este trabajo analizar este ámbito en toda su complejidad pero sí describir los conceptos claves, con el objetivo de que, por un lado, sirvan para entender la conexión entre algunos aspectos de la motivación medidos por el instrumento utilizado por nosotros y la escritura y, por otro, para discutir los resultados. En concreto, nuestro instrumento mide autopercepción de competencia, expectativas de éxito y autoeficacia como escritor.

#### **4.1. La escritura, ¿elemento motivante o problema motivacional?**

La escritura, como cualquier otro instrumento de comunicación, contiene en sí un alto potencial motivador. Pero, como instrumento de comunicación, se distingue mucho del lenguaje oral. Este, por ser una adquisición filogenética, forma parte de los aprendizajes naturales de la especie (por más que sea también sociocultural), se realiza sin esfuerzo y sin la conciencia de tener que aprender a usarlo; simplemente se aprende de manera incidental, dentro de las relaciones interpersonales cotidianas y en la interacción difusa con el medio sociocultural. Por el contrario, el lenguaje escrito es otro código, muy distinto del oral, en el que las cosas se dicen de muy distinta forma, aunque haya muchos grises entre una y otra –lo cierto es que cada vez más- y diversos “productos” intermedios que participan de características de ambos. En este sentido, la escritura plantea muchas más exigencias que la comunicación oral. Pensemos solo en uno de los aspectos que diferencia lo oral de lo escrito: la presencia de un interlocutor. Mientras que en el lenguaje oral está ahí fuera y proporciona constantemente retroalimentación al hablante de modo que la conversación fluye, en la escritura está físicamente ausente y mantener el discurso es más costoso (de ahí las habituales y constantes pausas del escritor). Por estas razones, convertir el pensamiento en lenguaje escrito resulta más complicado, en sí mismo, que convertirlo en lenguaje oral. A esto se debe que, como hemos visto en el capítulo 2, la escritura sea una actividad sometida enseguida a sobrecarga cognitiva, debido a la complejidad que deriva del elevado número y diversidad de procesos que hay que llevar a cabo a la vez. Si a un proceso que por su naturaleza -y realizado en condiciones de espontaneidad- es exigente, le unimos las demandas y, sobre todo, los condicionamientos que se imponen desde fuera (desde la escuela, en concreto) para alcanzar un producto con determinadas características finales, entonces resulta comprensible que pueda decaer el interés por esta actividad por parte de los escolares de Ed. Primaria y de Ed. Secundaria (Boscolo e Hidi, 2007). Porque, a pesar de ese alto potencial motivador que decíamos unas pocas líneas más atrás, también contiene en sí la posibilidad de ser un problema motivacional (Bruning y Horn, 2000; Hidi y Boscolo, 2006). De ahí nuestro interés por estudiar este aspecto en este trabajo.

## 4.2. Definición y conceptualización básica sobre la motivación

Vamos a ofrecer unas notas definatorias de este proceso que denominamos motivación siguiendo las revisiones de Fernández-Abascal (1997), Lai (2011), Palmero (2005) y Reeve (2010).

Motivación es un constructo psicológico que se refiere a un proceso dinámico interno, no directamente observable, por el que nos sentimos impulsados a actuar persiguiendo alguna meta y este impulso puede deberse a un hecho interno (biológico o psicológico) o externo (social o cultural). Por tanto, nos incita a aproximarnos a lo que deseamos y nos anima a alejarnos de lo que consideramos negativo. De forma más detallada, nos empuja a iniciar, dirigir, mantener y finalizar una actividad o a cambiar de una a otra.

Tiene, por tanto, un doble componente, de activación y dirección (Fernández-Abascal, 1997; Palmero, 2005). El primero es el que nos ayuda a emitir y persistir en una conducta. Podemos decir que cualquier organismo vivo, pero con toda claridad el ser humano, necesita tener un determinado grado de activación y busca un nivel óptimo de la misma. Nos sentimos impulsados a experimentar estimulación, somos intrínsecamente activos (Reeve, 2009). El segundo, nos permite orientar la conducta en un determinado sentido, condicionado por la selección de metas que el sujeto ha decidido. Además, la motivación también se relaciona con la intensidad de la conducta. Hay diferencias inter e intraindividuales en cada uno de estos componentes.

En lo que se refiere a la activación e intensidad, las diferencias tienen que ver con la cantidad de energía movilizada (*arousal*), con el vigor de la respuesta, y se reflejan en la cantidad de esfuerzo que se pone en iniciar una determinada acción y en mantenerla (por ejemplo, ser tenaz en la escritura de un texto, a pesar de los obstáculos). La activación tiene dos vertientes, una consiste en un sistema general de aproximación (activación energética) y la otra en un sistema general de evitación (activación tensa) (Palmero, 2005). En el primer tipo de activación, se puede ir desde la apatía hasta la responsividad extrema. En el segundo caso, se pone en funcionamiento cuando se percibe un peligro real o imaginario y va desde la calma al miedo (por ejemplo, la aprensión o miedo a escribir).



En lo que se refiere a la dirección, tiene que ver con la “cualidad” de las conductas o acciones y no con la cantidad (Pintrich, 2003); en concreto, con el tipo de estímulos a los que reaccionamos: aquellos que nos interesan, valoramos o preferimos (por ejemplo, podemos preferir leer que escribir) o, por el contrario, aquellos que tememos u odiamos. El componente de dirección está completamente relacionado con seguir un camino o poner los medios para alcanzar determinadas metas o evitarlas, en donde la activación pondría el elemento energizante. Precisamente el de dirección es el elemento que más distingue la motivación humana del resto de los organismos, ya que los humanos se autopropone metas. Es más, a los seres humanos *se les define* como seres propositivos por su tendencia a querer conseguir mucho más que las metas relacionadas con las necesidades estrictas de supervivencia. Esta conducta típica de la especie cobra importancia por el hecho de que el ambiente en que los seres humanos vivimos es muy abierto e indeterminado, sometido a una gran incertidumbre y, por ello, con muchas posibilidades de acción y elección.

Tanto en uno como en otro componente influye el grado de atracción del objetivo y las expectativas que tiene el sujeto de conseguirlo con los medios de que dispone (por ejemplo, si cree que tiene tiempo suficiente, si cree que cuenta con los recursos materiales necesarios o si cree que tiene la capacidad para hacerlo) (Lai, 2011).

En suma, la motivación es una fuerza que determina -y que a su vez surge de- intereses y preferencias, que a su vez se originan en impulsos, carencias o necesidades auténticas o que el sujeto percibe como tales. Se puede entender como una disposición positiva, una voluntad, que nos da energía para conseguir y sostener objetivos personales significativos y, también, objetivos vinculados a la supervivencia de la especie. Es, sin duda, uno de los elementos claves para explicar el comportamiento de los seres humanos, pero también el de algunos otros animales. “Tiene que ver con las razones que subyacen a una conducta” (Palmero, 2005, p. 3). En definitiva, la motivación posee naturaleza adaptativa porque nos proporciona el nivel de activación preciso para cubrir nuestras necesidades y cumplir con nuestros propósitos.

La motivación emerge de la interacción entre distintos tipos de fuentes, que pueden ser internas o externas y hacen referencia al origen de los estímulos que provocan la activación, originando la motivación intrínseca o la extrínseca (Deci, Koestner y Ryan, 1999). Necesidades, cogniciones y emociones pueden constituir motivos para conseguir energía y actuar en un determinado sentido. Aunque es una distinción algo arbitraria, los motivos se pueden ver como fuerzas que nos impelen a actuar en una dirección concreta (por ejemplo, impulsos, necesidades), o bien como metas que nos autoproponemos (Covington, 2000; Locke, 1996) o que nos proponen desde el exterior. A su vez, las fuentes cabe verlas como primarias, o más o menos biológicas, ligadas a la supervivencia o básicas, o como secundarias, añadidas o artificiales. Puede discutirse hasta la saciedad dónde introducir en esta clasificación dicotómica la multiplicidad de motivos que tienen las personas para actuar. De ahí, por ejemplo, los largos debates sobre qué necesidades son auténticas o “naturales” y cuáles no y si puede defenderse su generalización transcultural como tales (Ochaita y Espinosa, 2004; Pintrich, 2003). Dados estos problemas, este último autor afirma que no es sorprendente que la mayoría de la investigación reciente sobre motivación se haya centrado en modelos sociocognitivos que no descansan ni en impulsos ni en necesidades, aunque observa un renovado interés por el rol de las necesidades y los motivos, que tienen un carácter más afectivo que los habituales constructos cognitivos y, asimismo, un carácter más general frente a la especificidad de dominio de estos últimos. También se asume que “necesidades y motivos operan a un nivel más implícito e inconsciente, contrabalanceando los procesos cognitivos y conscientes enfatizados en los modelos sociocognitivos” (Pintrich, 2003, p.670).

Las necesidades psicológicas, en su conjunto, llevan a establecer una relación proactiva con el medio ambiente, en una búsqueda diligente de estimulación y en una tendencia hacia la exploración y la superación de retos. Una de las más importantes taxonomías de necesidades psicológicas es la de McClelland (1987/1989) quien distingue tres: logro, afiliación y poder. Vamos a referirnos solo a la primera porque es la que tiene relación con este trabajo. Podemos relacionar la motivación de logro con la quizás más general de competencia. Esta se entiende como la motivación para interaccionar de manera eficaz con el medio ambiente y es uno de los motivos principales que los seres humanos tenemos para actuar; es decir, puede decirse que para las personas la competencia es un fin en sí misma (Reeve, 2010). Todas las

personas quieren sentirse capaces, demostrar que lo son, desarrollar su talento, mejorar sus habilidades y hacer frente con eficacia a los retos de la vida. La relación que exista (equilibrio o desequilibrio) entre el grado de desafío y el nivel de competencia determina, según el caso, la ansiedad o preocupación, la apatía, el aburrimiento o -en la mejor de las situaciones que sería de desequilibrio óptimo- un estado de enfrascamiento y concentración en la actividad, lo que Csikszentmihalyi (1990/1996) denomina la experiencia de “flujo”. En este sentido, hay personas que viven la escritura con gran deleite y como una experiencia que les proporciona placer, mientras que a otras les produce malestar e incluso a otras, miedo. El logro es también la motivación para tener un nivel de desempeño percibido como adecuado, pero con respecto a criterios de excelencia que, por definición, suponen un desafío a la propia competencia. Es una motivación por el éxito que lleva aparejada una contienda o superación respecto de uno mismo o respecto de los demás (Reeve, 2010).

Los seres humanos, en sus esfuerzos por el logro, son capaces de comparar el estado actual de su conducta y/o de su competencia con la representación mental de los estados ideales de los mismos y juzgar la distancia que los separa. Si hay disparidad, experimentan incongruencia y esto les lleva a formular planes y lograr metas para acercar lo real a lo ideal. Formularse metas es consustancial a la especie. Las metas son estados finales deseados que las personas intentan alcanzar. Los investigadores de la Teoría de Meta (*Goal Theory*) o de las Metas de Logro (*Achievement Goal Theory*) o de la Orientación hacia la Meta (*Goal Orientation Theory*), se centran en los propósitos generales que las personas se plantean conseguir sobre su rendimiento (Meece, Anderman y Anderman, 2006). Sabemos que las personas que tienen metas superan a las que no las tienen y que la misma persona tiene mejor ejecución cuando persigue una meta que cuando no lo hace, especialmente si tiene una relativa dificultad. La ventaja de los planes es que sirven para regular el comportamiento, saber hacia dónde hay que dirigirlo y proporcionan información retroalimentadora sobre en qué grado se están cumpliendo y en qué medida hace falta cambiarlos o flexibilizarlos (Locke y Latham, 2006). Por ello, los planes modificables (revisables) son no solo útiles sino necesarios porque permiten ir ajustando el comportamiento a los resultados parciales y a las circunstancias e ir solucionando problemas, en un proceso de evaluación continua y de autorregulación.

A este proceso evaluativo y de ajuste se le denomina “motivación correctiva” (Reeve, 2010). Esta conceptualización recuerda, por otro lado, la visión de Hayes y Flower (1987) sobre el proceso de escribir en el que incluyen la planificación y la revisión como consustanciales al hecho de producir un texto. En esta formulación, la escritura parece que cumple los requisitos para ser una tarea en sí misma motivante. Pero para que los planes y metas sean motivacionalmente efectivos tienen que ser relativamente difíciles y ser específicos. Las metas informan a las personas de qué hacer exactamente y, por ello, facilitan que las personas no se distraigan y también que persistan en el esfuerzo por lograrlas, puesto que conoce cuál es el destino de su acción. En este sentido, sabemos que las instrucciones de las tareas y las demandas que se detallan en ellas son importantes para conseguir una mayor calidad en los textos (Ferretti et al., 2009).

Maslow (1943), por su parte, incluye en la cúspide de su famosa jerarquía de necesidades la de autoestima y la de autorrealización. Otros autores sitúan en ella la autodeterminación (Ryan y Deci, 2000a), que puede entenderse como una necesidad de ser activos frente a nuestro medio ambiente, de compromiso con las acciones autoelegidas y de ser “agente” o de desarrollar una “agencia personal” (Bandura, 2001), un control sobre nuestro medio ambiente, lo que puede ser considerado, probablemente, como una de las manifestaciones superiores de la conciencia y nos diferencia netamente del resto de los animales. Para ejercer esta agencia, los seres humanos hacen predicciones sobre lo que va a pasar, mantienen expectativas acerca de lo que ocurrirá y ponen en marcha acciones para influir en los posibles resultados, de modo que los deseables sean más probables y los indeseables lo sean menos (Reeve, 2010). El que una persona ponga más o menos energía en esta acción de control depende de las expectativas ligadas a la acción personal que imagine. Para otros autores, la motivación culmina en procesos autorregulatorios, de modo que los estudiantes con ímpetu y ganas de aprender ponen en marcha procesos activos y reflexivos para controlar su aprendizaje. De esta forma, “transforman sus capacidades mentales en habilidades académicas” (Zimmerman, 2002, p. 65). Autogeneran emociones, pensamientos y comportamientos para alcanzar sus metas de aprendizaje, se guían por metas personales, desarrollan estrategias centradas en la tarea y reflexionan sobre los resultados de su esfuerzo (Zimmerman, 2008).

Logro, competencia, autoestima y autorrealización son solo algunos de los aspectos diversos del fenómeno de la motivación que, lejos de tener una naturaleza unitaria, está constituido por muy variadas facetas o dimensiones, que vamos a desarrollar en el punto que sigue.

La motivación se ha abordado desde diversas perspectivas teóricas y, al menos, desde la perspectiva biológica, psicoanalítica, etológica, conductista, humanista y cognitiva. Acorde con lo que ha sido la historia de la Psicología, los motivos fisiológicos o instintos y las pulsiones han sido sustituidos por los incentivos, las recompensas y las consecuencias, estos por las necesidades y, ya dentro del campo cognitivo, por el interés, las preferencias, las atribuciones, las metas, las expectativas o las creencias acerca de uno mismo y de los demás.

### **4.3. Dimensiones de la motivación hacia la escritura**

Si algo caracteriza a la motivación, como ya se ha podido vislumbrar en el apartado anterior, es la multidimensionalidad y de ahí su complejidad. En este aspecto de la psicología humana se entrelazan –como ya hemos indicado- percepciones, creencias, intereses, valores, ideas, emociones y el reflejo de todo ello sobre el comportamiento. Por ello, se trata de una realidad poliédrica en la que es posible distinguir no solo grados de motivación sino también tipos de motivación (Ryan y Deci, 2000b).

Esta situación, de forma más intensa que en otros campos de la Psicología, ha determinado la aparición de términos, conceptos y constructos en tal cantidad y variedad que Murphy y Alexander (2000) se sintieron motivados para escribir un extenso artículo con el tema exclusivo de la terminología utilizada en el estudio de la motivación. Entre otras muchas cosas, estos autores llaman la atención acerca de la indefinición de los términos, algo que nosotros habíamos percibido antes de leer ese artículo. Valga como muestra los datos que aportan sobre esta cuestión: los investigadores definen explícitamente el 38% de los términos-objetivo seleccionados por Murphy y Alexander, definen de forma implícita el 31% y no están definidos el 31% restante. Además de este problema, también llaman la atención, igual que Pintrich (2003), sobre la presencia de un excesivo número de términos, en concreto la proliferación de etiquetas distintas para realidades psicológicas idénticas o, al

revés, la necesidad de evitar usar los mismos términos cuando hay diferencias ostensibles (Hulleman, Schragger, Bodmann y Harackiewicz, 2010). También plantean el problema del nivel al que se sitúan los conceptos, si a un nivel general o a un nivel específico de dominio. Por poner un ejemplo, a veces los teóricos que investigan sobre el interés como variable motivacional lo consideran un concepto general mientras que otros teóricos lo consideran específico de dominio.

Entrando ya en el tema que nos ocupa, vamos a abordarlo a través de las tres cuestiones que, según Lai (2011), trata de contestar la investigación actual sobre la motivación humana y que hacen referencia a otras tantas dimensiones de la motivación, entrelazadas entre sí: 1) *¿Puedo hacer esta tarea?*; 2) *¿Quiero hacer esta tarea? ¿Por qué?*; 3) *¿Por qué he tenido éxito/fracaso en esta tarea?* A estas tres preguntas, se le podría añadir una cuarta: *¿Cómo me siento al hacer esta tarea?* (Pintrich y De Groot, 1990). La primera incluye un componente de expectativa que hace referencia a las creencias y percepciones sobre la propia competencia para llevar a cabo una tarea. Aquí se puede situar, por tanto, el análisis de las creencias en la propia competencia y en la propia eficacia. La segunda abarca un componente de asignación de valor, que se relaciona con el interés que despierta una determinada tarea y las creencias sobre la importancia que se concede a tener éxito en ella. La tercera hace referencia a un componente de control: a las atribuciones de éxito y fracaso que se construyen para explicar la actuación ante una tarea e incluye por tanto, también, el locus de control. Por último, la cuarta comprende un componente afectivo, las reacciones emocionales ante la tarea (placer, dolor, ansiedad, miedo). El instrumento utilizado por nosotros comprende ítems correspondientes a la primera pregunta. Por tanto, nos vamos a referir más ampliamente a ese apartado que al resto.

Murphy y Alexander (2000) ofrecen un esquema de los temas y conceptos constitutivos de la motivación que reproducimos a continuación (Tabla X) y que en tabla X cruzamos con las cuatro preguntas mencionadas con el objetivo de aclarar globalmente el panorama sobre motivación.

#### **4.3.1. ¿Puedo yo hacer esta tarea? (Autopercepciones de competencia para realizar la tarea)**

Con respecto a esta primera pregunta, (*¿Puede yo hacer esto?*; en nuestro caso, *¿Puedo escribir un texto?*), se ha tratado desde dos perspectivas: desde el modelo expectativa-valor (Atkinson, Eccles y Wigfield, 2000) y desde la teoría de la autoeficacia de Bandura (Bandura, 1995/1999). Desde los dos marcos, se considera que las personas tienen percepciones y construyen creencias y expectativas sobre su competencia para rendir o hacer las cosas bien. Estas creencias y expectativas reciben distintos nombres y entre otros: autoconcepto, creencias o percepción de competencia, expectativas de éxito o expectativas de autoeficacia. Más tarde veremos semejanzas y diferencias entre algunos de estos términos o conceptos porque están implicados en nuestro instrumento.

Sabemos que cuando una persona contesta afirmativamente a esta pregunta, presenta una ejecución de mayor calidad, está más dispuesta a seleccionar tareas desafiantes, tiende a esforzarse, a persistir para hacerlo mejor y a resistir las dificultades que cuando piensan lo contrario (Bandura, 1977; Eccles y Wigfield, 2002; Hidi y Boscolo, 2006).

En el modelo expectativa-valor (Wigfield y Eccles, 2000), hay dos elementos importantes para entender la conducta motivada. Uno es la existencia de estimaciones o expectativas que hacen las personas sobre la probabilidad de alcanzar una meta (de tener éxito) o de no alcanzarla (de obtener un fracaso). El segundo es el valor que el sujeto otorga a conseguir un éxito concreto o a encajar un fracaso en una parcela concreta de su vida o en una actividad específica. Distinguen cuatro aspectos en el valor: valor de logro, valor intrínseco, de utilidad y de coste. Valor de logro es la importancia que se le da a hacer bien una tarea determinada; valor intrínseco es la satisfacción que uno alcanza haciendo la tarea; valor de utilidad se refiere al grado en que la tarea encaja en los planes personales; valor de coste remite a las limitaciones que percibe el sujeto si se implica en la actividad en cuestión, a las evaluaciones que realiza sobre el esfuerzo que le va a exigir y al precio emocional que le va a pedir (Wigfield y Eccles, 1992). De esta forma, dependiendo del valor concedido a cada meta y de las creencias subjetivas en la propia capacidad, la persona pone más o menos esfuerzo en conseguirla. Nosotros nos centramos solo en el primero de los

elementos, al que los autores se refieren con las etiquetas de “creencias de competencia/éxito” o “expectativas de competencia/éxito”. En este modelo se lanza la hipótesis de que expectativas y valores influyen directamente sobre el rendimiento pero que también influyen en el esfuerzo y la persistencia. A su vez, las expectativas están influidas por las creencias que tenga el sujeto sobre su habilidad, la dificultad percibida de la tarea, las metas individuales y los recuerdos emocionales.

Respecto a la operacionalización de este concepto, en un artículo dedicado al análisis estructural de su cuestionario, Eccles y Wigfield (1995) incluyen los cinco ítems que ellos llaman “ítems relacionados con habilidad/expectativa” que, en otro artículo posterior (Baker y Wigfield, 1999), adaptan a la lectura y reducen a cuatro. Son los siguientes: “1) *Sé que lo voy a hacer bien en lectura este curso*; 2) *Soy un buen lector*; 3) *Aprendo más de lectura que la mayoría de los estudiantes en clase*; 4) *En comparación con mis otros compañeros de la escuela, soy el mejor en lectura*. Eccles y Wigfield (2000) hablan de “creencias” cuando se pregunta al estudiante sobre su habilidad actual y de “expectativa” cuando se le pregunta acerca del éxito que él que cree que tendrá en una actividad futura, pero afirman que están fuertemente relacionados (Eccles y Wigfield, 1995). En nuestro país, Alonso y Regueiro (1998) han elaborado una escala, dentro del cuestionario ACS-2, en el que se miden creencias de autocompetencia en Lengua/composición escrita (que denominan de “autoconcepto específico”) y que son los cuatro ítems siguientes: 1) *No se me da bien redactar*; 2) *Tengo gran facilidad para redactar y poner mis ideas por escrito*; 3) *Siempre he sido bueno escribiendo textos*; 4) *Creo que he nacido con capacidad para ser un buen escritor*”. Y otra escala que denominan de expectativas en Lengua/composición escrita formada por los siguientes ítems: 1) *Nadie puede ayudarme a ser un buen escritor*; 2) *Si me esfuerzo, creo que puedo aprender y llegar a ser un buen escritor*; 3) *Si un profesor se esfuerza, puede enseñarme a ser un buen escritor*. En nuestro instrumento hemos recogido algunos de estos ítems.

En la teoría de Bandura se distingue entre las creencias de expectativa de eficacia y las de resultado (Bandura, 1977). El primer tipo consiste en un juicio sobre la propia capacidad para llevar a cabo una acción específica. El segundo es un juicio acerca de si esa acción determinada llevará al resultado deseado. Las expectativas de eficacia dan lugar a lo que se conoce como autoeficacia percibida o sentimiento de autoeficacia o creencias de autoeficacia. En 1977, Bandura (1977, p. 193) escribe



que “la expectativa de eficacia se refiere a la convicción de que uno puede llevar a cabo con éxito el comportamiento necesario para producir unos determinados resultados”. Y unos años después ofrece esta otra definición: “La autoeficacia percibida se refiere a las creencias en las propias capacidades para organizar y ejecutar los cursos de acción requeridos para manejar situaciones futuras” (Bandura, 1995/1999, p. 21 de la traducción española). Según Eccles y Wigfield (2002), Bandura define la autoeficacia como la confianza que los individuos ponen en su habilidad para organizar y ejecutar un curso dado de acción de cara a solucionar un problema o acometer una tarea. Tener sentimientos positivos de autoeficacia hace que una persona ponga sus habilidades al servicio del objetivo perseguido, sobre todo bajo condiciones complicadas. Pero la autoeficacia no solo es tener esa sensación o esa creencia sino que es una “capacidad generativa” por medio de la que las personas, apoyadas en esa confianza, movilizan sus recursos en aras de un desempeño eficiente. “El grado de autoeficacia determina el nivel en que el individuo afronta bien la situación cuando sus habilidades y capacidades se llevan al límite” (Reeve, 2010, p. 174). Es decir, la autoeficacia crea autoeficacia.

Bandura ha estudiado los efectos de la autoeficacia sobre el comportamiento en distintos ámbitos (salud, deportes) y también en la escuela (Bandura, 1993). En primer lugar, la autoeficacia condiciona la selección de actividades a realizar, tendiendo las personas con baja autoeficacia a implicarse solo en aquellas en las que se sienten diestras. Se trata de un mecanismo para no verse sobrepasado por la tarea y protegerse de un probable fracaso. De esta forma se rehúyen situaciones que se perciben dificultosas para la persona (por ejemplo, escribir) y esto impide el desarrollo de capacidades de afrontamiento, lo que genera un círculo vicioso. En segundo lugar, influye en el esfuerzo y en la persistencia. Cuando una persona ha creado autoeficacia a través de exponerse a la resolución de situaciones complejas, el encuentro con un fracaso le permite la recuperación rápida de la seguridad en sí misma al haber construido resiliencia. De esta forma, fracasos ocasionales no minan así como así la autoeficacia previa porque el sujeto tiene interiorizado un sentimiento de capacidad. En tercer lugar, afecta a los procesos de pensamiento que se ponen en marcha durante la realización de la tarea. Con autoeficacia se puede analizar mejor el proceso de resolución del problema o de la ejecución de la tarea, reflexionando sobre los planes y las estrategias puestas en marcha y sobre las atribuciones que hace del

éxito o del fracaso. En el caso de la escritura llevaría no solo a revisar permanentemente el texto escrito a cada momento sino a autorregular todo el proceso. El riesgo que puede surgir es que las expectativas que se hace un determinado sujeto acerca de su habilidad no sean realistas, lo que Pintrich (2003) denomina la “calibración de las creencias de autoeficacia”. En su opinión, este tema está sin estudiar. Bien podría ser, según el autor, que la situación ideal fuera una en la que los juicios y percepciones específicos sobre una tarea sean realistas, pero que las creencias más generales sean abiertamente optimistas en términos de alta confianza en la propia competencia. Estas creencias generales llevarían a las personas a querer iniciar la tarea y operarían como un factor protector que provoca resistencia ante la frustración ocasional durante el desarrollo de la actividad. Trasladado a nuestro discurso, se trata de que las personas tengan una buena percepción de competencia (o un buen autoconcepto como escritor) y unas buenas y realistas expectativas de éxito sobre las tareas y subtareas que componen la acción de escribir un texto. Por último, y ya en el campo emocional, la autoeficacia conduce al optimismo, al interés y al entusiasmo, mientras que su falta lleva al pesimismo y a la ansiedad. Aplicado a nuestra tarea, la autoeficacia impediría la aparición del frecuente boqueo, miedo o aprensión a escribir.

Son obvios los parecidos entre autoeficacia y competencia percibida/expectativas de éxito. Ambos hacen referencia al sentimiento, confianza o creencia de ser capaz de afrontar una determinada tarea. Pintrich (2003), como otros autores ya citados, hace una llamada para no mantener distintos términos cuando no hay diferencias conceptuales ni funcionales. Además, contamos con otros dos términos, autoestima y autoconcepto, que vienen a completar la lista de conceptos que han ido apareciendo a lo largo de la historia de la Psicología para referirse, desde distintas perspectivas teóricas, al sentimiento de ser una persona valiosa y merecedora de aprecio y afecto por parte de uno mismo y de los demás, a la percepción de uno mismo como una persona que puede asumir retos, a la confianza que depositan las personas en sí mismas para llevar adelante tareas y proyectos.

Si nos fijamos en las definiciones que Bandura ofrece de autoeficacia percibida, resulta complicado distinguirla de autoconcepto o percepción de competencia. “Hacer una distinción clara e irrefutable entre creencias de autoconcepto y de autoeficacia no es un tarea fácil” (Bong y Skaalvik, 2003, p. 2).

Resulta aun más complicado porque no hay claridad, tampoco, sobre la definición de autoconcepto y sus diferencias con autoestima.

El autoconcepto es el sistema de representaciones mentales sobre las cualidades y características de uno mismo y tiene un tono descriptivo e incluso evaluativo, mientras que la autoestima es el componente valorativo de tono emocional acerca de uno mismo y de sus capacidades (Mruk, 2006). El autoconcepto permite que las personas establezcan juicios descriptivo-evaluativos del tipo “soy bueno en esto”, sin que esto suponga necesariamente hacer una valoración positiva de sí mismo (autoestima). A la representación basada en el autoconcepto hay que añadir un componente del valor que esa persona asigna a la tarea en la que se considera capaz (Mruk, 2006). Una persona puede ser y creerse muy hábil, pongamos por caso, hablando una lengua extranjera (o escribiendo textos argumentativos) pero no darle la más mínima importancia, no concederle el más mínimo valor y, por tanto, no transferirse a una autoestima positiva. Es así como la mera evaluación no implica automáticamente añadir un tono emocional que tenga que ver con el aprecio que las personas se tienen. En definitiva, la autoestima hace referencia al valor o aprecio que las personas se conceden a sí mismas, mientras que el autoconcepto es autoconocimiento o, mejor dicho, las creencias que tienen las personas sobre cómo creen que son y qué rasgos y capacidades poseen. Shavelson, Hubner y Stanton (1976) definen el autoconcepto de una forma muy general como “la percepción que una persona tiene de sí misma” (p. 411), mientras que autoconcepto académico “se refiere a los conocimientos y percepciones sobre sí mismos en situaciones de rendimiento académico” (Ferla, Valcke y Cai, 2009, p. 499). Rechazando la inicial concepción unidimensional de autoconcepto que se había gestado en Psicología, Shavelson, Hubner y Stanton (1976) elaboran un modelo multidimensional y jerárquico en el que, en un paralelismo con el constructo de inteligencia, sitúan el autoconcepto general en la cúspide de la pirámide. Posteriormente se proponen tres factores de segundo orden: autoconcepto verbal, autoconcepto en matemáticas (los dos conjuntamente forman el autoconcepto académico) y autoconcepto no académico (Marsh, Byrne y Shavelson 1988). Debajo de los dos primeros, se sitúan los autoconceptos específicos para cada una de las materias escolares. Green, Nelson, Martin y Marsh (2006) afirman que está confirmada la naturaleza multidimensional del autoconcepto académico pero no así

la estructura jerárquica. En concreto el autoconcepto en matemáticas y el verbal mantienen correlaciones tan bajas que es arriesgado suponer que están representados por un autoconcepto académico general.

Con estas anotaciones sobre los conceptos de autoeficacia y autoconcepto, vamos a pasar a esbozar algunas similitudes y algunas diferencias entre ellos (Bong y Clark, 1999; Bong y Skaalvik, 2003; Ferla, Valcke y Cai, 2009; Klassen, 2002; Pajares, 2003; Zimmerman, 2000).

Empezando por una semejanza, en ambos el núcleo es la competencia autopercebida. En relación con esto, una primera distinción que se hace consiste en decir que el autoconcepto es más global que la autoeficacia. Dicho de otra manera, el autoconcepto es una percepción global de la capacidad de uno para rendir mientras que la autoeficacia es esa misma autopercepción pero respecto de un dominio o ámbito concreto. El problema viene cuando nos referimos al mismo ámbito. Si nos referimos a estos conceptos aplicados al ámbito académico de rendimiento que es el que nos interesa en este trabajo, Pajares (1996) opina que cuando se estudian dentro de un mismo dominio (pongamos por caso ciencias sociales, matemáticas, lengua o escritura), ambos conceptos son intercambiables porque los dos se refieren a competencia autopercebida. En el mismo sentido, Bong y Skaalvik (2003) afirman que “si tratamos con el mismo dominio académico en ambos casos, es concebible que sea más difícil identificar una distinción crítica entre estos dos constructos” (p. 7).

Una manera de saber si hay diferencias o no es recurrir, como hacen Bong y Skaalvik (2003), a las definiciones operacionales reflejadas en los instrumentos concretos que se usan para evaluarlos. Ejemplos de ítems típicos que miden autoconcepto académico (o percepción de competencia/expectativas de éxito) son *Siempre hago bien los problemas de Matemáticas* o *En comparación con mis compañeros, escribo mejores textos*. Frente a estos, ítems típicos para evaluar autoeficacia son *Creo que puedo resolver perfectamente ecuaciones de segundo grado*, frente a *Soy bueno en Matemáticas* que mediría autoconcepto. Así pues, una primera diferencia es que, en general, el autoconcepto académico se centra en temáticas típicamente escolares (asignaturas tales como Lengua, Matemáticas, o Educación Física), mientras que la autoeficacia se fija en tareas concretas o, incluso,

en subtareas (hacer una síntesis, redactar un ensayo, escribir un poema), o bien en habilidades (usar correctamente la puntuación; organizar un texto en párrafos). La pregunta que surge a continuación es obvia: ¿cuán concreto debe ser el ámbito, dominio o tarea para que ya no sea aplicable el concepto de autoconcepto y lo sea el de autoeficacia? En cualquier caso, una característica básica de las escalas de autoeficacia es su especificidad (Klassen, 2002; Pajares, 2003). Además, en esta última publicación se indica que los ítems deben estar redactados en términos de “puedo” (un juicio de capacidad) más que de “podré” (un afirmación de intencionalidad). No obstante, Troia, Harbaugh, Shankland, Wolbers y Lawrence (2013) llaman la atención sobre el riesgo de que la especificidad de estas escalas reduzca la relevancia y validez de la medida. “Así, una medida que equilibre entre precisión y relevancia práctica es más deseable” (p. 22).

En el caso concreto de la escritura, Pajares y Cheong (2003) definen el autoconcepto como escritor de la siguiente forma: “Son creencias de expectativa referidas a los juicios de autovalía asociados a la propia percepción de uno como escritor” (p. 442). Para medirlo adaptan el cuestionario de motivación escolar para distintas asignaturas de Marsh (1990) a la escritura, con una escala Likert 1 a 6. De autoeficacia escritora dicen que es el conjunto de “juicios acerca de la confianza que poseen los estudiantes en sus diversas habilidades escritoras (mecánicas, gramaticales y de redacción) apropiadas a su nivel” (p. 441). Y la miden con ítems como *Confío en poder escribir un párrafo que tenga una buena frase o idea principal relacionada con el tema*, y *Confío en poder estructurar un texto en párrafos que contengan ideas sobre el tema del texto*.

Una segunda diferencia es que mientras los investigadores sobre autoeficacia nunca introducen ítems que hagan referencia a los aspectos más “emocionales” de la autopercepción, tales como la importancia, el valor o la utilidad que el sujeto da a una tarea en particular, algunos de los investigadores sobre autoconcepto sí lo hacen. Así junto al ítem *Leo los textos con facilidad* puede figurar el de *Me gusta leer*. O, incluso, el de *Me siento orgulloso de leer bien* que, en nuestra opinión, es más de autoestima que de autoconcepto. Nuestro instrumento no tiene ítems de este último tipo. Eccles y Wigfield (2002) y, en general, los teóricos del modelo expectativa-valor, también distinguen entre las autopercepciones de competencia y las de valor de la tarea, como hemos indicado antes. Por tanto, en el caso de que el instrumento

de autoconcepto incluya solo aspectos cognitivos de la autopercepción (que necesariamente llevan aparejados un elemento evaluativo) puede acercarse mucho a un instrumento de autoeficacia.

Una tercera diferencia es que mientras los ítems de autoconcepto incluyen juicios comparativos sobre la capacidad propia respecto a la de los compañeros, los de autoeficacia no lo hacen. Sin embargo, la autodenominada *Escala de Autopercepción de Eficacia en Escritura* de Graham (1989) incluye tres (de diez) ítems en los que solicita esta comparación (por ejemplo, el ítem 3: *Cuando el profesor nos manda escribir un informe, el mío es uno de los mejores*). Pero aunque no se incluyan este tipo de ítems, resulta extraño pensar que los juicios de autoeficacia no se basen en la comparación con los otros y los juicios de autoconcepto sí, sobre todo si las personas son niños, se realizan en el marco escolar y versan sobre materias escolares. Bong y Skaalvik (2003) aportan información sobre el efecto “estanque pequeño-pez grande” que experimenta el autoconcepto académico cuando varía en función del grupo en el que está un mismo individuo en un momento dado: baja si este individuo se encuentra entre estudiantes brillantes y sube si se encuentra entre estudiantes mediocres. Pero no incluyen información sobre si esto mismo ocurre o no con los juicios de autoeficacia. El hecho de que los ítems de autoeficacia se refieran a situaciones más concretas y no hagan mención expresa de la comparación con los otros no implica que las personas no los respondan por el procedimiento de compararse con los demás, y sí los respondan acudiendo a estándares o criterios objetivos o a la comparación consigo mismos.

Otros aspectos en los que se valoran las diferencias- semejanzas entre autoconcepto y autoeficacia hacen referencia a su naturaleza multidimensional y/o jerárquica y al marco temporal que plasman en los instrumentos de medida. De forma resumida, la conclusión a la que llegan Bong y Skaalvik (2003) es que ambos son multidimensionales y con una débil jerarquización, a pesar de suposiciones iniciales de que el autoconcepto académico poseía estructura vertical, similar a la inteligencia. Y respecto al marco temporal, es habitual que los ítems de autoconcepto estén referidos al pasado con frases con *Soy bueno en...*, *No espero poder hacer bien...*, mientras que los de autoeficacia se redactan con una orientación temporal hacia el futuro (*Tengo confianza en que podré hacer...*, por ejemplo). Sin embargo, como muy bien señalan esos autores, ambos juicios solo se pueden formar en base a

experiencias del pasado. No hay acuerdo en este aspecto porque algunos párrafos atrás hemos informado de que Pajares (2003) propone su redacción en presente.

Por último, hay mucha literatura que demuestra la relación entre rendimiento académico y los dos constructos que nos ocupan así como con variables mediadoras entre uno y otro aspecto (persistencia, motivación intrínseca, bajos niveles de ansiedad, orientación hacia metas de aprendizaje, etc.), de forma que se puede asegurar que autoconcepto (o llamado de otra manera, percepción de competencia o expectativa de éxito) y autoeficacia tienen resultados similares sobre la motivación, la emoción y el rendimiento (Bong y Skaalvik, 2003). Pero no hay acuerdo sobre cuál es la dirección de la causalidad entre las dos variables. En el caso del autoconcepto, si es este el responsable del rendimiento académico (*self-enhancement model*) o al revés, si es el rendimiento académico el que incide en la mejora del autoconcepto académico (*skill development model*). En una investigación longitudinal, Guay, Marsh y Boivin (2003) han probado que lo que más se ajusta a los datos es un modelo de efectos recíprocos, en el que ambas variables se refuerzan mutuamente. En esta investigación confirman el poder motivador del autoconcepto al mostrar que el autoconcepto previo lleva a mejoras en el rendimiento académico que van más allá de lo que puede ser explicado en términos del rendimiento académico anterior. Los mismos resultados obtienen Skaalvik y Skaalvik (2006), también en un estudio longitudinal, en el que demuestran que hay un mayor efecto tanto del autoconcepto como de la autoeficacia sobre el rendimiento posterior que el rendimiento previo y, por tanto, pueden ser considerados prerrequisitos del mismo.

En resumidas cuentas, son notables los parecidos entre los dos tipos de autoCREENCIAS, sobre todo cuando las medidas de autoconcepto o percepción de competencia se mueven dentro de un ámbito específico. Así que estamos de acuerdo con Torrano y González-Torres (2004) cuando afirman que “las diferencias tan sobresalientes que los investigadores han querido hacer entre estos constructos no han hecho más que aumentar la confusión a la hora de utilizarlos. [...] Las diferencias entre ambos constructos pueden ser superadas fácilmente” (p. 10). Por su parte, Ferla, Valcke y Cai (2009) confirman las diferencias conceptuales y empíricas analizadas por Bong y Skaalvik (2003). Encuentran, en una investigación en la que introducen medidas de ambos, que son aspectos conceptual y empíricamente distinguibles y que el autoconcepto académico tiene fuertes relaciones con las

creencias de autoeficacia académica. Para terminar, hay que referirse a dos estudios. Wigfield y Eccles (2002) citan trabajos que demuestran que los ítems de autoeficacia y los de autoconcepto cargan en el mismo factor y ellos mismos obtienen también este resultado. Y Souza, Álvarez, Robledo y Fidalgo (2010) elaboran una escala de autoeficacia para la escritura en la que obtienen tres factores, uno general (que hace referencia a los procesos superiores de la escritura: organizar ideas, usar los enlaces necesarios, etc.) y dos específicos (uno sobre aspectos sintácticos y otro sobre aspectos mecánicos). En el primer factor, el general, los mayores pesos factoriales corresponden a los procesos de alto nivel y explica casi el 46% de la varianza, mientras que los otros dos explican entre el 5 y el 6% cada uno.

#### **4.3.2. ¿Quiero hacer esta tarea? ¿Por qué? (Razones para llevar a cabo la tarea)**

La segunda pregunta a la que intenta contestar la investigación es *¿Quiero hacer esta tarea? ¿Por qué?* Aunque el modelo expectativa-valor puede dar una respuesta también a esta pregunta, hay una serie de teorías que indagan y profundizan más en las *razones* que tienen las personas para implicarse en una actividad. Estas son las teorías de la motivación intrínseca, las teorías del interés y las teorías de metas. Al fin y al cabo unas personas pueden apoyar su motivación en creencias de autoeficacia, mientras que otros están dispuestos a obtener logros debido a sus metas, o bien a sus intereses personales, o a sus creencias en el valor de determinados aspectos. Vamos a sintetizarlas brevemente siguiendo las revisiones de Covington (2000), restringida al ámbito académico, Eccles y Wigfield (2002), Kaplan y Maehr (2007) y Ryan y Deci (2000a, 2000b); así como los metaanálisis de Deci, Koestner y Ryan (1999) y Hulleman, Schrage, Bodmann y Harackiewicz (2010).

Los teóricos de la motivación intrínseca hacen una distinción básica entre este tipo de motivación y la extrínseca. Mientras que la intrínseca es autotélica y se refiere a hacer algo porque es interesante, satisfactorio o placentero en sí y por sí mismo, la segunda lleva a hacer algo porque conduce a un resultado que es “separable”, esto es, no tiene nada que ver con la ejecución de la tarea pero es apreciado por el sujeto. En los animales no humanos también se ha observado



motivación a realizar acciones por el mero hecho de hacerlas, probablemente por la necesidad de tener a punto las capacidades o, quizás, también de extenderlas. En el caso de los humanos adopta la forma de una tendencia hacia la actividad, la curiosidad y la exploración, tendencias que cubren necesidades innatas de competencia, autonomía y afinidad (*relatedness*, un sentido de pertenencia y conexión con las personas, grupos o cultura).

Se ha comprobado que el comportamiento de aprendizaje provocado por uno u otro tipo de motivación es muy diferente, así como que la motivación intrínseca genera mayor implicación y concentración en la tarea, mayor creatividad y, en general, un aprendizaje de mayor calidad (Ryan y Deci, 2000b). Pero la motivación interna tiene efectos positivos solo si al interés intrínseco por la tarea se une un conjunto de condiciones que permite que aparezcan variables mediadoras como el sentimiento de competencia percibida, la percepción de autonomía o de autodirección y un locus interno de causalidad. A la inversa, si la motivación externa puede estimular estos sentimientos y estimular procesos de internalización e integración de valores y regulaciones conductuales, entonces el rendimiento aumenta. Para esos autores la motivación extrínseca no es un asunto de todo o nada, sino que hay diferentes grados: desde una categoría que representa la forma de motivación extrínseca menos autónoma (denominada regulación externa, la única reconocida por los conductistas, que es una regulación que procede por completo de fuera del individuo) a la de integración ya citada (que es una regulación basada en lo que los individuos creen valioso para sí mismos).

A pesar de la renuencia de los psicólogos behavioristas a aceptarlo, en numerosos estudios quedan demostrados efectos más o menos devastadores de la motivación intrínseca cuando se ofrecen recompensas externas (Deci, Koestner y Ryan, 1999). En el metaanálisis de estos autores la conclusión esencial es que el principal efecto negativo de las recompensas consiste en su tendencia a impedir la autorregulación. Hay que recordar que la autorregulación es el principal efecto de las expectativas positivas de autoeficacia.

Otra teoría que puede contestar a la pregunta de *¿Quiero hacer esta tarea? ¿Por qué?* es la teoría del interés (Hidi y Harackiewicz, 2000; Hidi, 2006). Desafortunadamente no hemos encontrado en las publicaciones de estos autores

ninguna definición de qué es interés (en consonancia con lo que vieron Murphy y Alexander, 2000) pero sí una descripción de sus características. En primer lugar, señalan que el interés tiene raíces biológicas y se puede relacionar con la atracción, la fascinación, el amor o incluso la pasión por algo, pero la duda está en si puede ser considerado un rasgo de personalidad, una simple creencia motivacional o, incluso, una emoción. La respuesta que dan es que se trata, a pesar de esta diversidad de aspectos, de una variable motivacional unitaria, de una predisposición individual pero también de un estado psicológico que surge cuando las personas interactúan con determinados objetos. Se caracteriza por la concentración, la atención intensa y el afecto y para estas autoras tiene un doble componente, cognitivo y emocional. Mientras que en las teorías cognitivas de la motivación los componentes afectivos se ven como resultado del procesamiento cognitivo, en la teoría del interés se les considera incluso causa de las variables cognitivas (por ejemplo, el interés incrementa las creencias de autoeficacia), aunque hay pruebas de efectos recíprocos (Hidi, 2006). Conforme el interés se desarrolla, su componente cognitivo va asumiendo importancia y se imbrica más con los aspectos emocionales.

Otra característica inherente al interés es ser específico, es decir, dirigirse a un contenido en particular. Los individuos no tienen un interés global sino que, por el contrario, manifiestan preferencias por determinados temas, actividades, tareas, etc. Se trata, por tanto, de una relación interactiva entre el individuo y ciertos aspectos de su medio (Hidi y H, 2000). No obstante, Ainley, Hidi y Berndorff (2002) hablan de un interés general por el aprendizaje que se expresa como un deseo de adquirir nueva información y descubrir datos no restringido a ningún dominio.

Se distingue entre dos tipos de interés: el individual y el situacional (Hidi y Harackiewicz, 2000) a los que Ainley, Hidi y Berndorff (2002) añaden el interés por un tópico (*topic interest*). El individual, que es una predisposición personal (un rasgo, dirían los psicólogos de la personalidad), se desarrolla con el tiempo y es una orientación motivacional relativamente duradera que se dirige a atender a ciertos objetos, acontecimientos o contenidos con rasgos específicos, a disfrutar de ellos y a implicarse y reimplicarse en ellos. Se relaciona con sentimientos positivos (como el entusiasmo o el placer), con la persistencia y con la asignación de valor a lo que produce el interés. Por eso el interés “energiza y motiva” (Hidi, 2006, p. 72), y a su vez genera cogniciones (creencias en el valor de algo) que inciden positivamente en

el interés. El interés situacional es un estado emocional que arrastra a las personas a implicarse especialmente en determinadas acciones, estímulos o conocimientos, pero es desencadenado ambientalmente a través de ciertas características estructurales de las tareas (como la novedad, intensidad y ambigüedad) y sin carácter estable (Hidi y Harackiewicz, 2000). Es decir, por definición es pasajero, así que la contraposición es entre *Soy una persona con interés o Tiendo a tener interés por las cosas* frente a *Esto me ha interesado*. El interés individual es una condición suficiente, pero no necesaria, para provocar un estado psicológico de interés y este puede ser provocado por un interés situacional.

Hay evidencias de que el interés tiene un efecto facilitador sobre el funcionamiento cognitivo y de que influye positivamente en los resultados de aprendizaje porque incide en la atención y en la memoria (Hidi y Harackiewicz, 2000; Pintrich, 2003). Se encuentran relaciones significativas pero moderadas entre el interés y el aprendizaje (Eccles y Wigfield, 2002). Pero, quizás, lo más importante es que el interés está fuertemente relacionado con los niveles de aprendizaje profundo (recuerdo de las ideas centrales, coherencia del recuerdo, acierto en las preguntas de comprensión complejas). Este grupo de autores sugiere, además, que el interés puede ser la explicación clave para entender las diferencias entre los expertos y las personas con una habilidad moderada. En el caso de la escritura, hay evidencia de que no solo importa el interés por el tema sino también por el tipo de tarea de escritura que se solicita a los estudiantes (Boscolo e Hidi, 2007; Hidi, Berndorff y Ainley, 2002).

Además podemos relacionar el interés individual y la motivación intrínseca porque es uno de sus elementos esenciales si nos acogemos a la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (Ryan y Deci, 2000a). Los estudiantes que experimentan motivación intrínseca no solo se sienten más autónomos y autodeterminados sino que también tienen niveles más altos de interés individual.

También se puede contestar a la pregunta *¿Quiero hacer esta tarea? ¿Por qué?* a través de las teorías de meta, que tienen un papel preponderante en la investigación sobre motivación en contextos académicos (Covington, 2000; Murphy y Alexander, 2000). No es de extrañar porque, en el conjunto de la Psicología, muchas veces se defina al ser humano como un ser dirigido hacia metas. La orientación de meta se

define como las razones y propósitos que tienen las personas para implicarse en tareas de rendimiento (Pintrich, 2003). La idea básica de la teoría es que estos propósitos subjetivos, dependiendo de su naturaleza, influyen diferencialmente en el aprendizaje escolar a través de la calidad de los procesos estratégicos que se ponen en marcha para afrontarlo (Covington, 2006). Lo que se plantean las investigaciones, por tanto, es analizar las relaciones entre tipo de meta, tipo de procesos cognitivos (y, en menor número, emocionales) y resultados académicos o repercusión sobre el aprendizaje. La investigación, además, está dividida en estudiar estas orientaciones como estado o como rasgo (Kaplan y Maehr, 2007), al igual que pasa con el caso del interés.

Una serie de investigadores, dentro de la teoría clásica o unidimensional de meta, han formulado clasificaciones similares sobre las orientaciones de meta, centrándose en tres tipos esenciales de metas o de orientaciones hacia la meta. Por un lado, están las metas centradas en el yo (*ego-involved goals*) de Nicholls, Cheung, Lauer y Patashnick (1989); por otro, las metas de ejecución, de rendimiento o de resultado (*performance goals, achievement goals*) de Dweck (Dweck y Legget, 1988) o de Ames (1992); y frente a este segundo tipo, hay un tercer tipo de metas denominadas metas de aprendizaje o de dominio (*task-involved goal, learning goal, mastery goal*) (Dweck y Legget, 1988; Ames, 1992). Se trata, respectivamente, de hacerlo mejor que los demás, de rendir o de aprender. En los dos últimos tipos de meta puede darse una dirección de “aproximación” y otra de “evitación”. La de aproximación consiste en centrarse en conseguir el rendimiento o el aprendizaje y la de evitación se refiere a dedicarse a evitar el fracaso.

Los individuos que se plantean conseguir las metas de ejecución, en su versión de aproximación, buscan tener evaluaciones favorables de su competencia, minimizar las evaluaciones negativas, proteger su autoestima, demostrar o crear la impresión de que son más aptos que los demás y, en el mejor de los casos, hacerlo mejor que los demás. Dentro de este tipo de metas de ejecución, pero esta vez en su versión evitación, las personas quieren evitar juicios negativos acerca de su capacidad. En ambos casos, las personas tienden a elegir tareas que ya dominan y en las que pueden destacar. Y frente a ambas, las de aprendizaje conducen a las personas a querer aprender más o mejor, a desarrollar más competencia, a entender mejor los materiales de aprendizaje, a lograr más dominio en las tareas y a realizarlas

bien. En este caso, tienden a seleccionar tareas desafiantes que les permitan incrementar su pericia.

Las metas de aprendizaje están vinculadas a la motivación intrínseca porque estas personas se interesan en las tareas por sus cualidades inherentes y el éxito lo evalúa en términos de automejora y no de mejora respecto a los demás. Ha quedado probado con apoyo experimental, correlacional y también con metodología cualitativa que esta orientación hacia el aprendizaje se asocia con autoeficacia, persistencia, preferencia por las tareas desafiantes y, asimismo, con más esfuerzo en el control de su aprendizaje, mejor autorregulación, más empleo de atribuciones positivas sobre sus fallos ocasionales, con emociones positivas (orgullo y negativamente con ansiedad) y con bienestar por el aprendizaje, sobre todo en niños mayores y adultos jóvenes (Kaplan y Maehr, 2007). Estos estudiantes tienden a pensar que el esfuerzo es la clave de su éxito y de su fracaso. Sin embargo, la relación entre este tipo de metas de aprendizaje y el rendimiento académico es más confusa y los resultados no son consistentes (Covington, 2000; Kaplan y Maehr, 2007). En cambio, las metas de ejecución se asocian a estrategias de aprendizaje superficial, a las típicas trampas escolares o a emociones negativas cuando se enfrentan a tareas difíciles. Sin embargo, no todos los estudios encuentran esta asociación y algunos obtienen una relación de las metas de ejecución con persistencia en la tarea y buen rendimiento, lo que casa con su meta de destacar por encima de los otros. De ahí surge la necesidad de distinguir, dentro de este tipo de metas, entre su formulación en “positivo” y la correspondiente en “negativo”: obtener juicios favorables acerca de su competencia frente a evitar juicios desfavorables acerca de ella. Es esta segunda orientación la que presenta resultados negativos con baja implicación en el aprendizaje y con emociones negativas hacia él. En cualquier caso, hay autores que llaman la atención sobre el hecho de que con las metas de rendimiento se pueden obtener buenas calificaciones escolares pero no buenos resultados de aprendizaje (no un aprendizaje profundo).

En los últimos años, la distinción entre la versión de aproximación y la versión de evitación se ha aplicado también a las metas de aprendizaje (Pintrich, 2003), pero en las pocas investigaciones que hay se ha visto que la versión de evitación está relacionada negativamente con motivación intrínseca y positivamente con emociones negativas (Kaplan y Maehr, 2007). También en los últimos años se habla de otros

tipos de orientación de meta, por ejemplo hacia las metas sociales, que se caracteriza porque se tiende a obtener la aprobación del grupo, conseguir oportunidades para tener relaciones sociales (hacer amigos, por ejemplo) o desarrollar la responsabilidad (adherirse a las normas de clase, por ejemplo). Asimismo, se ha incorporado un nuevo tipo denominado “orientación de evitación del trabajo” o “alienación académica” para describir el caso de estudiantes a los que no les importa ni demostrar capacidad ni conseguir aprendizaje porque sus áreas de interés y su fuente de autoestima están fuera de las aulas. De una forma más amplia podría hablarse de que las personas quieren conseguir metas “dentro de la persona” (felicidad, bienestar físico y psicológico, creatividad intelectual, trascendencia) y metas “dentro de la relación persona-ambiente” (autodeterminación, individualidad, pertenencia a un grupo) (Eccles y Wigfield, 2002).

Para terminar, hay que referirse a la reformulación experimentada por la teoría unidimensional de la Teoría de Meta hacia una teoría multidimensional, en la que se admite que los sujetos se pueden plantear simultáneamente metas múltiples (Rodríguez, Cabanach, Piñeiro, Valle, Núñez y González-Pienda, 2001; Senko, Hulleman y Harackiewicz, 2011). Supone una flexibilización importante al aceptar la posibilidad de que un mismo sujeto pueda plantearse un tipo de meta u otro dependiendo de las situaciones y elegir de forma dinámica entre una y otra, lo que puede ser un comportamiento ajustado a las circunstancias. Así lo atestiguan los estudios que encuentran que las metas de ejecución no tienen que ser necesariamente desadaptativas (Meece, Anderman y Anderman, 2006; Pintrich, 2003), aunque es necesaria más investigación al respecto. Una cuestión a dilucidar es cómo se combinan y coordinan las metas académicas y las sociales. Otra es si los estudiantes asumen, ocasionalmente o de manera estable, orientaciones de meta que no valoran y por qué no se plantean metas que valoran (Pintrich, 2003), lo que en nuestra opinión puede tener una relación directa con las características y condiciones en las que se produce el aprendizaje dentro de los contextos escolares y las reacciones adaptativas que inteligentemente desarrollan los estudiantes.

### **4.3.3. ¿Por qué he tenido éxito/fracaso en esta tarea? (Creencias sobre las causas del éxito o del fracaso ante la tarea)**

La tercera pregunta, *¿Por qué he tenido éxito/fracaso en esta tarea?*, es una pregunta sobre las causas de lo que nos ocurre y entra de lleno en la teoría de la atribución y en las creencias sobre dónde se sitúa el control de lo que nos sucede. Conocer las causas (téngase en cuenta que es causalidad percibida y que no tiene por qué coincidir con la causalidad real) ayuda a ejercer este control y ejercerlo cubre nuestra necesidad de autonomía y de autodeterminación.

La idea central de esta teoría es que es más probable que los estudiantes que creen que tienen más control personal sobre su propio aprendizaje y sobre su comportamiento tengan niveles de rendimiento más altos que quienes creen lo contrario. Se debe a Weiner (1985, 2001) la principal teoría atribucional que intenta explicar los resultados de aprendizaje. Mantiene que son las interpretaciones que los individuos hacen de sus resultados académicos las que determinan el posterior esfuerzo que harán para rendir y no así sus disposiciones motivacionales ni los resultados reales. Este autor considera que son cuatro los aspectos más importantes que las personas manejan como causas de lo que les ocurre: habilidad, esfuerzo, dificultad de la tarea y suerte. También hay una gran cantidad de investigación que demuestra que son tres las propiedades de estas causas, formándose un espacio tridimensional: locus, estabilidad y controlabilidad. Weiner no habla de “locus de control” sino de locus y de control por separado porque son dos dimensiones distintas (una causa puede ser interna pero incontrrollable, como la capacidad). El locus se refiere al “sitio” donde se coloca la causa, que bien puede ser dentro (interno) o fuera del sujeto (externo). Por ejemplo, se considera que la habilidad y el esfuerzo son causas internas, mientras que la ayuda recibida de otros o la facilidad de la tarea son externas. La estabilidad determina si las causas cambian con el tiempo o no, es decir, su duración. Las personas tienden a pensar que algunas causas, como la capacidad o aptitud, son permanentes mientras que otras, como la suerte, son momentáneas. La controlabilidad distingue entre las causas que la persona puede cambiar y las que no. Efectivamente, hay causas que se pueden modificar con la voluntad de la persona (el esfuerzo), mientras que otras no las puede cambiar la persona voluntariamente (suerte, capacidad, dificultad de la tarea). La intersección de

cada una de estas cuatro causas con sus tres características determina las distintas atribuciones sobre el éxito o fracaso.

Según Weiner, cada una de estas dimensiones causales tiene influencias singulares sobre diversos aspectos del comportamiento hacia el rendimiento. Se produce una dinámica o una cadena entre múltiples variables: 1) los resultados que obtenemos en nuestro aprendizaje (un éxito o un fracaso); 2) las emociones inmediatas que nos despiertan (felicidad/frustración); 3) las cogniciones a que dan lugar (intentos de explicación mediante las adscripciones causales de nuestros éxitos o fracasos: esfuerzo/mala suerte); 4) las consecuencias psicológicas de estas adscripciones tanto cognitivas (nuevas expectativas o consolidación de las previas) como emocionales (orgullo, autoestima positiva o negativa, desesperanza, relajación, sorpresa, vergüenza, culpa, ira, gratitud, culpa, etc.); y 5) las consecuencias comportamentales (esforzarse más, confiar en la suerte de nuevo, pedir ayuda, asumir la responsabilidad, etc.). A nuestro juicio, Weiner es uno de los psicólogos motivacionales que más en cuenta ha tenido las emociones en el proceso motivacional. Por otro lado, junto a Ryan y Deci (Ryan y Deci, 2000b), ha enfatizado la importancia de la dimensión interna-externa, de que los procesos se sitúen dentro o fuera del individuo. Ryan y Deci ponen de manifiesto la correlación positiva entre los estilos más internalizados y la mayor implicación en la escuela. Sin embargo, en la teoría de Weiner la situación es más compleja porque, dependiendo de qué tipo de causa sitúe la persona dentro de sí, la consecuencia motivacional puede ser muy negativa. Es decir, en la teoría de Weiner el beneficio de la internalización solo se da si interacciona con la atribución a una causa modificable, pero el resultado de esta internalización es motivacionalmente nefasto si la causa interna no lo es (por ejemplo, si atribuye la causa a la falta de capacidad y la considera algo inmutable).

La aportación de Covington (1984), con su teoría de la autovalía, permite una cierta reelaboración de la teoría de Weiner. Según el autor, las personas tenemos una tendencia a sentirnos competentes. Ya Maslow (1943) indicó que la autoestima es una de las necesidades básicas de los seres humanos. En el contexto escolar hay permanentes evaluaciones y, por tanto, constantemente desafía los sentimientos de competencia y nuestra autoestima. Las personas con un historial continuo de fracaso escolar tienen dificultades para creer en su propia capacidad y, por ello, más que estar motivados hacia el éxito o el fracaso, lo que buscan es evitar el fracaso, a no ser



que hayan caído ya en un proceso de indefensión aprendida. Y tratan de evitarlo por la necesidad de proteger su autovalía, y, en definitiva, preservar una imagen positiva de sí mismos. Covington y Omelich (1984) encuentran que las atribuciones preferidas para el éxito son la habilidad y el esfuerzo y la atribución preferida para el fracaso es que no se ha intentado conseguir el éxito. Los participantes en esa investigación evitaron atribuir el fracaso a la falta de habilidad. Si las expectativas de una persona son de fracaso en una tarea, una estrategia es no hacerla, dado que el fracaso amenaza su sentimiento de autovalía o automerrecimiento. Así evita enfrentarse tanto a un debilitamiento de su autoestima como a las percepciones que los otros se hacen acerca de su competencia o, más bien, de su incompetencia.

#### **4.3.4. ¿Cómo me siento al hacer esta tarea? (Emociones asociadas a la tarea)**

La última pregunta a la que intentan contestar los investigadores es la de *¿Cómo me siento al hacer esta tarea?*

Pintrich y De Groot (1999) añaden un tercer componente al modelo de Eccles y Wigfield acerca de la relación motivación-escritura. Además del componente de expectativa, que contiene las creencias sobre la propia capacidad para poder realizar un buen texto y del componente de valor, que incluye las metas y creencias sobre la importancia y el interés de la tarea, añaden el componente afectivo, que abarca las reacciones emocionales a la tarea de escribir.

Aunque la escritura ha sido un tema que se ha tardado más en empezar a investigar que la lectura, curiosamente uno de los trabajos iniciales fue, precisamente, sobre la relación entre escritura y emoción. Concretamente, y en las propias palabras de los autores (Daily y Miller, 1975), sobre “aprensión hacia la escritura”, una reacción que se observa frecuentemente.

Para medir esta emoción Daly y Miller elaboran una conocida escala (Escala de Aprensión hacia la Escritura), que ha dado lugar a numerosas investigaciones posteriores que continúan todavía (Huwari y Al-Shboul, 2015; Erkan y Saban, 2011). Algunos de sus ítems forman parte del instrumento que hemos usado para medir motivación para la escritura. A pesar de su nombre, los análisis factoriales realizados

demuestran que no solo contiene ítems que miden miedo o ansiedad sino que tiene dos o tres factores, además de que incluye ítems sobre otras reacciones emocionales como bloqueo y diversión/disgusto a la hora de escribir. En algunos de los estudios de los que informan Bline, Lowe, Meixner, Nouri y Pearce (2001) se encuentran dos factores, pero estos autores encuentran tres, igual que Bourgoon y Hale (1983), Shaver (1990) y Cheng, Horwitz, y Schallert (1999). Los tres factores que encuentran estos últimos autores son sentimiento de competencia y de autoconfianza como escritor, aversión hacia la escritura y ansiedad ante la evaluación de los textos propios. El conjunto de estos estudios nos permiten afirmar que esta escala no es una medida pura de ansiedad ante la escritura y que uno de sus principales componentes es la autoconfianza como escritor. Nosotros hemos elegido los ítems que mide sentimiento de competencia y de autoconfianza como escritor.

Asimismo se ha comprobado que la ansiedad es un constructo multidimensional. Cheng (2004) construye una nueva escala para medir ansiedad ante la escritura en segunda lengua, que es multidimensional y recoge la ansiedad somática, la cognitiva y el comportamiento de evitación. En la mayoría de las investigaciones que incluyen esta variable emocional se comprueba que correlaciona negativamente con ejecución en escritura (Erkan y Saban, 2011; Pajares, Britner y Valiante, 2000; Pajares y Valiante, 1999, en este caso solo en chicas; Sanders-Reio, 2010; Sanders-Reio, Alexander, Reio y Newman, 2014; Teranishi, Kock y Cass, 2011; Williams y Takaku, 2014) y que es un predictor negativo de la misma (Woodrow, 2011). Troia, Shankland y Wolbers (2012) en su revisión sobre las investigaciones relacionadas con motivación en escritura afirman que la aprensión correlaciona negativamente con ejecución en escritura pero que lo hace a través de, o mediada por, la autoeficacia, de manera que cuando esta se controla desaparece la relación.

No obstante, en un número mucho menor de investigaciones, aun sin controlar la autoeficacia, no se ha encontrado relación significativa entre esta variable emocional y el rendimiento escritor. Hassan (2001) no la encuentra ni en cantidad ni en calidad de escritura y tampoco Pajares y Valiante (1999) en chicos.

#### **4.4. Diferencias evolutivas en motivación hacia la escritura**

En los distintos aspectos de la motivación académica, hay cambios evolutivos durante los años de la escuela elemental y secundaria (Eccles, Midgley, Wigfield, Buchanan, Reuman, Flanagan y MacIver, 1993; Wigfield, Eccles y Rodriguez, 1998). El panorama es complejo porque no en todas las materias ni en todas las dimensiones de la motivación ocurre lo mismo. Hay una tendencia a que la motivación intrínseca decaiga (Lepper, Corpus e Iyengar 2005) y a que una de las asignaturas más afectadas sean las Matemáticas (Gottfried, Fleming y Gottfried, 2001).

Asimismo, McKenna, Conradi, Lawrence, Jang y Meyer (2012) afirman que un resultado consistente sobre la relación entre actitud hacia la lectura y edad es que la actitud empeora. Es frecuente encontrar que los estudiantes de 1º y 2º curso de Ed. Primaria mantienen una excelente actitud hacia lectura y escritura, de manera que obtienen puntuaciones máximas en los cuestionarios que miden esta variable relacionada con la motivación (Kush y Watkins, 1996; Villalón, Melero e Izquierdo-Magaldi, 2014). Puede ser que estas puntuaciones sigan altas hasta 3º curso, a juzgar por lo que encuentran Graham, Berninger y Fan (2007), quienes no obtienen diferencias entre 1º y 3º curso de Ed. Primaria en actitudes hacia la escritura. Al mismo tiempo, los teóricos del modelo Eccles-Wigfield informan de un patrón de decaimiento del autoconcepto en competencia lingüística, en concreto entre los cursos 6º y 7º (Wigfield, Eccles, MacIver, Reuman, y Midgley, 1991), aunque se incrementa durante el transcurso de este segundo curso. Asimismo, los estudios correlacionales y longitudinales que han realizado sobre las autopercepciones en competencia en dominios académicos atestiguan que hay un descenso continuado en todas las materias, incluyendo la materia de Lengua y lectura, a lo largo de la escolaridad primaria y secundaria (Wigfield y Eccles, 2002).

Este grupo de investigadores lleva a cabo dos estudios longitudinales interesantes. Uno, el que ya hemos citado de 1991 en el que analizan la transición entre la escuela primaria y la secundaria con estudiantes de 6º de Ed. Primaria que pasan a 7º curso (1º ESO), y un largo estudio longitudinal del que informan en una publicación del año 1997 (Wigfield, Eccles, Yoon, Harold, Arbretton, Ffredman-Doan y Blumfeld, 1997) y en otra del 2002 (Jacobs, Lanza, Osgoo, Eccles y

Wigfield, 2002). La muestra inicial es de 1º, 2º y 4º cursos y el estudio termina cuando estos mismos sujetos están en 9º, 10º y 12º cursos (correspondientes a 3º de ESO, 4º de ESO y 2º de Bachillerato). Ambos estudios exploran las creencias relacionadas con la competencia en las materias escolares (creencias sobre su habilidad, expectativas de éxito, valor subjetivo de diferentes actividades), incluidas Lengua y lectura, aunque no directamente escritura. Y en ambos estudios lo que encuentran es un declive motivacional con la edad. Pero en el caso concreto de la competencia lingüística el ritmo de esta disminución se enlentece con el tiempo. Declina de forma más rápida durante los años de la escuela elemental y cambia poco ya a partir del 7º u 8º curso (1º o 2º de ESO).

En el ámbito de la escritura, contamos con diversos estudios de carácter transversal del equipo de Pajares, un autor que se enmarca en el marco teórico de la teoría de la autoeficacia de Bandura. Pajares y Valiante (1999) llevan a cabo un estudio específicamente evolutivo con estudiantes de cursos correspondientes a 6º de Ed. Primaria, 1º de ESO y 2º de ESO en el que pretenden averiguar la evolución de la autoeficacia y autoconcepto como escritor. Los estudiantes de 6º son los que obtienen mejores puntuaciones en ambas variables y los que valoran más la escritura. Pero no hay una evolución lineal porque encuentran que son los estudiantes de 7º quienes manifiestan tener la más baja autoeficacia y el peor autoconcepto, igual que el resultado mencionado de Wigfield, Eccles, MacIver, Reuman y Midgley (1991). En cambio, en una investigación, también transversal, llevada a cabo por Shell, Colvin y Bruning (1995) sobre creencias de autoeficacia y atribucionales en lectura y escritura, encuentran el resultado contrario: los niños de 4º de Ed. Primaria tienen creencias de autoeficacia peores que los de 7º (1º ESO) y estos peores que los de 10º curso (4º ESO); es decir, las creencias motivacionales hacia escritura (y también hacia lectura) van mejorando.

Estos últimos resultados contrastan con los de Pajares, Valiante y Cheong (2007). Estos investigadores vuelven a realizar otro estudio específicamente evolutivo, y nuevamente transversal, con participantes del nivel elemental (4º y 5º de Ed. Primaria), medio (6º de Ed. Primaria y 1º y 2º de ESO) y alto (3º y 4º de ESO y 1º de Bachillerato). Esta vez lo que obtienen es un claro descenso en autoeficacia en escritura desde el nivel elemental al nivel alto mientras que se estabilizan entre el nivel medio y el alto. Es decir, no encuentran diferencias entre los preadolescentes de

6° de Ed. Primaria y los adolescentes de 4° de ESO. En otro trabajo (Pajares y Cheong, 2003), también específicamente evolutivo y transversal (de 9 a 17 años: cursos 4° de Ed. Primaria a 2° de Bachillerato), hallan diferencias significativas entre el nivel escolar elemental y los niveles medio y alto tanto en autoeficacia como en autoconcepto como escritor, a favor de los estudiantes del nivel elemental, mientras que los del nivel medio y superior obtienen la misma puntuación. Por tanto, estamos ante el mismo resultado que en Pajares, Valiante y Cheong (2007). En la investigación del 2003, además, comprueban la fuerte relación entre autoconcepto (y en menor medida, también autoeficacia) y las metas de orientación hacia el aprendizaje, que también evolucionan con la edad. En concreto, la fuerza de esta orientación motivacional decrece conforme los estudiantes avanzan por el sistema escolar hasta que vuelve a subir en el nivel escolar alto pero sin alcanzar la intensidad de los primeros cursos. También decrece la orientación hacia las metas de ejecución desde el nivel elemental al medio, momento en que se estabilizan. Lo que no cambia con la edad es la orientación hacia la versión de evitación de estas metas de ejecución.

Por su parte, Troia, Harbaugh, Shankland, Wolbers y Lawrence (2013) aplican a sujetos entre 4° de Ed. Primaria y 4° de ESO una escala multidimensional de motivación hacia la escritura en la que incluyen orientaciones de meta (metas de aprendizaje, metas de resultado en sus dos versiones, aproximación y evitación), valor e interés por la escritura, atribuciones internas y autoeficacia. Ninguna subescala arroja diferencias evolutivas. El mismo resultado consiguen, respecto a actitudes en escritura, Graham, Schwartz y MacArthur (1993), con estudiantes de 4°, 5°, 7° (1° de ESO) y 8° (2° curso) y Graham, Berninger y Fan (2007) en 1° y 3° cursos.

En resumen, lo que se encuentra con más frecuencia tanto en estudios longitudinales como en transversales es que las creencias asociadas a la propia competencia, así como otras variables motivacionales, experimentan un continuado descenso conforme niños y adolescentes transitan por el sistema escolar durante la enseñanza de Ed. Primaria, pero que se estabiliza desde la transición a la enseñanza secundaria, aunque hay investigaciones que no encuentran diferencias evolutivas.

Los investigadores se preguntan por qué disminuyen las creencias en la propia competencia cuando, en realidad, esta va aumentando (Pajares y Valiante, 2006). Las razones que se aducen para explicar esta trayectoria de desarrollo es doble (Klassen, 2002). En primer lugar, se aducen explicaciones propiamente evolutivas, basadas en una mayor capacidad para hacer evaluaciones realistas de uno mismo a medida que se tienen más años, entre otras cosas porque usan para autoevaluarse las evaluaciones que proceden de los otros (docentes, compañeros, amigos). A esto se unen factores contextuales, esencialmente las mayores exigencias y el mayor rigor que va demandando el sistema escolar. Aunque es de suponer que las habilidades de los estudiantes objetivamente mejoran, quizás la brecha o la distancia entre su capacidad y las exigencias de rendimiento se agranden y el esfuerzo demandado sea mayor, lo que puede ir en contra de la motivación.

#### **4.5. Revisión de investigaciones sobre las relaciones entre competencia percibida y escritura**

Bajo el peso de los estudios cognitivos sobre escritura, se ha descuidado el estudio de los aspectos motivacionales (Hidi y Boscolo, 2006), así que contamos con muchas menos investigaciones que en el caso de las variables cognitivas. No obstante, en los últimos años se ha incrementado el interés por la relación entre escritura y afecto (Bazerman, 2012; Smagorinsky y Daigle, 2012) y una de las formas que ha adoptado es el estudio de la relación entre escritura y motivación. De hecho, los dos autores que han elaborado el modelo sobre la escritura más extendido en el ámbito académico (Flower y Hayes, 1981; Hayes y Flower, 1980) no incluyeron, hasta la segunda versión, el componente de la motivación entendido como una de las características personales del escritor capaz de influir sobre el producto final, el texto (Hayes, 2000).

En el conjunto de las investigaciones que relacionan autopercepciones de competencia (autoconcepto y autoeficacia) con escritura podemos encontrar tres temas de investigación: 1) las relaciones entre estos dos conceptos; 2) las relaciones entre cada uno de estos dos conceptos con la ejecución en escritura; 3) las relaciones mutuas o estructurales entre diversas variables motivacionales (autoconcepto,

autoeficacia, interés, aprensión, orientación de meta) y su relativo impacto causal sobre la cantidad y/o calidad de la escritura, bien directo, bien indirecto a través de variables mediadoras (por lo general, alguna de las medidas de motivación registradas).

Sobre el primer tema (relaciones entre autoconceptual y autoeficaca), se obtienen correlaciones entre moderadas y altas entre autoeficacia y autoconcepto como escritor, que van desde 0,36 en el estudio de Flores (2013), a .60 en un estudio de Pajares, Valiante y Cheong (2007) desde 4° de Ed. Primaria a 1° de Bachillerato. Se informa de una cifra idéntica en Pajares y Valiante (1999) (0,60 en chicas y .57 en chicos) y de una cifra muy cercana (0,58) en Pajares, Britner y Valiante (2000) y en los estudios sobre otro ámbito como el de las Matemáticas (Ferla, Valcke y Cai (2009). El estudio de Flores es con adultos y los del equipo de Pajares tienen participantes de edades comprendidas entre 9 y 16 años, entre las que están comprendidas las de nuestra muestra.

Sobre el segundo tema (relación entre autoconcepto/autoeficacia y escritura), que está directamente relacionado con este trabajo, ya hemos dicho antes que hay literatura que demuestra la relación general entre autoconcepto y autoeficacia y el rendimiento escolar. Pero también hay relación específicamente con la escritura. En términos generales, la investigación apoya la relación positiva entre ambas dimensiones y la ejecución en escritura, aunque en algún estudio no se obtiene relación entre rendimiento en escritura y autoeficacia (Corkett, Hatt y Benevides, 2011).

Podemos distinguir entre los estudios que incluyen autoeficacia y los que introducen autoconcepto (o creencias de capacidad/expectativas de éxito; Eccles y Wigfield, 1995, 2002), que son los menos numerosos. Estos últimos autores no desarrollan sus investigaciones en el campo de la escritura sino en el de las Matemáticas. Así que este segundo tema, de nuevo, está dominado por los investigadores que proceden de la Teoría de la Autoeficacia de Bandura (1995/1999), sobre todo por el equipo de Pajares y colaboradores.

En el caso de este grupo de investigaciones, hay algunos estudios que han introducido autoconcepto y han analizado su relación con rendimiento en escritura. Flores (2013) obtiene una correlación de 0,19 y se llega a 0,45 en las chicas y 0,33 en

los chicos en el trabajo de Pajares y Valiante (1999), mientras que se obtiene una correlación de 0,36 en Pajares, Britner y Pajares (2000) y .24 en Pajares, Valiante y Cheong (2007).

Respecto a las relaciones entre autoeficacia y escritura, hay muchos más estudios y varias revisiones (Klassen, 2002; Pajares, 2003; Pajares y Valiante, 2006). La conclusión general de estas revisiones es que las creencias de autoeficacia y la ejecución en escritura son variables relacionadas. En los estudios analizados por nosotros es grande la diversidad en la magnitud de las correlaciones obtenidas entre autoeficacia y escritura. Se mueven en un amplio rango que va desde 0,15 (Chea y Shumow, 2014; Sanders-Reio, 2015) a 0,60, informado en Pajares, Britner y Valiante (2000), aunque la mayoría se sitúan entre 0,21 y 0,38 aproximadamente (Erkan, 2011; Pajares y Johnson, 1993; Pajares y Valiante, 1999; Pajares, Valiante y Cheong, 2007; Prat-Sala, 2012; Williams y Takaku, 2011). Como se observa, las correlaciones encontradas por algunos de estos estudios entre autoconcepto y escritura son menores que en el caso de autoeficacia y escritura.

Un paso más en la relación entre autoconcepto y autoeficacia con escritura es su poder predictor, es decir, el paso de las relaciones correlacionales a las causales, que forma parte del tercer tema. Los estudios liderados por Pajares, y que hemos citado ya aquí, dan el resultado sistemático de que la autoeficacia es la única variable motivacional predictora de la escritura, frente a las demás que introducen en sus investigaciones: autoconcepto, expectativas de resultado, aprensión y metas de orientación. En la conclusión de sus revisiones (Pajares, 2003; Pajares y Valiante, 2006), estos autores también afirman que la autoeficacia hace una contribución única a la predicción de los resultados en escritura, que esto sucede incluso cuando se incluyen covariables poderosas como aptitud o rendimiento previo en escritura y que esta última variable y autoeficacia son las únicas que influyen en escritura. Por ejemplo, Pajares y Valiante (1999) concluyen que la autoeficacia es la única variable que hace una contribución independiente a la competencia escritora en un modelo en el que incluyen además aprensión, autoconcepto y valor percibido de la escritura con estudiantes de 6º de Ed. Primaria a 2º de ESO. Pero Ferla, Valcke y Cai (2009), en una investigación que no es de escritura sino de autoconcepto y autoeficacia en Matemáticas, hallan que el autoconcepto tiene una fuerte influencia sobre las creencias de autoeficacia y que, en contraste con lo que obtiene el equipo de Pajares,



en el modelo obtenido el efecto total del autoconcepto sobre el rendimiento es tan fuerte como el efecto total logrado por la autoeficacia. Ahora bien, y en contraste con los teóricos del autoconcepto, se trata de un efecto indirecto, mediado por las puntuaciones en autoeficacia y en ansiedad. Asimismo obtienen que la contribución única de la autoeficacia al rendimiento es relativamente débil en comparación con los estudios de Pajares y colaboradores, algo que sorprende a los propios autores porque la correlación hallada entre autoeficacia y rendimiento no es baja (0,43). Skaalvik y Skaalvik (2006), también en un estudio sobre Matemáticas, encuentran el mismo resultado: tanto autoconcepto como autoeficacia son importantes mediadores del rendimiento.

Hay estudios que analizan la relación entre autoeficacia, autoconcepto y otras variables motivacionales. Por ejemplo, Pajares y Cheong (2003) descubren que los estudiantes (4º de Ed. Primaria a 1º de Bachillerato) con mayor autoeficacia, mejor autoconcepto y más autoeficacia para la autorregulación poseen una orientación hacia el aprendizaje más fuerte que los compañeros que tienen menos puntuación en esas medidas de competencia percibida. Autoconcepto y autoeficacia correlacionan positivamente con orientación hacia la tarea y negativamente con aprensión y con orientación hacia la ejecución.

Pero hay desacuerdo en cuáles son las variables motivacionales que impactan de manera directa, cuáles lo hacen de forma mediada a través de otras variables motivacionales y, en definitiva, cuál es la direccionalidad de la causalidad. El panorama es muy complejo y no vamos a entrar en él porque no es objeto de estudio de esta tesis. Solo indicamos que los autores encuentran que hay relaciones más complejas que las postuladas desde el equipo de Pajares, que otras variables motivacionales distintas de la autoeficacia son predictoras (interés, atribuciones, aprensión, orientaciones de meta) (Pintrich y De Groot, 1999), que las relaciones escritura-autoeficacia se matizan cuando se introducen otros aspectos de la motivación (Troia, Harbaugh, Shankland, Wolbers y Lawrence, 2013) y que existen relaciones bidireccionales y complejas entre las variables (Sanders-Reio, Alexander, Reio y Newman, 2014; Teranishi, Cock y Cass, 2011).

No queremos terminar sin indicar que hay autores que han elaborado un marco teórico para poder organizar la complejidad de los resultados de la relación entre

motivación (con sus variadas dimensiones) y escritura (con sus diversos subprocesos). Se trata del modelo de Zimmerman y colaboradores, en el que defienden el importante rol de la motivación para apoyar y facilitar la autorregulación en el proceso de escribir (Zimmerman y Kitsantas, 2007). En este modelo esbozan el acoplamiento entre las tres fases recursivas de la escritura (planificación, textualización y revisión) y diversos procesos de autorregulación y de automotivación. Desde un modelo general, no circunscrito a la escritura, también Pintrich (1999) defiende la relación entre motivación y autorregulación.

#### **4.6. Revisión de investigaciones sobre relaciones entre motivación, memoria operativa y tareas cognitivas complejas**

Para terminar la revisión de las variables que hemos introducido en nuestro estudio, en este apartado vamos a proceder a revisar el escasísimo número de investigaciones que han contemplado variables motivacionales y cognitivas en el mismo estudio para analizar su impacto independiente y relativo sobre tareas cognitivas complejas. Lo vamos a hacer con una relativa extensión ya que son los estudios más similares al nuestro que hemos localizado. Ninguno de ellos vincula esos dos tipos de variables con tareas de producción de textos, pero sí las relacionan con otras tareas de alto nivel cognitivo: resolución de problemas matemáticos (Hoffman, 2010; Hoffman y Schraw, 2009), razonamiento proporcional (Kingston y Lyddy, 2013) y comprensión lectora (Andreassen y Bråten, 2009; Schaffner y Schiefele, 2013).

En el primero de ellos, Hoffman y Schraw (2009), con el objetivo de averiguar la contribución relativa de los dos tipos de variables, introducen medidas de MO (una medida de amplitud) y de autoeficacia. La tarea que usan, con una muestra de universitarios, es de resolución de problemas matemáticos que presentan cuatro niveles de complejidad, además de una puntuación de precisión (porcentaje de problemas correctamente resueltos) y otra de eficiencia (porcentaje de problemas correctamente resueltos en el tiempo que les dan). El resultado general es que autoeficacia, y no MO, es la variable predictora. Es decir, las puntuaciones en la variable criterio están relacionadas con las de autoeficacia pero no con las de MO, de

manera que los individuos con mayores niveles de autoeficacia resuelven más problemas, de forma más correcta y también más eficiente. Por tanto, concluyen, se corrobora la “hipótesis motivacional”. Según esta, la autoeficacia está relacionada con la atención, la persistencia, el esfuerzo y el uso de estrategias, y obraría a través de estas variables mediadoras para provocar su efecto beneficioso sobre el rendimiento en tareas cognitivas complejas.

Pero vamos a detallar más sus resultados porque son interesantes para nuestro estudio, a pesar de la diferencia de edad en las muestras de los dos estudios. Para simplificar la descripción y hacerla asequible al lector, nos vamos a centrar solo en la puntuación de precisión (por ser, además, más cercana a la nuestra que la de eficiencia) y en el experimento 2 (que es en el que usan la PAL para medir MO). Advirtamos que en este experimento 2 los participantes hacen problemas de dos niveles de complejidad. Lo que vemos es que MO correlaciona en el nivel más complejo de los problemas (los que exigen más MO) y no lo hace en el nivel menos complejo, mientras que autoeficacia correlaciona en el caso de los dos niveles de complejidad (pero es más alta y más significativa en el caso del nivel 2 de complejidad de los problemas que en el caso del nivel 1 de complejidad). Si miramos el análisis de regresión, vemos que autoeficacia es predictora de la puntuación en los problemas menos complejos ( $\beta=.25$ ;  $p=.03$ ), mientras que MO está lejos de serlo ( $p=.748$ ). Pero hay una situación, creemos que distinta, cuando la variable criterio es la puntuación en los problemas más complejos: autoeficacia sigue siendo predictora e incrementa su fuerza ( $\beta=.45$ ;  $p=0.001$ ) y MO, aunque no alcanza la significatividad ( $p=.058$ ), se acerca mucho y cambia ostensiblemente respecto a lo que ocurre con la puntuación en los problemas menos complejos. Esto nos parece lógico y coherente con la literatura científica sobre MO: MO es tanto más necesaria cuanto mayores exigencias cognitivas estén presentes en las tareas, siempre que no se produzca una sobrecarga excesiva que oscurezca las diferencias individuales (un efecto techo). Así pues, una primera conclusión ajustada a los datos de esta investigación es que a más complejidad de los problemas se necesita más autoeficacia y más MO. Es decir, a mayor dificultad en la tarea, la importancia de ambas variables se incrementa. Una segunda conclusión, complementaria de la anterior, es que hay ausencia de influencia de la MO sobre la resolución de los problemas cuando estos son fáciles, pero no de Motivación. Es decir, Motivación está presente siempre como variable predictora

pero no lo está MO cuando resolver los problemas es cognitivamente asequible. Aquí puede estar influyendo un posible efecto suelo que puede hacer que las diferencias entre los individuos no se hagan visibles. El conjunto de resultados, según los autores, debe impulsar a los investigadores a estudiar los efectos de la autoeficacia usando diferentes tipos de problemas, pero especialmente problemas complejos que, como los de producción de textos, coloquen una fuerte carga sobre el sistema de la MO.

El segundo estudio (Hoffman, 2010), que es una replicación del anterior, no corrobora totalmente sus resultados. Encuentra correlaciones entre autoeficacia y la variable criterio, así como entre la MO y la variable criterio, en los dos niveles de complejidad de los problemas aritméticos que tienen que resolver los participantes (adultos). Cuando se pasa a la regresión, solo autoeficacia predice la puntuación en los niveles fáciles de la tarea y solo MO en los difíciles, es decir, cuando se exigen más recursos de procesamiento. Por tanto, el papel de la MO solo se hace visible a partir de cierto grado de dificultad de la tarea (y, entonces, el papel de la autoeficacia desaparece). Y el de autoeficacia desaparece (o se invisibiliza) cuando se supera cierto grado de dificultad de la tarea (y aparece la influencia de la MO). El autor habla, así, del efecto compensador de una variable sobre otra.

Por su parte, Kingston y Luddy (2013), basándose en el estudio anterior, diseñan una batería de problemas matemáticos (razonamiento proporcional) de distinto grado de dificultad pero que resultaron difíciles para un importante número de participantes según los autores, a pesar de ser realizados con el apoyo de lápiz y papel. No obstante, se añadió un punto de complejidad porque se tenían que realizar bajo presiones de tiempo. En estas condiciones, los resultados son que autoeficacia y MCP son las variables que consiguen las mejores correlaciones, y muy parecidas entre sí, con la resolución de los problemas, seguidas de MO, que también logra correlaciones significativas pero más bajas. En el análisis de regresión, en el que introducen de entrada solo autoeficacia y MCP, ambas variables logran significatividad, pero de forma mucho más clara autoeficacia. Quizás un poco arriesgadamente para sus datos, puesto que no distinguen niveles de complejidad en la tarea, concluyen de la misma forma que el estudio de Hoffman y Schraw (2009), diciendo que la autoeficacia parece explicar más varianza cuando las demandas de MO se incrementan.

También es aprovechable para nuestro estudio, la investigación que llevan a cabo Andreassen y Bråten (2010). A pesar de que el objetivo que persiguen es muy distinto al nuestro, usan una tarea más cercana a la nuestra porque es de comprensión lectora que, al menos, supone el procesamiento de lenguaje escrito. Lo que nos interesa destacar de este trabajo, que hacen con niños de 5º de Educación Primaria, es que introducen la MO (medida con la PAL) y, asimismo, dos variables motivacionales (motivación intrínseca y extrínseca). La comprensión lectora, y aquí hay algo interesante para nosotros, la miden a través de tres pruebas de comprensión de distinta dificultad. Esta dificultad varía en función de tres criterios: longitud del texto, porcentaje de preguntas de comprensión que exigen inferencias y ejecución de la tarea con o sin el texto delante. Nótese que esta es una situación que podríamos calificar de “equivalente” a nuestras dos condiciones experimentales, en la que una (EC, escribir en contra de las creencias) entraña más dificultad que la otra (AF, escribir a favor de las creencias). Solo en la tarea más difícil (la más compleja en los tres criterios), el análisis de regresión arroja que MO es una variable predictora y que las variables motivacionales no lo son. En las dos pruebas de comprensión más fáciles ocurre justamente lo contrario.

El estudio de Schaffner y Schiefele (2013) es el que más se parece al nuestro, salvando ciertas distancias. En primer lugar, las edades de los participantes son cercanas a una de las nuestras, ya que su muestra está formada por estudiantes de dos cursos correspondientes a 2º y 3º de ESO en España (media de edad 14,4 años frente a 15,77 de la nuestra). En segundo lugar, a los participantes se les pide llevar a cabo una tarea de lenguaje escrito (comprender un texto), en principio más cercana a la nuestra que las de los dos primeros estudios comentados. En tercer lugar, crean dos condiciones experimentales que, globalmente consideradas, se asemejan a las nuestras en que una de ellas presenta mayores demandas cognitivas que la otra. Estas dos condiciones experimentales consisten en que la mitad de los participantes ejecutan la tarea de comprensión con el texto delante y la otra mitad sin el texto delante. Los autores parten del supuesto de que esta segunda condición es más exigente respecto de recursos de memoria que la otra, lo que les lleva a formular la hipótesis de que en ella los factores cognitivos serán más importantes que los motivacionales (sin embargo, no miden MO). Inversamente, pasará lo contrario en la condición en la que tienen el texto delante para solucionar la tarea y por ello

formulan la hipótesis de que la contribución relativa de los factores motivacionales será aquí mayor que la de los cognitivos.

Introducen distintas variables cognitivas pero nos interesa resaltar la que es muy próxima a una nuestra. Se trata de la capacidad de razonamiento, que miden con una prueba de razonamiento inductivo con material figurativo en la que los participantes tienen que emparejar dos figuras diferentes por analogía con un par de figuras emparejadas ya dadas ( $A:B = C:?$ ). Guarda parecido con la nuestra ya que en ambas hay que encontrar una regla o una regularidad y aplicarla para solucionar el ítem y, en consecuencia, puede decirse que mide  $gF$ , igual que la nuestra. Sin embargo, los aspectos motivacionales medidos no coinciden con los nuestros. Los autores valoran con instrumentos que elaboran ellos mismos, por un lado, motivación intrínseca (centrada en el interés y el gusto que provoca realizar tareas de comprensión) y, por otro, la orientación hacia metas de ejecución en sus dos versiones (versión aproximación: centrarse en conseguir el éxito, que ellos denominan “motivación competitiva” y versión evitación: centrarse en evitar el fracaso, que ellos llaman “motivación no-competitiva”; ver punto 3.2. de este mismo capítulo).

Respecto a los resultados, encuentran correlaciones positivas entre el razonamiento y la puntuación en la tarea de comprensión y entre algunas variables motivacionales y esta misma tarea. En la condición más cognitivamente exigente (hacer la tarea de comprensión sin el texto delante) es Razonamiento la variable que ofrece las correlaciones más altas de todas las variables predictoras incluidas. En el caso de la otra condición (con el texto delante), es motivación intrínseca la que se encuentra en esa situación, manteniendo razonamiento correlaciones algo más bajas que esta variable motivacional y que las que obtiene en la condición sin-texto. Cuando realizan predicciones a través de ecuaciones estructurales obtienen que razonamiento, y también motivación intrínseca (interés), predicen las puntuaciones en la variable criterio dentro de la condición exigente (sin-texto delante), aunque con mucha más fuerza razonamiento que interés (.52 frente a .26). Sin embargo, razonamiento no es predictor en la condición con-texto ni tampoco el resto de las variables motivacionales. En cambio, en la condición más asequible desde el punto de vista cognitivo, son todas las variables motivacionales las predictoras, pero no Razonamiento. La conclusión, por tanto, es que un factor cognitivo es el que explica

la comprensión en la situación más cognitivamente demandante, mientras que son variables motivacionales las que predicen la comprensión en la condición menos exigente. La explicación que dan de estos resultados creemos que es compatible, además de complementaria, con la que exponen Hoffman y Schraw (2009) (el primer estudio analizado en este apartado). Se basa en que la condición “fácil” (hacer la prueba de comprensión con el texto delante) allana mucho hacer inferencias sin excesiva carga de retención de información en la MO y, por tanto, el impacto de las diferencias individuales desaparece. Así, una consecuencia es que incluso los estudiantes con las habilidades de razonamiento más bajas pueden lograr un buen nivel de desempeño en la tarea de comprensión, sobre todo comparativamente con la situación “difícil” (hacer la tarea de comprensión sin el texto delante).

Hemos sintetizado en una tabla (ver cuadro 4.1) las principales preguntas a las que contestan este pequeño grupo de investigaciones y las respuestas que devuelven los datos obtenidos. Como se observa, el panorama no está en absoluto claro, aunque la tendencia más frecuente es que la variable cognitiva (MO o Razonamiento) prediga solo en el nivel más complejo de la tarea y a que Motivación lo haga en el más fácil (pero una investigación, la de Hoffman y Schraw (2009), encuentra lo contrario).

Cuadro 4.1. Resumen de los principales resultados de las investigaciones revisadas que incluyen a la vez variables cognitivas y motivacionales y analizan su relación con tareas cognitivas complejas				
	Hoffman y Schraw (2009) (MO y Motivación: autoeficacia)  (2 niveles de complejidad)	Hoffman (2010) (MO y Motivación: autoeficacia)  (2 niveles de complejidad)	Andreassen y Bråten (2010) (MO y y Motivación: intrínseca y extrínseca)  (3 niveles de complejidad)	Schaffner y Schiefele (2013) (Razonamiento y Motivación: intrínseca, competitiva y no competitiva) (2 condiciones experimentales: más exigente, menos exigente)
<b>¿MO / Razonamiento correlaciona con/ predice ejecución en la tarea en todos los niveles de complejidad de la tarea?</b>	NO, solo en el más complejo. En el nivel más simple, no predice. Está cerca de predecir en el más complejo ( $p=.058$ )	SÍ correlaciona en ambos, pero predice solo en el más complejo	NO, solo en el más complejo	NO, solo en el más complejo
Conclusión: los resultados no son plenamente coincidentes, aunque hay una mayoría de investigaciones de las que se deriva que, a medida que aumenta la complejidad de la tarea, aumenta la correlación o la fuerza predictiva de la variable cognitiva (MO o Razonamiento)				
<b>¿Motivación correlaciona con/ predice ejecución en la tarea en todos los niveles de complejidad de la tarea?</b>	SÍ, pero más en el más complejo	SÍ correlaciona en ambos, pero predice solo en el más fácil	NO, solo en los más fáciles	Solo motivación intrínseca; los otros dos aspectos, solo en el nivel de complejidad más fácil
Conclusión: los resultados no son coincidentes (también son distintos los aspectos motivacionales medidos) respecto a si a medida que aumenta la complejidad de la tarea aumenta la influencia de la motivación				
<b>A medida que se incrementa la magnitud de la correlación y la fuerza predictiva de MO a lo largo de los niveles de complejidad de la tarea, ¿aumenta o disminuye la influencia de la motivación?</b>	Aumenta	Disminuye	Disminuye	Motivación intrínseca: se queda igual. En los otros dos aspectos de la motivación, disminuye
Conclusión: los resultados no son coincidentes. A medida que se incrementa la magnitud de la correlación y la fuerza predictiva de MO o de Razonamiento a lo largo de los niveles de complejidad, en alguna investigación también aumenta el poder explicativo de la Motivación y en otras, en cambio, disminuye				



# LOS TEXTOS ARGUMENTATIVOS

## 5

Esta tesis doctoral trata sobre escritura argumentativa y nuestros participantes han elaborado un texto argumentativo.

Este capítulo se ocupa específicamente de la argumentación. Tiene varias partes. En las dos primeras, alrededor de las principales controversias que hay sobre esta actividad cognitivo-lingüística humana, se analizan cuáles son sus características, cuál es su naturaleza. Después se describen los elementos específicos de los textos argumentativos según distintos autores, así como su organización. Sigue un apartado sobre la evaluación de este tipo textual y el capítulo acaba con otro dedicado a su adquisición evolutiva.

## **5.1. Principales controversias en torno a la argumentación como actividad humana**

Los estudios sobre la argumentación han experimentado una fuerte evolución histórica desde sus comienzos, hace 26 siglos, con los sofistas (siglo V y principios siglo IV a.C.) y posteriormente con Aristóteles (siglo I a.C.) hasta nuestros días, en la que ha ido siendo objeto de estudio de diversas ciencias: Lingüística, Filosofía, Lógica, Retórica y Psicología, entre otras.

No contamos con una teoría integrada de la argumentación porque las perspectivas desde las que se estudia son muchas y muy diversas (Lo Cascio, 1998; Reygadas y Haidar, 2001), así que están planteadas una serie de encrucijadas teóricas sobre las características de este tipo de actividad humana (Plantin, 2001). Las más importantes las vamos a ir analizando a continuación. Se verá que en algunas de ellas se cuestiona la existencia de especificidad en la argumentación frente a otras formas de hablar, pensar o escribir.

Desde el principio, se vieron dos facetas en la argumentación (Sanz de Acedo, 2001). Una que tenía que ver con las normas que tenía que cumplir un discurso sugerente, basado en el impacto emocional que la palabra hábilmente articulada puede tener sobre los oyentes o sobre los lectores para lograr convencerlos. Otra es la que vincula la argumentación a los procedimientos rigurosos de una forma de pensar y de expresarse convincentemente. La primera entronca con el componente persuasivo de estos textos y subraya los procedimientos de influencia que usan; la segunda, con su componente de razonamiento o de demostración técnica de lo verosímil, acentúa el hilo conductor y la coherencia desde los argumentos a la conclusión. En nuestro instrumento de análisis para captar la calidad de los textos argumentativos realizados por nuestros participantes hemos abarcado ambos componentes.

Durante siglos la primera visión, realizada desde la retórica elocutiva, dominó el panorama. Se hizo tan radical que supuso el rechazo de la Retórica por parte del racionalismo del siglo XVIII, que la criticaría por su falta de contenido, y del Romanticismo del siglo XIX, que lo haría por su exceso de normas que coartaría la

expresión natural (Capdevila, 2005). Es así como empezó a ocupar su lugar la retórica argumentativa, que apoyó la idea de que la argumentación tiene que estar basada ante todo en la lógica formal y que, aunque nunca había estado ausente, sí estuvo arrinconada por la visión de la retórica elocutiva.

Bien se enfatice su polo retórico, bien su polo lógico, se trata en todo caso de una acción psicolingüística, que da lugar a un proceso y un producto discursivo, ya esté en la modalidad oral o en la escrita. Incluso los autores que no acompañan su teorización de análisis lingüísticos, restringen la argumentación a actos discursivos, y no a cualquier otro tipo de acto que, en algún sentido y por cualquier otro procedimiento, podría llegar a convencer o a influir sobre el otro (piénsese, por ejemplo, en la acción de ser modelo, de dar ejemplo; o en la de dar una bofetada, citado por Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989). “Todas las argumentaciones son discursivas” (Gómez-Posada, 2006, p. 11). Se excluyen, por consiguiente, las acciones que, en un momento dado, pueden ser eficaces para convencer a alguien de que haga algo o cambie su parecer, a través de la imposición, condicionamiento o por otra vía.

Un nuevo giro capital de esta evolución en los últimos años, o quizás el giro fundamental, ha sido el de abordar la argumentación en los contextos cotidianos, la argumentación ligada a la lógica informal (Sanz de Acedo, 2001), el interés por los argumentos “naturales”, en una situación en la que estaba surgiendo el interés científico por estudiar el conocimiento “situado”, alejándose del análisis formal situado fuera de contexto (Reygadas, 2001). Nuestra investigación se inscribe en este tipo de argumentación. Es así como surgieron los macroanálisis de Perelman y Olbrechts-Tyteca (1989) y de Toulmin (2007), realizados desde una crítica a la lógica formal como única base de la argumentación racional (Corner y Hahn, 2012; Rodríguez-Bello, 2004). También dentro de la psicología cognitiva, durante los últimos 50 años, el término “argumento” ha sido sinónimo de “argumento lógico”, del mismo modo que el de “razonamiento” lo ha sido de “razonamiento lógico” (Hornikx y Hahn, 2012). Estos autores apuestan porque la psicología cognitiva no se dedique solo al razonamiento deductivo e inductivo sino a otros “razonamientos” como los que están implicados en nuestra vida cotidiana (persuaciones, disuaciones), en la que manejamos información incierta y relaciones de relevancia más que lógicas.

Se reflexiona, asimismo, sobre si la argumentación es un monólogo o es un diálogo. Para algunos autores, la argumentación no es forzosamente dialogal (Gutiérrez-Ordoñez, 1995) porque pueden existir autorrefutaciones. En esta versión, que podría ser apoyada por la Lógica, la argumentación puede dar lugar a textos monológicos, reflejo de una cadena de razonamientos efectuados por el pensador. En este sentido, sería una herramienta heurística que permitiría al sujeto encontrar un procedimiento riguroso para pensar. Pero la mayoría de autores la perciben indisolublemente unida al diálogo. Esta segunda visión se centraría en la dinámica de la argumentación, al considerarla una conversación, un diálogo (Camps, 1995; Cuenca, 1995), y permitiría hablar de las características dialógicas de esta actividad humana y ver el texto argumentativo como una interacción entre el escritor y el lector en vez de como una interacción consigo mismo. Esta idea casa bien con los presupuestos de la psicología cognitiva, tanto los que tratan sobre la comprensión del discurso como los que abordan la producción del mismo. En este punto se podría decir que todo texto es una interacción entre escritor y lector, pero la argumentación lo sería en el sentido “fuerte” de esta afirmación, porque alude a confrontar opiniones o ideas distintas y, por ello, muy probablemente situadas en distintas personas. Hablamos de confrontar, y no de enfrentar, porque también se discute si la argumentación está dirigida hacia el consenso y la negociación o lo está hacia el disenso. La postura de las teorías que toman como norma lo verdadero (lógica no formal, pragmatológica) es que la argumentación estaría comprometida con la resolución de las diferencias de opinión. El polo contrario asumiría que la argumentación es un medio para la renovación del pensamiento, para la producción de opiniones no conformes. “Las teorías de la argumentación se orientan bien hacia la cooperación o bien hacia la polémica” (Reygadas, 2001, p. 128).

Otra encrucijada teórica tiene que ver con la pregunta de si la argumentación está en la lengua (hablar o escribir serían actos intrínsecamente argumentativos) frente a si la argumentación está solo en el discurso argumentativo. Con la idea de que la argumentación está en la lengua, Anscombe y Ducrot (1994) lideran la actual corriente de pensamiento que otorga naturaleza intrínsecamente argumentativa a la lengua, en el sentido saussuriano del término. Esta misma idea la aplican otros autores no a la lengua pero sí al discurso, a los actos de habla en contexto. Todo hablante pretende que se acepte su discurso, que se esté de acuerdo con él, que se

comparta lo que dice. Todo enunciado es formulado para que afecte a un receptor, tratando de influir en su actuación o en alguna de sus creencias. Pero son muchos los que opinan que, en cualquier caso, no se puede negar la existencia de discursos netamente argumentativos, lo que abre la posibilidad de buscar un modo “argumentativo” de organización del discurso y nos consiente hablar de “textos argumentativos” o, al menos, de “secuencias argumentativas” (Adam, 1995).

## **5.2. La naturaleza de la argumentación**

Si analizamos unas pocas definiciones de argumentación por parte de algunos sus principales estudiosos, podemos descubrir cuáles son los rasgos principales que la caracterizan.

Para Lo Cascio (1998, p. 50), la argumentación puede definirse como “un macroacto de habla dirigido a convencer. Argumentar para convencer significa producir un acto ilocucionario para empujar a un hablante, un interlocutor, ideal o real, a realizar un acto perlocucionario, es decir, a aceptar o rechazar la opinión o tesis que se le ofrece a través del propio acto de habla”.

La definición que aportan Van Eemeren, Grootendorst y Henkemans (2006, p. 17) es la siguiente: “La argumentación es un acto de habla formado por una constelación de afirmaciones destinadas a justificar o rechazar una opinión, y concretadas en una discusión organizada para convencer a un juez racional, sobre un punto de vista particular con relación a la aceptabilidad o falta de ésta en una opinión expresada”.

Adam (1995, p. 10) ofrece ésta otra: “Un discurso argumentativo trata de influir en las opiniones, actitudes o comportamientos de un interlocutor o de un auditorio haciendo creíble o aceptable un enunciado (conclusión) apoyado, según diversas modalidades, en otro (argumento/dato/razón)”.

Por su parte, Perelman y Olbrechts-Tyteca (1989), en su Nueva Retórica, no presentan una definición sintética de argumentación pero sí nos hablan de sus características. “El objetivo de una teoría de la argumentación es el estudio de las técnicas discursivas que permiten provocar o aumentar la adhesión de las personas a

las tesis presentadas para su asentimiento” (p. 34). “Toda argumentación pretende la adhesión de los individuos y, por tanto, supone la existencia de un contacto intelectual” (p. 48).

En el caso de Van Dijk (1993, p. 158) se nos dice que en la argumentación “la tarea consiste en convencer al oyente de la corrección o la verdad de una aseveración, aduciendo suposiciones que la confirmen y la hagan plausible, o bien suposiciones a partir de las que pueda deducirse la aseveración”.

Por último, Plantin (2001) formula varias: “La argumentación es una operación que se apoya sobre un enunciado asegurado (aceptado) –el argumento- para llegar a un enunciado menos asegurado (menos aceptable) –la conclusión” (p. 39). Y a continuación añade: “Argumentar es dirigir a un interlocutor un argumento, es decir, una buena razón, para hacerle admitir una conclusión e incitarlo a adoptar los comportamientos adecuados” (p. 39).

Quizás el rasgo principal que los autores destacan para caracterizar a la argumentación sea el de constituir una actividad dirigida a convencer (convencer, influir en las opiniones y/o comportamientos, provocar o aumentar adhesiones, hacerle admitir, incitar a adoptar). Esta finalidad constituye algo específico –y explícito- de este tipo de discurso (Adam, 1995; Lo Cascio, 1988; Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989; Plantin, 2001; Van Eemeren, Grootendorst, R. y Henkemans, 2007). En este sentido, la argumentación es un acto de interacción social por el que se debaten públicamente ideas de cara a lograr un acuerdo, aunque también puede concebirse como herramienta heurística individual para llevar a cabo un razonamiento, clarificando nuestro pensamiento.

Si la argumentación está ligada al propósito de convencer, en ella habría siempre una intención por parte del escritor de dirigir sus enunciados hacia una determinada conclusión, de guiar la interpretación del lector hacia su propuesta. Se trataría de un discurso “dirigido” u “orientado”. Por esto mismo, y si la argumentación está ligada a convencer, la presencia de un auditorio es consustancial a ella y de ahí que su importancia haya sido puesta de manifiesto desde los sofistas. “Toda argumentación se desarrolla en función de un auditorio” (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989, p. 36), “alude por completo al auditorio en el que trata de influir” (p. 53).

Estos autores definen el auditorio, desde un punto de vista retórico, como el conjunto de aquellos en quienes el orador quiere influir con su argumentación. Para que la argumentación logre su objetivo con eficacia, “hay que conocer lo mejor posible al auditorio y adaptarse a él” (p. 57). A partir de aquí presumimos que argumentar supone un cierto desdoblamiento, salir de sí mismo para entrar en la mente del otro: imaginar sus intereses, calibrar sus motivaciones, representarse su contenido (conceptos, ideas, teorías, valores), adoptar su perspectiva. Según estos autores, ésta es la condición fundamental de la argumentación. “En la argumentación, lo importante no está en saber lo que el mismo orador considera verdadero o convincente, sino cuál es la opinión de aquellos a quienes va dirigida la argumentación” (p. 61). Esta idea está en la base de la introducción en nuestro análisis de la capacidad de toma de perspectiva.

El segundo rasgo -completamente ligado al primero- que aparece con cierta frecuencia en las definiciones es el de justificar. Justificar puede ser entendido como demostrar o como argumentar. Ya desde Aristóteles se contraponen argumentación y demostración, distinción que se sigue recogiendo en el siglo XX. Se puede conseguir la adhesión de un auditorio bien por demostración (por la fuerza de la evidencia), o bien por argumentación (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989). A diferencia de la demostración, la finalidad de la argumentación no implica el confirmar la verdad de una conclusión (o de nuestra tesis central) sino lograr que la audiencia se adhiera a dicha conclusión obtenida a partir de premisas que tengan aceptación previa. Según estos autores, la argumentación se mueve y ocupa el ámbito de lo verosímil, plausible o probable, y no el terreno de lo verdadero y seguro, pues no se argumenta cuando algo es evidente, cuando la solución es de carácter necesario o cuando es imposible no estar de acuerdo debido a la fuerza de la demostración o a la conformidad con los hechos.

Ahora bien, no todo puede ser probado a través de las exigencias de la lógica formal y del razonamiento silogístico, porque no siempre hay verdades absolutas e irrefutables, o porque puede que nunca las haya o porque muchas veces los hechos “no hablan por sí mismos”. Por eso hay que acudir a la argumentación, que estará excluida cuando lo que se trata de probar adquiere la característica de “no-refutable”. Se pueden justificar ideas explorando otros caminos que no son la deducción lógica, y acudiendo a la argumentación racional, que es también un modo riguroso de

pensar. “A diferencia de la demostración en el sentido lógico estricto, la argumentación cotidiana (y también la científica) se ocupa en muy pocas ocasiones de una relación “necesaria” entre hipótesis y conclusión (es decir, de una implicación), sino que más bien se dedica a una relación de probabilidad, credibilidad, etc.” (Van Dijk, 1993, p. 158). Dicho de otra manera, las relaciones argumentativas son diversas y van desde la necesidad lógica, pasando por la necesidad física, biológica, psicológica, etc. a la probabilidad y a la posibilidad. Para algunos tipos de ciencias (las ciencias humanas, las ciencias sociales), la argumentación es imprescindible porque sus contenidos son, precisamente, de naturaleza probabilística (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989). Lo mismo, pero en un grado mayor, ocurre en las argumentaciones cotidianas, sean orales o escritas. La consigna dada a nuestros sujetos para que escribieran un texto argumentativo tiene más que ver con la argumentación cotidiana que con la científica, aunque obviamente los sujetos podrían haber utilizado datos científicos para apoyar sus argumentos.

En definitiva, podríamos hablar de un continuum: discursos argumentativos formales en los que cobra más importancia lo racional, lo informativo, lo denotativo, frente a discursos argumentativos informales en los que tiene más peso lo persuasivo, la sugestión emocional, lo connotativo (Álvarez-Angulo, 1997, p. 48); o, dicho de otra manera, de discursos argumentativos basados en la demostración, que operan con implicaciones lógicas y se encargan de probar la verdad mediante deducción o inducción, frente a discursos argumentativos que trabajan con implicaturas, con recursos lógicos imperfectos o abreviados, que trabaja sobre material opinable, intentando justificar lo verosímil. Mientras el primero recurre a leyes universales de lógica formal, el segundo acude a reglas no infalibles generadas por comunidades específicas, y por ello relativas a un espacio y un tiempo, o por ámbitos de conocimiento especializados relacionados con las ciencias humanas y sociales. Frente al primero, que es indiferente al tipo de auditorio y que tiene el éxito asegurado, el segundo depende por completo del público, que muy bien puede no aceptarlo como válido.



### **5.3. Las características lingüísticas de los textos argumentativos**

#### **5.3.1. Elementos de los textos argumentativos**

Hay autores que defienden –lo hemos comentado anteriormente– que todo discurso es intrínsecamente argumentativo, o incluso que la lengua está argumentativamente orientada, al decir de Anscombe y Ducrot (1995), por lo que para ellos lo argumentativo sería una dimensión siempre presente en los enunciados más que un tipo de textos.

Sin embargo, aun admitiendo esta postura radical, no quedaría excluida la existencia de textos específicamente argumentativos. “Llamaremos propiamente argumentativo a aquel texto o secuencia que marca explícitamente el razonamiento al que [el escritor] quiere llevar al interlocutor” (Fuentes y Alcaide, 2000, p. 22). El texto argumentativo estaría de alguna manera y en algún grado externamente marcado para incitar al oyente o receptor a pensar determinadas cosas, de tal manera que los textos no marcados nos permiten hablar de “textos con argumentación 0”. En realidad, los lingüistas han dedicado miles de páginas a debatir sobre los tipos de textos que hay, para llegar a concluir que más que textos puros hay una diversidad de secuencias textuales (Adam, 1995), entre las que estaría la argumentativa. Aun a sabiendas de esto, nosotros vamos a seguir usando el término de texto argumentativo.

Lo primero que tiene que haber, para poder hablar de texto argumentativo, es un tema debatible, un tema que pueda dar lugar a controversia (Álvarez-Angulo, 1997; Calsamiglia y Tusón, 2001; Coirier, Andriessen y Chanquoy, 1999; González-Blanco, E. 2007; Lo Cascio, 1998; Plantin, 2001), y que lo pueda ser tanto porque hay opiniones enfrentadas o simplemente distintas como porque sea lícito, desde el punto de vista ético, discutirlo (Golder, 1998). Creemos que el tema sobre el que versa el texto argumentativo que hemos pedido a nuestros participantes realizar cumple estos requisitos holgadamente. Además, habría un protagonista, el sujeto argumentante, que desea convencer a un interlocutor de la validez de su tesis y un antagonista que debe ser convencido y que, en consecuencia, tiene que manifestar su postura, tomar posición.

A partir de aquí, puede distinguirse entre un texto argumentativo básico y un texto argumentativo elaborado (Coirier, Andriessen y Chanquoy, 1999). El primero

estaría formado por los elementos imprescindibles: una opinión o tesis y al menos un argumento, vinculados entre sí, ya sea de manera explícita o implícita, en lo que podría constituir un razonamiento mínimo. “Un texto es argumentativo solo si contiene explícitamente formulados una tesis y al menos un dato que la justifique” (Lo Cascio, 1998, p. 41). Nosotros hemos encontrado, entre nuestros sujetos más jóvenes, algunos casos de “no textos” argumentativos.

La tesis (Opinión para Perelman, *Claim* para Toulmin) es una aseveración o una afirmación que nos compromete con lo que en ella se dice. Constituye el punto de partida, pero la intención del autor es que sea también el punto de llegada o conclusión. Aunque su existencia es imprescindible para que haya un texto argumentativo, no tiene por qué aparecer explícitamente. “Puede estar explícita, inferida o sugerida” (Fuentes y Alcaide, 2000, p. 52). De hecho, en los textos más sofisticados de nuestros participantes, muchas veces estaba implícita. Tampoco tiene por qué estar situada al principio del texto.

Esta afirmación debe contar con algún soporte, porque no puede haber texto argumentativo si no se apoya en unos datos (*Data* o *Ground* para Toulmin) o argumentos. Constituyen la evidencia o las pruebas para poder decir lo que se sostiene en la tesis. Son los elementos justificatorios de la conclusión, necesarios porque las personas que defienden una postura tienen que estar dispuestas a aportar las pruebas en las que se basan. Cualquiera puede poner en entredicho la validez de los datos y entonces el autor está obligado a proporcionar un apoyo a los mismos. Servirían para responder a la pregunta *¿Con qué más cuentas?* (Toulmin, 1958, p. 133).

Todos los autores que analizan los textos argumentativos sostienen que para calificar a un texto como tal es necesario un tercer elemento que vincule esos dos componentes porque los argumentos no serán tales si no están apoyados. Algunos autores (Anscombe y Ducrot, 1995) lo denominan *topoi*. Es una regla general, una creencia comúnmente admitida, que pertenece al ámbito del sentido común. Toulmin (1958) lo llama “Garantía” (Warrant) y Van Dijk (1993), Legitimidad, y no existe posibilidad de argumentación racional si no se acude a ella. Consiste en el “cemento” entre la tesis y el argumento; es el conectivo semántico-lógico entre los dos elementos (Lo Cascio, 1998) o la proposición que autoriza el paso desde la tesis

a la conclusión (Van Dijk, 1993). Suele asumir la forma de principios, reglas o enunciados hipotéticos, pero no es un nuevo aporte sino un soporte a lo ya dicho. Según Toulmin (1958, p. 143), podría responder a la pregunta “¿Cómo has llegado hasta aquí?” pero él mismo reconoce la dificultad, en ocasiones, de distinguir entre el argumento o *Data* y la Garantía. De todas maneras, en muchas ocasiones este elemento está implícito porque, al tratarse por lo general de un lugar común, muchas veces no aparece en el texto ya que el escritor espera que el lector haga la inferencia correspondiente.

Según Lo Cascio (1998), se puede hablar de Opiniones y Argumentos, frente a Conclusiones y Datos, cuando se usen reglas generales no universales, que son fruto de convenciones sociales o culturales, y por ello subjetivas aunque sean compartidas. En el ámbito del razonamiento formal o de la argumentación formal, en cambio, nos encontramos más con datos que con argumentos y con conclusiones necesarias más que con opiniones debatibles. Como hemos indicado antes, nuestra intención en este trabajo al elegir el texto y la consigna utilizados, fue que nuestros participantes se movieran más en el ámbito de argumentación informal o cotidiana de Opiniones y Argumentos que en el más formal de Conclusiones y Datos, aunque el texto solicitado bien pudiera haber sido abordado, al menos parcialmente, desde el conocimiento científico.

Hasta aquí tendríamos los constituyentes de un texto argumentativo básico. Para pasar a otro más complejo son precisos nuevos elementos, de carácter opcional.

Puede no ser suficiente aportar algún elemento-puente (lo llamemos Garantía o Topos), y cabe, entonces, que éste tenga que basarse a su vez en otro tipo de proposiciones o de ideas sin las que el argumento no tendría autoridad: el Respaldo (*Backing*, para Toulmin; Fuente, para Perelman y Olbrechts-Tyteca). Puede consistir en leyes, clasificaciones taxonómicas, estadísticas, datos empíricos, etc. Contrariamente a la Garantía, que es un enunciado hipotético, el Respaldo supone añadir datos nuevos o información adicional, de aquí que tome la forma de enunciado categórico, de exposición de hechos, de formulación concreta. De nuevo, hasta el mismo Toulmin reconoce que, al menos en ocasiones, se puede confundir la Garantía y el Respaldo, si no se respetan esas formas canónicas de expresión o formulación de una y otro. Al igual que la Garantía, tampoco es necesario que se

haga explícito porque, de lo contrario, si se cuestionan todas las garantías, resultaría imposible avanzar en la argumentación. “De hecho, si se exigiera que las credenciales de todas las garantías estuvieran a la vista, sin dejar de poner en tela de juicio ni una sola, difícilmente podría iniciarse la argumentación” (Toulmin, 1958, p. 144). Y Lo Cascio (1998) indica que, como categoría periférica y externa a la argumentación de base o nodo argumentativo, no solo puede suceder que no esté a nivel superficial sino tampoco a nivel profundo, es decir, a escala semántica.

Las Garantías son de diferente tipo en la medida que otorgan distinto grado de fuerza a la tesis que legitiman. Por ello, los textos argumentativos incluyen los modalizadores o matizadores modales (Calificación en la terminología de Perelman y Olbrechts-Tyteca). Como su nombre indica, sirven para matizar bien la tesis, bien los argumentos, bien la Garantía; es decir, cualquiera de los componentes obligatorios de la argumentación. En definitiva, “sirven para medir el grado de seguridad de las argumentaciones” (Lo Cascio, 1998, p. 122).

Hay que añadir un nuevo elemento, lo que Toulmin llama Condiciones de Excepción o de Refutación (*Rebuttal*) o Lo Cascio, Reserva. Indican las circunstancias en las que la Garantía no tiene suficiente validez para autorizar el paso de la tesis a la conclusión. Se marcan lingüísticamente con la expresión “a menos que”, “salvo que” o equivalentes y sirven para proponer una opinión distinta a la que se está defendiendo pero que no se privilegia, neutralizando posibles refutaciones. En opinión de Lo Cascio, (1998) es una forma de argumentación. Se presenta coordinada a la argumentación principal; es decir, es una argumentación –podríamos decir que anti-orientada- dentro de otra argumentación. Tiene la función de indicar que, a partir del mismo dato utilizado para justificar la opinión sostenida, puede llegarse, en la misma situación, a conclusiones diferentes aplicando reglas generales distintas. Supone adelantarse a potenciales objeciones del lector y, en este sentido, es lo más próximo a la noción de “contraargumento” que hemos encontrado en Toulmin. En palabras de Lo Cascio (1998, p. 35) “se trata de un movimiento argumentativo en el que se utilizan posibles contraargumentos u objeciones que se prevén pueden ser puestas en marcha por el interlocutor”.

Refiriéndonos a este nuevo elemento, si todos los textos deben ser escritos adaptándose a una audiencia, los textos argumentativos en mayor medida. De hecho,

los textos argumentativos han sido caracterizados por su dialogicismo (Camps, 1995; Cuenca, 1995; Plantin, 2001): en ellos cabe establecer un juego interactivo entre escritor y audiencia de manera más explícita que en otros tipos de texto. En esta interacción, el primero puede imaginar el contenido de la mente de posibles lectores e incluirlo en el texto para, a continuación, limitar su veracidad, conveniencia o adecuación. Para Plantin (2000) es consustancial a la argumentación la confrontación entre un discurso y un contra-discurso. “Solo puede haber argumentación si hay desacuerdo sobre una posición, es decir, confrontación entre un discurso y un contra-discurso” (Plantin, 2000, p. 35). Desde el punto de vista de la psicología del desarrollo, esto nos hace pensar que para poder elaborar un texto argumentativo complejo, es necesario ser capaz de representarse mentalmente el contenido de la mente del otro o adoptar su perspectiva. En definitiva, supone la conciencia de la audiencia como algo intrínseco a este tipo de textos en su modalidad elaborada.

Un contraargumento puede definirse como una estructura lingüístico-cognitiva de la que forman parte un argumento de la audiencia al que se concede alguna credibilidad (concesión) más un argumento del propio escritor del texto que constituye una objeción al primero, al argumento de la audiencia (refutación) (Camps, 1995). Es, pues, una estructura sintáctica y cognitivamente compleja, que implica otorgar algún valor a un argumento en contra de la posición del autor y, seguidamente, incluir alguna limitación al mismo a través de un argumento que defiende la posición propia. Lo Cascio (1998) lo llama Contraopinión o Alternativa y dice que tiene la función inversa a la Reserva. En su construcción participan indicadores de fuerza como “*con todo*”, “*a pesar de*”, “*sin embargo*”, “*si bien es verdad que ... no se puede dudar de que ...*”. El escritor valora a la vez dos posibles argumentaciones pero privilegia una de ellas, que es la que marca con esas partículas.

Lo Cascio añade a la lista de elementos toulminianos otro, que llama Refuerzo de los argumentos. Viene lexicalizado por indicadores de fuerza del tipo “*si se tiene en cuenta que*”, “*no obstante*”, “*aunque*” etc. (1999, p. 154). Lo que hace el refuerzo es indicar que existen hechos relevantes que llevan a sostener una opinión distinta a la mantenida pero que, a pesar de todo, no tienen suficiente fuerza para invalidarla. El mismo Lo Cascio piensa que es posible interpretarlo como un contraargumento.

### **5.3.2. Organización de los textos argumentativos**

Como es ampliamente conocido, Van Dijk (1996) llama superestructura a la organización o estructura de los textos y para él es “un tipo de forma del texto” (p. 142), contraponiéndola a la macroestructura o contenido del texto. Para este autor la superestructura supone un análisis del texto en su conjunto, es típica de cada clase de texto y por ello diferencia a unos textos de otros. Cada superestructura (narrativa, expositiva o argumentativa) está conformada por una serie de elementos o categorías. Hemos analizado los que son específicos de los textos argumentativos en el punto anterior (ver apartado 5.3.1), donde hemos indicado que, para evaluar la superestructura de los textos de los participantes en esta investigación, hemos usado los componentes indicados por Toulmin (1958).

Pero, además, estos elementos tienen que estar relacionados entre sí de una determinada manera. En el caso de los textos argumentativos Van Dijk (1993) dibuja una estructura canónica pero las posibilidades organizativas en este tipo de texto son muchas (Álvarez-Angulo, 1997). Adam (1995) y Van Dijk (1993) resaltan su estructura silogística, a la que Cuenca (1995) añade la antitética. La primera iría de las premisas a la conclusión y la segunda vendría dada por la confrontación de la tesis con una antítesis a través del engarce de los pro-argumentos con argumentos en contra, concesiones y refutaciones.

Para conseguir que ambos movimientos se produzcan adecuadamente, el escritor tiene que ordenar y articular los distintos elementos de modo que el texto, que es una unidad estructural y no una mera colección de oraciones, presente coherencia y cohesión (González-Pérez, 2003). “La cohesión y la coherencia son dos de los procedimientos de textualidad necesarios para la organización del texto” (Esparza, 2006, p. 62-63).

Filólogos y lingüistas han desplegado mucho esfuerzo para definir lo que es coherencia, lo que es cohesión, cuáles son sus diferencias si las hay, y cuáles sus relaciones en el caso de que los consideren aspectos diferentes. Lo menos que puede decirse es que el desacuerdo es muy fuerte y que la cuestión de su definición permanece todavía abierta (Chueca, 2003). Desde autores que solo usan el término

coherencia (Van Dijk, por ejemplo) a otros que, aun distinguiéndolos terminológicamente, no lo hacen desde el punto de vista conceptual (Halliday y Hasan, 1976, citado en Fuentes y Alcaide, 2002, p. 126). Desde autores que consideran que hay relación bidireccional hasta autores que postulan la existencia de relaciones unidireccionales; unos desde la coherencia hacia la cohesión, otros en la dirección inversa.

La cohesión pertenecería al nivel superficial del texto, mientras que la coherencia lo haría al nivel profundo. O, dicho de otra forma, la coherencia sería un mecanismo semántico, mientras que la cohesión lo sería léxico y sintáctico (González-Pérez, 2003). Aunque ambas están, a la vez, en el texto y en la mente del lector y surgen de la interacción entre uno y otro, la coherencia estaría más en la mente que en el texto, mientras que la cohesión se situaría más en el texto que en la mente. La coherencia pertenece al mundo de los significados, mientras que la cohesión lo haría al de las formas léxico-gramaticales. Por ello, la coherencia sería un producto mental, un producto de la interpretación del texto y estaría basada en mecanismos semántico-pragmáticos (González-Pérez, 2003). Para Louwse (2004) la cohesión es la consistencia de los elementos en el texto, mientras que la coherencia es la consistencia de los elementos en la representación mental del texto que tiene el lector. La cohesión deja marcas lingüísticas concretas (conectores, elecciones semánticas, cadenas anafóricas, ...) que dan pistas a un lector que sepa interpretarlas para poder construir el significado del texto. De aquí que surjan voces que abogan por la relación unidireccional desde la cohesión a la coherencia: un texto cohesionado sería necesariamente un texto coherente. Esta postura estaría representada fundamentalmente por Halliday y Hasan (1976), quienes prescinden de la necesidad de hablar de coherencia o, al menos, la reducen a cohesión porque ya entienden esta misma como un mecanismo semántico (Chueca, 2003).

En tanto que la coherencia descansa en la interpretación del texto por parte del lector, hemos preferido recurrir a esta característica para valorar nuestros textos argumentativos. Primero porque resulta difícil saber si un texto es coherente a partir de los recursos léxico-gramaticales que se empleen en él (Chueca, 2003). Segundo, porque en un texto de ese tipo es fundamental la impresión interpretativa que causa en el lector, si se quiere conseguir el objetivo de convencer. Pensamos que resultaría imposible conseguir este propósito con un texto percibido como incoherente. En la

visión de Louwerse (2004, p. 43), la cohesión no es un elemento ni necesario ni suficiente para la coherencia y no la garantiza, mientras que la ausencia de cohesión no impide la coherencia. Tercero, porque en los textos argumentativos cobra una gran importancia la integración del punto de vista propio con el de la audiencia, o el punto de vista propio con las restricciones o limitaciones al mismo que pueden ser incluidas en el texto y sus posibles refutaciones; en definitiva, la coordinación de las distintas voces.

Hay que señalar, no obstante, que a pesar de su importancia son muchos los autores que no llevan a cabo la tarea de evaluarla. Sin embargo, nosotras creemos que es un atributo definitivo de la calidad de un texto que no puede dejar de valorarse y por eso la hemos incluido en nuestro sistema de puntuación.

La coherencia tiene que ver con la “verticalidad” del texto, con la profundidad de su organización jerárquica, con las conexiones hacia arriba y hacia abajo. Permite concebir el texto como una red de significados conducentes a la idea básica que el texto intenta transmitir. Supone reconocer en el texto una unidad semántica, un conjunto interconectado o engarzado de significados y para muchos autores es el rasgo central de un texto (González-Pérez, 2001). Sin ella, solo habría una colección de oraciones, un “no texto”. Se haría visible a lo largo de una secuenciación ordenada y lógica de ideas en dirección a la afirmación o reafirmación de la tesis. Vendría a ser el hilo argumental que atraviesa el texto, yendo desde las premisas a la conclusión.

Son varios los aspectos textuales -locales y globales- que se engarzan para lograr coherencia y que hemos valorado en nuestra puntuación de *Coherencia*: progresión temática, hilo conductor, estructuración del texto en párrafos convenientemente conectados o separados mediante puntuación, vinculación lógica y semántica entre una frase y otra.

Cuando se habla de progresión temática se está hablando de la organización de los elementos en un texto (Vilchez y Manrique, 2004) y se sitúa en el centro de la coherencia porque contribuye a mantener el núcleo temático del discurso, la estructuración de la red de significados, mientras se va añadiendo información relevante. Refleja la forma cómo se desarrolla la transmisión de la información en el texto, mediante el equilibrio entre lo ya dicho y lo nuevo. Consiste en la dosificación



o distribución de la información a lo largo del texto, se trata de su organización y desarrollo informativo; en palabras de los lingüistas, la articulación entre tema y rema, que se supone dirigida por un hilo conductor, por un plan que guía al escritor en la introducción de información nueva, logrando al mismo tiempo el engarce con la anterior (Borreguero, 2002). Implica un equilibrio entre la progresión y la redundancia informativa, un juego entre la reiteración de lo dicho y la introducción de ideas nuevas. El texto debe avanzar lo suficiente en lo que se refiere al aporte de nueva información, sin repeticiones innecesarias y sin decir cosas obvias, pero cuidando que haya soporte suficiente para la misma. Cierta grado de repetición de lo dicho puede contribuir a lograr coherencia, siempre y cuando no sea excesiva y se balancee con entradas nuevas de información bien integradas con lo existente. Pero hay que evitar digresiones que separen excesivamente el discurso del tópico central por añadir un exceso de información irrelevante (González-Pérez, 2003). El colofón de la progresión temática sería un cierre semánticamente significativo que, en el caso de los textos argumentativos, quizás complejizara su punto de vista, o tal vez lo matizara, o -como mínimo- lo reafirmara.

Respecto a la vinculación lógica, un aspecto central para lograr coherencia discursiva es la falta de contradicción lógica entre los distintos enunciados, así como la existencia de complementariedad lógica entre los mismos o entre distintas partes del texto (Gonzalez-Pérez, 2003). Esto cobra una especial importancia en el caso de los textos argumentativos, que tienen que trazar bien el camino desde las premisas a la conclusión así como establecer una dinámica certera entre pro-argumentos y argumentos en contra al introducir el punto de vista de la audiencia. Al hacerlo, el texto puede derivar hacia la defensa de la postura contraria a la que se había mantenido hasta ese momento.

#### **5.4. La evaluación de los textos argumentativos**

Los investigadores han elaborado dos tipos de escalas para evaluar los textos: holísticas y analíticas.

#### **5.4.1. Las escalas holísticas**

Las escalas holísticas (Ferreti, McArthur y Dowdy, 2000; Knudson, 1994), aunque valoran distintos aspectos de los textos, ofrecen una única puntuación para cada uno de ellos. Habitualmente, los autores construyen una rúbrica en la que se manejan distintos criterios explícitos para situar el texto en alguna de las puntuaciones del rango. Estos criterios suelen referirse al grado en que el escritor tiene en cuenta a la audiencia, al grado en que consigue el propósito de demostrar un punto de vista y convencer de él y, en general, al grado con que consigue hacer con calidad un texto argumentativo.

Un problema de las escalas holísticas es que entienden los distintos “perfiles” de los textos que se forman para cada una de las puntuaciones como casos “puros”. Dicho de otra manera, si un texto presenta una muy mala organización (por falta de coherencia, por ejemplo) y, atendiendo a este criterio mereciera un 1 en una escala de 0 a 10, también hay que puntuarle con 1 la calidad de su contenido. De este modo, las escalas holísticas no se pueden utilizar para textos que presentan divergencias marcadas entre algunos de los aspectos a valorar en los textos argumentativos, ya que dan solo una puntuación global que refleja un mismo nivel de competencia para los diversos rasgos de los textos argumentativos incluidos en la rúbrica.

En cambio, las escalas analíticas (Connor, 1990; Durst, Laine, Schultz y Vilter, 1990; Knudson, 1998; Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson, 2009; Yeh, 1998) otorgan puntuaciones separadas para cada uno de los aspectos de los textos argumentativos que se quieren analizar. En este sentido, generan una información mucho más rica que permite discriminar mejor entre un texto y otro, y posibilita, por tanto, hallar más relaciones entre la calidad del texto y las variables independientes medidas. Al mismo tiempo, solventan el diferente grado de calidad que un mismo texto puede lograr en sus diferentes características, esto es, la heterogeneidad interna de un texto.

Por otro lado, hasta el estudio de Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson (2009) no ha habido un análisis sistemático de las diferencias entre unas y otras. Este valioso análisis demostró tres cosas: 1) la escala holística captó sólo algunos aspectos de la escritura argumentativa; 2) la escala holística fue menos sensible para detectar diferencias en la efectividad de dos métodos de enseñanza puestos en marcha para

promover la capacidad argumentativa; 3) las escalas analíticas son menos eficientes, al consumir más tiempo por parte del evaluador.

Atendiendo a estos datos, hemos optado por usar en esta investigación un sistema de puntuación basado en escalas analíticas, dada la mayor riqueza de información que aportan y su mayor potencial para desentrañar las diferencias entre unos textos y otros.

#### **5.4.2. Las escalas analíticas**

Desde que se iniciara la investigación sobre textos argumentativos, han sido muchos los autores que han elaborado distintas escalas analíticas para valorarlos. Algunas de ellas introducen un índice cuantitativo que vamos a denominar *Productividad*, introducido también en nuestro sistema de puntuación. Habitualmente suele consistir en el número de palabras, aunque hay algunos autores que discriminan más y cuentan también el número de oraciones y de párrafos.

Además de este aspecto, las características evaluadas en el conjunto de las escalas analizadas pueden clasificarse en seis grandes grupos: contenido, coherencia, cohesión, superestructura, recursos para convencer (*persuasiveness*) y complejidad sintáctica. Los autores se deciden por unos u otros en función de su formación previa (lingüística vs. psicológica, filológica vs. retórica) y del modelo teórico de argumentación elegido (toulminiano, pragma-dialéctico, cognitivo). El juicio que se hace es de naturaleza cualitativa y el instrumento es una rúbrica para cada aspecto que se quiere medir, en la que aparecen los criterios explícitos para otorgar una u otra puntuación.

Los autores no evalúan los seis tipos de características ni con el mismo nivel de detalle o de profundidad. Asimismo, hay autores que distinguen entre contenido y organización (Castelló y Monereo, 1996), algo avalado por la investigación llevada a cabo por Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson (2009). Aplicando un análisis factorial sobre las cinco escalas analíticas utilizadas, obtuvieron dos componentes: *Contenido* y *Organización*. El primero se relacionó con el número de argumentos, la variedad de los mismos y la introducción de otros puntos de vista distintos a los del autor. El segundo reflejó aspectos estructurales, incluyendo aspectos de progresión temática (ausencia de información irrelevante o repetitiva, por ejemplo) y la presencia de

marcadores organizativos propios de la argumentación. En nuestro caso también hemos distinguido entre contenido y organización.

Dentro del contenido, los investigadores estiman el número y calidad de los argumentos, así como la variedad de los mismos en función de algunas categorías. La variedad se puede referir al tipo de estrategia argumentativa subyacente (Knudson, 1993) o al tipo de contenido incluido en el argumento (emocional frente a lógico, concreto/abstracto, centrado en sí mismo/perspectivista...). La de Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson (2009) ejemplifica esta segunda opción. Correa, Ceballos, Correa y Batista (2003) distinguen entre argumentos justificados idiosincráticamente (apoyados en intereses o experiencias personales) y aquéllos que presentan una justificación socialmente relevante (interés común, principios éticos, ...).

La calidad tiene que ver con el grado de complejidad o de elaboración del argumento, plasmado en la existencia de diversos apoyos o “adhesiones” que brindan un soporte a la idea manejada en el argumento. Diversos autores (Connor, 1990; Jamaludin, 2007; Yeh, 1998) acuden al modelo de Toulmin para valorar este aspecto, otorgando a cada elemento una puntuación en función de su grado de calidad: Razones o Argumentos (*Data o Ground*), Garantía (*Warrant*), Respaldo (*Backing*), Cualificador (*Modal Qualifier*) y Restricciones (*Rebuttal*). El argumento puede estar escuetamente expresado a través de una sola idea plasmada en una frase, o bien puede contener varias frases, una de las cuales es el argumento propiamente dicho (*Ground*), mientras que las otras contienen algún apoyo o soporte a ese argumento (*Warrant* y *Backing*): un conocimiento científico o experto, una estadística, una creencia comúnmente aceptada, una generalización o ley general, una norma, etc. El elemento menos analizado por los investigadores, quizás por su baja frecuencia en los textos, es *Backing*. Algunos de los criterios manejados para estimar la calidad tienen que ver con la pertinencia de los argumentos (que el argumento esté relacionado con la tesis defendida y que no la contradiga) y con su solidez o relevancia.

Dentro del contenido, como hemos visto, se incluye también la valoración de los contraargumentos (Correa et al., 2003; Pouit y Golder, 2002; Reznitskaya et al., 2001; Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson, 2009), algo que suele estar ausente en las evaluaciones basadas en Toulmin, porque este autor no los incluye explícitamente en

su modelo. A lo sumo, esas evaluaciones incluyen –aunque no siempre– un análisis de las restricciones o limitaciones (*Rebuttals*) introducidas por el autor y que, en su opinión, afectan a parte de su argumentación. De todas maneras, con cierta frecuencia se introduce en los instrumentos alguna categoría para valorar aspectos relacionados con la atención que el escritor presta a la audiencia: “consideración de la audiencia” (Castelló y Monereo, 1996), “proposiciones alternativas” y “argumentos para las proposiciones alternativas” (Ferreti et al., 2000), o “inclusión de argumento en contra” (Oostdam, 2005).

En cuanto a la superestructura, no siempre los autores la incorporan a la evaluación. Quizás sea el aspecto menos evaluado por los investigadores. Entre los que sí lo abordan, podemos encontrar varias posibilidades que varían en complejidad. Durst, Laine, Schultz y Vilter (1990) se deciden por usar un procedimiento sencillo, el denominado “formato de los cinco párrafos”, calibrando en qué medida el texto presenta cada uno de los siguientes párrafos: uno, para la introducción; tres, para los argumentos; y, por último, uno final para la conclusión. También es una opción sencilla la utilizada por Connor (1990), quien concedió un punto para cada uno de los elementos de la superestructura: introducción del problema, desarrollo del problema, solución y evaluación de la solución. Una solución parecida es la de distinguir entre introducción, desarrollo y conclusión (Fidalgo, García-Sánchez, Torrance y Ramón, 2009).

Una estrategia más compleja, y también mucho más interesante, es la de Crammond (1998), plasmada en una investigación dirigida específicamente a valorar el uso de la estructura argumentativa en grupos de diferente edad. Elabora para cada texto un diagrama de árbol que representa gráficamente su esqueleto, a través de la presencia de los elementos del modelo de Toulmin y de las relaciones entre ellos. Este autor, no obstante, incorporó modificaciones a este modelo, alguna de las cuales nos interesa señalar. Se trata de la introducción de un elemento no contemplado por Toulmin, el Contraargumento, una ausencia señalada por muchos autores que constituye una crítica frecuente a este modelo. Efectivamente, el modelo cuando habla de Restricciones o Reservas (*Rebuttals*) se refiere a las limitaciones de alguno de los argumentos del escritor. Esto podría ser entendido de alguna manera como concesiones a la audiencia. Pero, sin embargo, el modelo de Toulmin no incluye la

refutación a estas concesiones. Como se ha indicado en un punto previo (1.2.3.1.), cuando ambas están correctamente entrelazadas, constituyen el Contraargumento.

En la misma línea, Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson (2009), con su escala *Form*, pretende medir los aspectos formales del discurso argumentativo y captar la superestructura observando el repertorio de estratagemas argumentativas. Especifica cinco: “La razón es [*Reason*]”, “En la historia se dice [*Evidence*]”, “Por ejemplo [*Example*]”, “Algunas personas podrían decir que [*Opposing Position/Reason*]” y “En conclusión [*Main Claim*]”. Advierten que a la hora de codificar no se trata de fijarse en las palabras exactas en las que concretan cada estratagema sino de captar la existencia de la función o concepto subyacente.

Para acabar con el tema de la superestructura, es preciso señalar que hay autores que no diferencian entre contenido y organización (Cho y Jonassen, 2002; Jamaludin, Ho y Chee, 2007; Parodi, 2000; Poblete, 1999), bien porque solo evalúan contenido, bien porque sus escalas no les permiten diferenciar entre ambos aspectos. Lo que hacen es puntuar la presencia y calidad de cada uno de los elementos estructurales de los textos argumentativos, manejando escalas separadas para cada uno de ellos. Si siguen el modelo de Toulmin, construyen una para *Claim*, otra para *Ground*, otra para *Warrant*, y así sucesivamente. De este modo ofrecen una puntuación de calidad del contenido y ninguna puntuación en superestructura. Lo mismo hacen Parodi (2000) y Poblete (1999), pero acudiendo a una distinción entre Tesis, Argumento y Conclusión. Es decir, el análisis de cada uno de estos elementos estructurales les sirve para valorar la calidad del contenido de cada uno de ellos y no la complejidad de la estructura textual.

Refiriéndonos ya a otro de los aspectos incluidos en las escalas analíticas, su grado de persuasividad (*Persuasividad*), nos encontramos con la misma situación que en casos anteriores. Algunos autores la miden mientras que otros, aunque se trate de evaluar textos argumentativos, no lo hacen.

La persuasividad es una característica que atraviesa el texto en su totalidad. Esto es lo que parece mantener Connor (1990) cuando evalúa la persuasividad a través de medidas de superestructura, fuerza del razonamiento lógico, uso de apelaciones persuasivas y adaptación del texto a una audiencia. A pesar de esto, se puede recurrir a otras soluciones menos complejas, que la concretan en algunas

medidas parciales, como hacen Durst, Laine, Schultz y Vilter (1990), quienes examinan las apelaciones lógicas, éticas y patéticas incluidas en el texto. En las primeras, valoran la fuerza lógica de la argumentación del texto; en las segundas, las llamadas a la audiencia basadas en determinados valores (conciencia cívica, solidaridad, respeto mutuo, por ejemplo); por medio de las terceras se fijan en el uso de un lenguaje emocionalmente cargado, de metáforas y, en general, de recursos lingüísticos que puedan provocar emociones en los lectores.

Por último, queremos añadir algo sobre procedimiento para usar estos instrumentos que hemos visto en la literatura consultada. Al tratarse de escalas cualitativas, el procedimiento consiste en que haya varios jueces expertos que lleven a cabo la evaluación, para posteriormente hallar la fiabilidad interjueces. De un estudio a otro varía el número, la formación y el conocimiento que los jueces tienen sobre la investigación. La forma de hallar la fiabilidad también es distinta; a veces se halla mediante la correlación de Pearson entre las puntuaciones de todos los jueces y otras veces se calcula el porcentaje de casos en los que ha habido acuerdo. En ocasiones, las correcciones continúan hasta llegar al 100% de acuerdo, y en otras ocasiones no, o solo hasta alcanzar un determinado porcentaje de acuerdo. Por último, otras veces se recurre a la media entre los dos jueces en las puntuaciones en las que no se ha coincidido (generalmente, si no hay entre ellas un máximo de diferencia, una diferencia muy acusada).

## **5.5. La evolución de los textos argumentativos**

La adquisición del esquema de texto argumentativo ha sido menos estudiada que la adquisición del esquema narrativo. No contamos con un estudio sistemático de la capacidad espontánea de argumentar por escrito ni tampoco con estudios longitudinales. Los estudios de los que se puede extraer información evolutiva son de tres tipos: a) estudios transversales propiamente evolutivos (Correa, Ceballos, Correa y Batista, 2003; Golder y Coirier, 1987, 1993, 1994; Leitao y Almeida, 2000; Nippold, Ward-Lonergan y Fanning, 2005; Pouit y Golder, 1996; Roussey y Gombert, 1992); b) estudios experimentales en los que, a veces con sujetos de diferentes edades, se pretende conocer en qué condiciones se argumenta mejor (ej.: individualmente o en parejas, con papel y lápiz o con ordenador, con pre-tareas o sin

ellas, con un tipo de contenido o con otro, tras un debate oral o sin él, con distintos tipos de ayuda) (Akiguet, 1997; Favart y Coirier, 2006; Gombert, 1997; Roussey y Gombert 1996; Roussey, Piolat y Gombert, 1999); y c) estudios de intervención para los que el objetivo prioritario ha sido comprobar la efectividad de diversos tipos de instrucción, y no el evolutivo, pero que en algunas ocasiones seleccionan muestras de diferente edad (Knudson, 1991 y 1992).

Nos vamos a referir solo al primer y segundo grupo de estudios, y más extensamente al primero, porque son los más válidos para compararlos con nuestros resultados. Además, esta síntesis se refiere al desarrollo de la capacidad escrita y no de la oral, que ha sido posiblemente más tratada que la primera y que, desde el punto de vista del desarrollo, es más temprana (Felton, 2004; Felton y Kuhn, 2001; Kuhn y Udell, 2003; Stein y Bernas, 1999; Stein y Miller, 1993). En algunas de estas investigaciones se demuestra la relativa facilidad con las que los niños de 3 y 4 años justifican sus posiciones y tratan con las opuestas en la interacción cara). No nos parece sorprendente esta diferencia entre lo oral y lo escrito dada su distinta naturaleza.

Los autores han estudiado diferentes aspectos de la capacidad argumentativa escrita, algunos moleculares y otros molares. Ejemplo de los primeros es la inserción de conectivas en textos de donde se habían omitido y ejemplo de los segundos es la posesión del esquema argumentativo a la hora de elaborar un texto, o la concepción de texto argumentativo que tienen. Esto, a su vez, ha dado lugar a una gran diferencia entre las tareas con las que los distintos autores investigan el surgimiento y desarrollo de estas capacidades (Piolat, Roussey y Gombert, 1999). Evidentemente, no es lo mismo pedir a los sujetos la elaboración de un texto completo, aunque sea estableciendo limitaciones de tiempo y espacio, que solicitarles la ejecución local de una operación argumentativa simple como, por ejemplo, construir un enunciado para formular una opinión o para apoyarla con algún argumento. Las tareas utilizadas han sido tareas destinadas a extraer la concepción de texto argumentativo, tareas de comprensión y tareas de producción:

1. Tareas sobre la concepción que los sujetos tienen de texto argumentativo. Aquí los sujetos tienen que valorar en qué medida son argumentativos una serie de textos (Golder y Coirier, 1994). Se trata de textos argumentativos cortos y



construidos ad hoc por los investigadores, que difieren en la variedad de elementos específicos de la argumentación que incluyen; es decir, en si tienen argumentos o simplemente expresan una opinión, y en si incluyen o no opiniones de posibles audiencias para rebatirlos o debilitarlos. Otra posibilidad es ofrecerles argumentos a favor de un determinado punto de vista y argumentos en contra del mismo, y pedirles decidir cuáles introducirían en un texto (Leitao, 2003). Con estas tareas se investiga, a nuestro entender la concepción de texto argumentativo de los sujetos más que la posesión de un esquema argumentativo.

2. Tareas de comprensión. Se trata de actividades en las que los sujetos no tienen que generar nada de contenido. Pueden consistir en valorar una serie de argumentos en función de si apoyan o no un determinado punto de vista, es decir, en evaluar la orientación argumentativa de los enunciados dados. O pueden ser tareas de recuerdo textual (Brassart, 1996; Chambliss y Murphy, 2002).

3. Tareas de producción, que pueden ser subclasificadas en función de su grado de “apertura”:

a. Altamente cerradas. Se les ofrece un texto completamente hecho, del que previamente se han quitado las conectivas y se les pide que las inserten (y se las pueden dar en forma de listado o no) (Akiguët y Piolat, 1996; Nippold, Schwarz y Undlin 1992; Rørvik y Egan, 2013). O bien se les pide que recompongan un texto que se les da desordenado. En esta última modalidad, se puede captar si los sujetos disponen del esquema argumentativo.

b. Semicerradas (Brassart, 1989; Coirier, Favart y Chanquoy, 2002). Se trata de diferentes versiones de la tarea denominada “alfa-omega”. Consiste en imponer el comienzo y el final del texto, esto es, la primera y la última frase, que presentan una orientación argumentativa opuesta (Ej. A: “La pena de muerte es un medio legítimo que la sociedad tiene para castigar a personas que han cometido crímenes muy graves”. Ω: “La pena de muerte viola un derecho básico del ser humano como es el derecho a la vida”). A partir de ellas, el sujeto tiene que construir un texto argumentativo. Por consiguiente, está obligado a producir y coordinar argumentos a favor y argumentos en contra de lo mantenido en la frase introductoria para orientar el texto hacia la frase conclusión, que es semánticamente opuesta a la primera. En

otras ocasiones, puede ser construir un texto a partir de una lista de ideas ya dadas. El participante puede tener todas las frases o parte de ellas.

c. Abiertas (Bernardi y Antolini, 1996; Castelló y Monereo, 1996; Correa et al., 2003; Gárate y Melero, 2004; Nippold, Ward-Lonergan y Fanning 2005). Pueden ser parciales o totales, e ir desde escribir un argumento (o más) para apoyar o para rebatir una opinión dada a escribir un texto argumentativo completo. Las restricciones pueden venir por el tema (normalmente impuesto) y por el tiempo y espacio permitidos. Otras diferencias proceden de la consigna, fundamentalmente de la precisión de ésta, algo que puede determinar disparidad en los resultados. De hecho, hay investigaciones que se han encargado de analizar las distintas producciones a que dan lugar distinto grado de elaboración de la consigna (Ferretti et al, 2009; Nussbaum y Kardash, 2005). Los sujetos de nuestra investigación van a escribir un texto completo sin restricciones de tiempo ni de espacio, y con una consigna elaborada.

Se puede deducir que las tareas experimentales difieren mucho en complejidad. Nosotras nos vamos a referir fundamentalmente a los resultados de tareas de producción. Pero no solo las tareas son diferentes en tipo y complejidad sino que también lo son, en el caso de la producción completa de un texto, los sistemas y aspectos evaluados. Como hemos visto en el apartado 5.4, tenemos desde el mero recuento de frecuencia de los elementos constitutivos de un texto argumentativo (ver punto 5.4), es decir, la productividad, hasta la valoración de la calidad en diversos aspectos, pasando por la clasificación de los textos en niveles evolutivos. Así pues, no es de extrañar que los resultados no sean coincidentes respecto a la edad en que puede afirmarse que los sujetos tienen una capacidad argumentativa escrita básica y elaborada.

Son autores franceses quienes inician este tema de las diferencias evolutivas en argumentación escrita, en los años 90 del siglo pasado. Estos autores suelen distinguir entre dos operaciones argumentativas: justificación y negociación. La primera consiste en apoyar la propia opinión mediante una serie de argumentos, lo que da lugar a una estructura monológica que se puede reflejar con más o menos facilidad en la estructura secuencial del texto. La negociación, en cambio, exige construir una articulación entre la propia tesis y otras posibles tesis, lo que exige

plasmar un diálogo “monologizado” en esa secuencialidad textual. El texto argumentativo mínimo estaría formado por una operación simple de justificación (opinión y un argumento), correspondiendo a lo que Lo Cascio (1998) denomina “texto simple” mientras que la estructura argumentativa elaborada incluiría dos argumentos al menos, relacionados mediante restricción o contraargumentación, etc. (Golder y Coirier, 1994), operaciones que abrirían un espacio de negociación.

Las dos se van desarrollando paralelamente, pero la de justificación comienza antes que la de negociación. Respecto a la primera, conforme avanza la edad van viendo la necesidad no solo de aumentar el número de argumentos de apoyo sino de incrementar su complejidad, añadiendo explicaciones más detalladas. Con más lentitud, se va desarrollando la operación de justificación. Ésta demanda del escritor descentrarse e imaginar el punto de vista de los potenciales lectores (Golder y Coirier, 1996; Correa et al., 2003; Correa, Ceballos y Rodrigo, 2003) y, desde aquí, una serie de suboperaciones cognitivo-lingüísticas como son la concesión y la refutación, o la unión de ambas en la contraargumentación. Aparentemente al menos, supone mayor carga en la MO e implica el uso de la función ejecutiva de *alternar* ya que el escritor se ve obligado a cambiar sucesivamente desde su propia perspectiva a la perspectiva del lector del texto. Muchos autores señalan que su desarrollo espontáneo es tardío, señalando la mayoría que no se produce hasta los 13 ó 14 años, aunque otros lo retrasan hasta los 16-17 años (Golder y Coirier, 1996). No obstante, también sabemos que es posible enseñarla con cierto éxito antes de esta edad (Castelló y Monereo, 1996; Gárate y Melero, 2004; Gárate, Melero, Tejerina, Echevarría y Gutiérrez, Leite y Vallim, 2000).

Habría, por consiguiente, un desfase en el desarrollo de ambas operaciones y la dificultad sería tanto cognitiva como lingüística. En esta última faceta, la contraargumentación no solo exige manejar con eficacia una diversidad de conectores sino organizar todo el texto para que la introducción de otros puntos de vista no quiebre la coherencia ni la cohesión. En la faceta cognitiva, la complejidad de la negociación estaría asegurada, dado que exigiría descentración (Golder y Coirier, 1994; Golder y Coirier, 1996). “Los factores probablemente desencadenantes de la producción de textos argumentativos de negociación, deberían ser observados en términos de descentramiento psicológico (consideración de otro punto de vista más que el de uno mismo)” (Golder y Coirier, 1996, p. 279).

Hay una serie de investigaciones que han pedido textos completos a los participantes con la finalidad de extraer la evolución en la adquisición de la competencia argumentativa escrita (Benitez, Velásquez y Vergara, 2003, edades de 12 y 14 años; Bernardi y Antolini, 1996, edades de 8, 10, 12 y 17 años; Coirier y Golder, 1993, edades de 7-8, 13-14 y 15-16 años; Cordero, 2000, edades de 11, 13 y 15 años; Correa et al., 2003, edades de 9, 11, 13 y 15 años; Favart y Coirier, edades de 9, 11, 13 y 15 años; Golder y Coirier, 1993, 1994 y 1996, con edades de 7 a 17 años; Nippold y otros, 2005, edades de 10 a 13 años; Leitao, 2000; Pouit y Golder, 2002, edades 11, 13, 15 y 18). A partir de estos datos y de las revisiones de Deane y Song (2015) y Piolat, Roussey y Gombert (1999), podría deducirse, de modo aproximado, una secuencia evolutiva. Hay que tener en cuenta que todas estas investigaciones son transversales y que no siempre las condiciones en las que les piden escribir el texto completo son las mismas. A veces tienen restricciones de tiempo y espacio, por ejemplo, y en otras, no. En algunas de estas investigaciones, los participantes escriben en distintas condiciones experimentales. Así que la secuencia que sigue es una abstracción a partir de datos obtenidos de forma diversa, en la que utilizamos la propuesta de estadios que hacen algunos autores (Bernardi y Antolini, 1996; Coirier y Golder, 1995; Deane y Song, 2015).

Se podrían distinguir seis etapas en la competencia argumentativa escrita, constituidas a su vez por dos subetapas cada una. Hay que tener en cuenta que las adquisiciones que vamos a citar se adelantarían si se trata de argumentar oralmente. La secuencia posible sería la siguiente:

1. Etapa preargumentativa. En la primera de sus subetapas no hay atisbo de argumentación porque la persona no adopta un punto de vista. En la segunda, se adopta un punto de vista, pero aun no se ve o no se entiende la necesidad de apoyarlo con algún argumento o razón.

2. Etapa de argumentación mínima. En la primera parte se adopta un punto de vista y se apoya con algún argumento (7-8-9 años), que suele estar reducido a una frase sin mayor desarrollo ni elaboración. Serían textos con justificación, pero sin negociación y habitualmente con un formato de listado. Pero puede elegir una posición sin antes explorar si realmente hay razones de peso para defender el punto de vista elegido. En la segunda parte, aumentaría el número de argumentos, la

relación entre ellos y también su grado de elaboración (9-10-11 años), pero habitualmente seguiría estando ausente la negociación. Se percibe la necesidad de que los argumentos sean convincentes para una audiencia y son capaces de generar y elaborar argumentos con alguna conciencia de la necesidad de aportar pruebas. Paralelamente, el contenido de los argumentos se nutre de experiencias personales, pero al final de la etapa algunas personas comienzan a aparecer argumentos apoyados en principios generales, creencias aceptadas o estándares morales.

3. Etapa de argumentación elaborada. En esta etapa emergen las estructuras de negociación (a partir de los 11 años de edad). Con diferencias entre su primera y su segunda parte, se entiende el papel de la refutación de los argumentos contrarios y de la réplica a los propios en el texto argumentativo. Son capaces de responder a la argumentación que va en contra de su propio punto de vista. En la primera subetapa (aproximadamente entre 11 y 14-15 años) aparecen argumentos temáticamente relacionados, con algún grado de explicación de los mismos que implica el uso de algunas de las extensiones argumentativas propuestas por Toulmin (Garantía, Respaldo) y sintácticamente vinculados mediante conectivas. Estas conexiones pueden ser de restricción o de refutación, pero en cualquier de los casos implica tener en cuenta que la audiencia puede no tener el mismo punto de vista que el autor del texto. Con ambas operaciones (restricción y refutación) se modula el punto de vista propio. En el primer caso, se especifica este punto de vista, usando conectivas tales como *excepto si...*, *en el caso de que...*. De este modo, captan las relaciones entre su propio punto de vista o similares y los puntos de vista diferentes. Puede introducir recursos persuasivos. En el segundo, se recurre a otros tales como *aunque...*, *incluso si...* En la segunda subetapa (aproximadamente desde 15-16 en adelante) parecen ya ambas operaciones relacionadas mediante la elaboración de contraargumentos. Pueden construir una estructura argumentativa jerárquicamente estructurada con argumentos principales y subsidiarios. El texto está hecho de modo sistemático basándose en el contraste entre su propio punto de vista y los puntos de vista alternativos mediante la integración de argumentos y contrargumentos, y no mediante una mera yuxtaposición de argumentos de uno y otro lado. En esta subfase, se consideran las dos posturas dentro de una estructura unitaria. Demuestra control de estrategias persuasivas. Paralelamente, el contenido de los argumentos se desplaza desde las experiencias personales de la etapa anterior a los principios y leyes

generales, creencias comúnmente aceptadas, estándares morales o datos científicos y/o rigurosos.

Así pues, del análisis de esta secuencia se puede deducir que la progresiva adquisición del esquema argumentativo recorre un camino que se inicia con la mera posibilidad de formular una opinión sin más. Tras esto, se percibe la necesidad de que esté apoyada mediante algún argumento y, progresivamente, se va incrementando el número de los mismos y el grado de relación entre ellos. Desde ahora aparece el “sesgo de mi lado” (Perkins, 1991; Wolfe y Britt, 2008; Wolfe, Britt y Butler, 2009; Wolfe, Tanner, y Taylor, 2013), que consiste en la tendencia a usar solo los argumentos que respalden la posición propia, incluso aunque haya conciencia de argumentos que la desmienten, bajo la concepción de que introducirlos debilita la opinión personal. Se puede convertir en un verdadero obstáculo para la introducción de un movimiento argumentativo basado en el juego entre argumentos a favor y argumentos en contra de las dos posturas, la del autor del texto y la de parte de su audiencia. Si este sesgo se supera, en los textos empieza a aparecer un flujo argumentativo con operaciones de modulación del punto de vista propio. Al principio de este flujo, se pueden incluir argumentos a favor y en contra simplemente yuxtapuestos, sin articulación suficiente entre ellos. En la fase más avanzada, se harán textos con una estructuración global en la que la restricción o crítica a la posición defendida se articule con la refutación o debilitamiento de la posición contraria, dando lugar a un texto en el que, sin perder la orientación argumentativa elegida por el autor, se han insertado también otras convenientemente mitigadas. La integración entre argumentos a favor y en contra es uno de los aspectos más difíciles de lograr, así que no resulta extraño que algunos autores se hayan dedicado con interés a la cuestión de cómo favorecerla (Nussbaum, 2008; Nussbaum y Schraw, 2007). Identifican la integración con el uso de cualquier estrategia destinada a vincular los argumentos de los dos lados. Estos autores proponen aun una fase más, que denominan síntesis, en el que el autor llega a una situación de compromiso en la que mediante negociación de los dos puntos de vista se especifica bajo qué condiciones se está dispuesto a ceder en el propio y a abrazar el contrario.

Aunque hemos señalado edades en la secuencia que hemos propuesto, ya hemos advertido antes que no es más que abstracción o una aproximación a partir de datos dispares. Una conclusión que aflora de la lectura de las investigaciones es que

la relación con la edad no es perfecta, de modo que es posible encontrar muchas diferencias individuales y mucho desacuerdo entre los autores sobre cuándo emerge, por ejemplo, una estructura argumentativa elaborada en la modalidad escrita. Pero el nivel evolutivo también es dependiente de otros factores como la familiaridad con el contenido o el que la audiencia sea fácilmente imaginable por el autor. Por otro lado, los estudios de intervención han incluido toda una serie de ayudas que pueden hacer que las personas que las han recibido se muevan por la secuencia con relativa independencia de la edad. Decimos esto porque Pouit y Golder (1996) encontraron que hay una interacción entre ayuda y nivel de pericia, de manera que solo las aprovechan quienes ya tienen un nivel determinado de competencia, o igualmente solo se aprovechan cuando el tema es familiar.

Finalmente hay que señalar que no tenemos un dibujo ni mucho menos completo de la adquisición de las habilidades argumentativas escritas. A pesar de un gran esfuerzo realizado a partir de 1990-1995, faltan estudios longitudinales y estudios que tengan en cuenta los aspectos cognitivos, conceptuales y lingüísticos (semánticos, sintácticos y pragmáticos o retóricos) de forma interrelacionada. En este sentido, puede que algunos de estos aspectos no se desarrollen al mismo ritmo ni coincidan, en un determinado momento, los niveles de complejidad alcanzados. Hay autores que, por ejemplo, han descubierto desfases entre la ordenación de las ideas en el texto y la codificación lingüística que permite su conexión (Pouit y Golder, 2002).

Además de las investigaciones en las que se solicita a los participantes que escriban un texto argumentativo completo, también hay otras en las que se les pide una tarea parcial, seleccionar y evaluar contraargumentos (Leitao, 2003) u ordenar frases dadas para construir un texto (Coirier, Favart y Chanquoy, 2002; Favart y Coirier, 2006), y que se llevan a cabo con el objetivo de analizar con mayor precisión un aspecto particular. Asimismo, hay investigaciones que, con la tarea de escribir un texto argumentativo completo, pretenden restringir el foco de investigación a alguna adquisición concreta como el uso de los marcadores textuales (Godinez, 2011) o la calidad de los argumentos (Macedo, 2011; Stapleton y Wu, 2015). Pero falta insertar los resultados de estos tipos de trabajos en la secuencia evolutiva que emerge de las investigaciones que han estudiado la adquisición de la competencia argumentativa en general.

# INVESTIGACIÓN EMPÍRICA: LOS EFECTOS de VARIABLES COGNITIVAS y MOTIVACIONALES en la CALIDAD de los TEXTOS ARGUMENTATIVOS

## 6

A lo largo de este trabajo hemos ido analizando cada una de las variables que forman parte de nuestro diseño de investigación. El objetivo global de la misma es el de averiguar cuál es la contribución de variables cognitivas (Memoria Operativa, Inteligencia y Procesos Ejecutivos), sociocognitivas (Adopción de Perspectiva) y motivacional (Motivación hacia la Escritura) a la calidad de los textos argumentativos.

En primer lugar, hemos procedido a revisar las investigaciones sobre las variables de tipo cognitivo y su relación con la escritura (capítulos 1 y 2). A lo largo del capítulo 1 nos extendemos en analizar las variables cognitivas incorporadas en esta tesis. Vemos en qué consiste la memoria operativa (MO), cómo se configura y cuál es el modo o el mecanismo a través del que opera. Ahí se observa que todos los autores están de acuerdo, a pesar de otras diferencias conceptuales, en que se trata de un espacio muy restringido en el que hay un espacio de almacenamiento y otro de procesamiento. Este espacio de procesamiento está liderado por un ejecutivo central que para algunos autores tiene naturaleza unitaria (control atencional) mientras que para otros lleva a cabo una variedad más amplia de funciones. Las funciones



ejecutivas son una serie de microoperaciones mentales que diversifican las acciones de las que se responsabiliza el ejecutivo central. Destacan tres muy básicas, que han sido las más estudiadas: inhibir o desactivar una información que no es relevante o que incluso es intrusiva para nuestro objetivo, actualizar información desechando parte de la anterior que se ha vuelto inservible y alternar entre un conjunto informacional y otro. En cualquier tarea cognitiva compleja, como es el caso de la escritura, están presentes las tres de manera coordinada, aunque bien pudiera ser que con distinto peso dependiendo del tipo de tarea. De ahí que estén incluidas en nuestro objetivo 3 y en nuestra hipótesis 3. Nosotros hemos incorporado una prueba de inteligencia no verbal fluida en la que están implicadas estas tres funciones ejecutivas para poder comprobar su impacto sobre la calidad de los textos (objetivo 3; hipótesis 3).

Asimismo, en el capítulo 2 nos hemos dedicado a describir los modelos cognitivos de escritura que más han influido en la agenda investigadora de los últimos años. Concretamente, hemos revisado el modelo de Flower y Hayes (Flower y Hayes, 1981, así como los cambios introducidos en este último (Hayes, 1996 y 2012). La concepción de escritura que se deriva del modelo inicial de Flower y Hayes (1981) es el de un proceso de naturaleza recursiva y no secuencial, constituido por una variedad de procesos cognitivos de alto nivel que, a modo de operaciones mentales, interaccionan con el contexto en el que tiene lugar la tarea. Este contexto incluye, por un lado, un “problema retórico” dentro del que se tiene que mover el escritor, formado por una serie de condicionamientos (objetivo, género, tema, audiencia) y exigencias (consigna, límites de tiempo). También puede ofrecer posibilidades que, a su vez, evolucionan históricamente (soporte de papel versus pantalla electrónica). Por otro lado, el contexto abarca el texto producido hasta el momento, que se une a las restricciones impuestas desde el problema retórico. En este contexto tienen lugar dos tipos de procesos psicológicos. Los de primer tipo son procesos psicológicos básicos de naturaleza esencialmente memorística y relacionados con la MLP (conocimiento del tema, de la audiencia y de planes de escritura). En el modelo de 1996, Hayes añade la memoria operativa (MO) y la motivación hacia la escritura (objetivo 3 y 4; hipótesis 3 y 4). Nosotros hemos considerado ambas variables en nuestro trabajo. El segundo tipo de procesos psicológicos son propiamente operaciones cognitivas que movilizan esos recursos de

memoria y motivacionales de cara a la elaboración de un texto. En el primer modelo de Hayes y Flower (1981) son tres: planificación, textualización y revisión. Nuestro trabajo se inscribe en la textualización, que es la operación por la que las ideas generadas, evaluadas, seleccionadas y organizadas durante la planificación se van pasando a algún soporte conformando un objeto legible que transmite un mensaje interpretable por alguna audiencia. Por encima de estos tres procesos se sitúa un proceso metacognitivo y autorregulador de control de toda esta actividad recursiva, en la que los escritores expertos pasan constantemente, de manera coordinada, de una a otra operación. En su segundo modelo, Hayes (1996) rompe estas tres grandes operaciones y las describe de otro modo: producción de textos, reflexión e interpretación de textos. Bajo este último término incluye los procesos de comprensión lectora, formando parte intrínseca de la actividad escritora. Nosotros hemos introducido también este aspecto como covariable para poder controlar su efecto sobre el proceso de producción textual (hipótesis 1 e hipótesis 2).

El estudio de estos modelos nos ha servido para seleccionar MO (objetivo 3; hipótesis 3) y motivación (objetivo 4; hipótesis 4) como variables que forman parte de nuestro diseño. Para ello se organizan dos situaciones experimentales que suponen diferente grado de exigencia cognitiva y motivacional. En una de ellas, la mitad de nuestros participantes escribe un texto argumentativo a favor de sus creencias (AF) y en la otra, la otra mitad lo hace en contra de sus creencias (EC).

En el capítulo 2 se alude también al modelo de Bereiter y Scardamalia (1987). Aunque en términos de modelización está menos acabado que el de Flower y Hayes (1981) y que los de Hayes (1996; 2012), que son modelos de experto, tiene la ventaja de ser un modelo aplicable a novatos y, por ello, es útil para interpretar los resultados en niños.

Después de haber analizado en el capítulo 1 en qué consiste la MO, cuáles son sus características y cuál es su modo de funcionamiento y en la primera parte del capítulo 2 en qué consiste escribir, en su segunda parte ofrecemos una revisión de los modelos y de las investigaciones que han relacionado producción de textos y MO, y producción de textos y funciones ejecutivas. Estos estudios no son muy numerosos y aún son menos los que trabajan con textos argumentativos, y aún menos los que piden realizar a los participantes, como hemos hecho nosotros, un texto completo. En

general, aunque no siempre, se encuentra una correlación positiva significativa entre MO y calidad de los textos, y en muchas ocasiones encuentran causalidad entre una y otra variable. En ninguno de estos estudios los participantes tienen que escribir en contra de sus creencias, por lo que esta situación constituye una situación novedosa.

Los dos siguientes capítulos (capítulo 3 y capítulo 4) nos sirven para estudiar las dos variables no estrictamente cognitivas que hemos introducido en este estudio: por un lado, una variable sociocognitiva (la capacidad perspectivista) y por otra, una variable motivacional (la motivación hacia la escritura) para comprobar cómo se asocian con la escritura (objetivo 4; hipótesis 4 e hipótesis 5). En el caso del capítulo dedicado a la capacidad perspectivista se describen dos tipos de aproximaciones: la clásica piagetiana a través de los estadios de toma de perspectiva de Selman (Gurucharri y Selman, 1982; Selman y Byrne, 1974) y la Teoría de la Mente o capacidad para poderse introducir en la mente de otra persona e imaginar su contenido en términos de deseos, creencias e intenciones; en definitiva, del conjunto de estados mentales que nos permiten explicar y encontrar predecible el comportamiento de una persona. A este respecto, esta capacidad posibilitaría representarse lo que piensan las personas, sus creencias, sobre diversos asuntos y saber qué ideas pueden poner sobre la mesa en un tema polémico. Del apartado en el que se describe la evolución de esta capacidad se deriva que las personas de las edades de nuestros participantes pueden elaborar una representación de lo que piensan otras personas que no piensen como ellos en un asunto concreto. A pesar de que diversos autores indican que la descentración cognitiva es necesaria para escribir un buen texto argumentativo, sin embargo no hemos visto incluida esta variable en ninguna de las investigaciones sobre escritura argumentativa que hemos revisado.

En el caso del capítulo dedicado a la motivación (capítulo 4), después de ofrecer la definición y características básicas de este nuclear proceso psicológico implicado en toda nuestra actividad, hablamos de sus dimensiones, pero nos centramos, sobre todo, en las autopercepciones de confianza para realizar tareas. Esto se debe a que nuestro instrumento de motivación evalúa estas autopercepciones, y no otras dimensiones de la motivación (interés, motivación intrínseca o extrínseca, atribuciones de éxito/fracaso o emociones asociadas a las tareas). Además incluimos análisis específicos de motivación hacia la escritura, informando de la trayectoria evolutiva que manifiesta durante los años correspondientes a los de nuestros

participantes. También nos hacemos eco de los estudios que se han ocupado de las relaciones entre autopercepciones como escritor y rendimiento en escritura. El resultado general es que hay correlación positiva significativa, e incluso una relación causal, entre motivación hacia la escritura y rendimiento escritor. De nuevo, apenas hay estudios que específicamente hayan incluido textos argumentativos.

Haber incluido una variable motivacional junto con otras de carácter cognitivo responde al objetivo de descubrir cuál es la contribución relativa de cada uno de estos dos tipos sobre las puntuaciones que los participantes obtienen en los textos (objetivo 5) y ha dado lugar a la formulación de la hipótesis 6. En el mismo capítulo 4 se revisan, en su último apartado, los muy escasos trabajos que hay que han introducido a la vez estos dos tipos de variables, a pesar de que ninguno de ellos incluye una tarea de escritura, aunque sí tareas cognitivas de alto nivel (tareas matemáticas, comprensión lectora).

El último capítulo de la revisión teórica (capítulo 5) se dedica al tipo particular de texto, el argumentativo, que han escrito nuestros participantes. Se desgranar las características de la argumentación en general, tanto como la del discurso argumentativo escrito en particular. Se trata de un tipo de texto en el que existe una controversia, dentro de la que se defiende un punto de vista determinado, idealmente mediante la introducción de argumentos de uno y otro lado que pueden engarzarse a través de contraargumentos. Es un objetivo de nuestro trabajo (objetivo 1) investigar las diferencias evolutivas entre los dos grupos de edad que hemos incluido en lo que se refiere a su capacidad para argumentar por escrito y, de ahí, que hayamos dedicado a este tema una de nuestras hipótesis (hipótesis 1). Asimismo, nos planteamos descubrir cuáles son las diferencias, en la calidad de los textos, entre la condición de escribir a favor de las propias creencias y hacerlo en la de escribir en contra de ellas (objetivo 2; hipótesis 2). El análisis que hacemos sobre las características específicas de los textos argumentativos nos sirve para fundamentar nuestro sistema de puntuación.

Pasamos a continuación a describir la investigación empírica que hemos llevado a cabo y los resultados que hemos obtenido.

## **6.1. Objetivos**

Los objetivos que perseguimos son los siguientes:

1. Averiguar el impacto que tiene la situación de escribir en contra de las propias creencias sobre la calidad de los textos argumentativos producidos.
2. Analizar las diferencias evolutivas entre estudiantes de 6º de Ed. Primaria (11-12 años) y de 4º de ESO (15-16 años) en la calidad de los textos argumentativos, en dos condiciones experimentales: a) escribir a favor de sus creencias (AF); b) escribir en contra de sus creencias (EC).
3. Comprobar si hay relación entre la producción de textos argumentativos y algunas variables de tipo cognitivo: MO e inteligencia/razonamiento, consideradas como medidas de procesos ejecutivos.
4. Comprobar si hay relación entre la producción de textos argumentativos y algunas variables de tipo sociocognitivo y emocional: adopción de perspectivas y motivación frente a la escritura.
5. Comprobar cuál de los dos tipos de variables (cognitivas vs motivacional) tiene mayor peso en la calidad de los textos argumentativos.

## **6.2. Hipótesis**

Las hipótesis que queremos comprobar son las siguientes:

1. Los estudiantes de 4º de ESO escribirán textos argumentativos de mayor calidad que los de 6º de Ed. Primaria. Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora.
2. Los participantes que escriban en la condición AF producirán textos argumentativos de mayor calidad que aquéllos que lo hacen en la condición EC. Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora.

3. Los participantes con mayores puntuaciones en procesos ejecutivos, memoria de trabajo e inteligencia, harán textos de más calidad que los de menor capacidad en estos procesos.

4. Los participantes con mayor capacidad de adopción de perspectiva producirán textos de mayor calidad, en lo que se refiere a contraargumentación y a persuasividad, que los que presentan menor capacidad de adopción de perspectivas.

5. Los participantes con mayor motivación frente a la escritura elaborarán textos de más calidad que los de menor motivación frente a la misma.

Basándonos en el muy escaso número de investigaciones que se han propuesto analizar en el mismo estudio variables cognitivas y motivacionales, y por ello de modo exploratorio, formulamos la última de nuestras hipótesis:

6. Las variables cognitivas (MO, Razonamiento, Procesos Ejecutivos) tendrán más importancia que la variable motivacional en 4° que en 6° y en la situación EC que en la situación AF.

## **6.3. Método**

### **6.3.1. Diseño y participantes**

Se trata de un diseño cuasiexperimental de dos factores, condición de escritura y nivel escolar. En el primero, a los participantes se les asigna al azar a cada una de las dos condiciones experimentales: 1) Escribir a favor de sus creencias (AF); 2) Escribir en contra de sus creencias (EC). En el segundo, se seleccionan dos niveles escolares, 6° de Educación Primaria y 4° de ESO.

Los participantes (N=143), cursaban –como se ha indicado– 6° de Ed. Primaria (N=47, 32,87%) y 4° de Educación Secundaria Obligatoria (N=96, 67,13%). De ellos, 69 eran chicos (48,25%) y 74 chicas (51,75%), y asistían a diversos centros educativos públicos de Santander. Los niños de 6° pertenecían a tres grupos de dos centros de Ed. Primaria. Su edad media fue de 11,48 años (rango: 11,08 a 12,75). Los adolescentes de 4° de ESO pertenecían a nueve grupos

de tres centros de Secundaria y la media de su edad fue de 15,77 años (rango: 14,08 a 18,25). En la Tabla 6.1 puede verse el número de participantes por sexo, nivel educativo y condición experimental.

Tabla 6.1. *Número de participantes por condición experimental, curso y sexo*

CONDICIÓN EXPERIMENTAL	CURSO	SEXO		TOTAL
		CHICO	CHICA	
A FAVOR	<i>SEXTO</i>	14	11	25
	<i>CUARTO</i>	18	29	47
	<i>TOTAL</i>	32	40	72
EN CONTRA	<i>SEXTO</i>	16	6	22
	<i>CUARTO</i>	21	28	49
	<i>TOTAL</i>	37	34	71

La muestra inicial fue más amplia pero, debido a determinadas peculiaridades individuales (falta de dominio del idioma castellano o problemas de aprendizaje) hubo que eliminar de la muestra final a una serie de personas. Además, no en todos los centros fue posible aplicar todos los instrumentos a todos los participantes.

### **6.3.2. Instrumentos, variables independientes y covariable**

Las variables independientes de esta investigación son de tipo cognitivo (Memoria Operativa, Inteligencia, y una tercera, que llamamos Procesos Ejecutivos, que está formada a partir de las dos primeras), de tipo sociocognitivo (Adopción de Perspectivas) y de tipo motivacional (Motivación hacia la Escritura). Además, contamos con una covariable de Comprensión Lectora.

La memoria operativa (MO) se midió a través de la prueba de Amplitud Lectora (PAL), adaptación española del *Reading Span Test* de Daneman y Carpenter (1980), realizada por Elosúa, Gutiérrez, García Madruga, Luque y Gárate (1996) (ver Anexo 1). Esta prueba es de aplicación individual y está formada por sesenta frases,

sin conexión semántica entre ellas, agrupadas en cinco niveles de dificultad, desde el dos hasta el seis. Todos los niveles tienen tres series de frases. La dificultad estriba en que, para cada nivel, aumenta el número de frases de cada serie (así, por ejemplo, en el nivel dos las series están constituidas por dos frases mientras que en el nivel seis las frases que conforman cada serie son seis). Las frases se presentan sucesivamente en la pantalla del ordenador, el sujeto tiene que leerlas en voz alta a su propio ritmo y, al final, recordar la última palabra de cada frase en el orden en que las ha leído. Para indicarle que tiene que verbalizar este recuerdo y hacer así posible el registro de su respuesta, al acabar cada serie aparece una pantalla en blanco con una interrogación en el centro. Al sujeto se le pidió que contestara nada más ver esta pantalla. Se trata, pues, de una prueba que exige tanto almacenamiento como procesamiento. La prueba termina cuando el sujeto, en un nivel dado, no consigue tener al menos una serie correcta y otra semicorrecta, o bien tres semicorrectas. Se considera que una serie es correcta si acierta todas las palabras y en el orden correcto de aparición; semicorrecta, si es capaz de recordar todas las palabras aunque el orden no sea correcto; e incorrecta si el recuerdo es incompleto. Hay varias formas de puntuar esta prueba. La puntuación que se va a utilizar en esta investigación consiste en la suma de todas las palabras que el sujeto ha recordado en el orden correcto dentro de las series correctas y semicorrectas. Las palabras recordadas en el orden correcto se puntúan con un punto y las recordadas en orden incorrecto con medio punto. El rango de puntuaciones va de 0 a 42.

Diversos autores han postulado que PAL constituye una prueba de procesos ejecutivos (Engle, 2002; García-Madruga, Gutiérrez, Carriedo y Vila, 2007; Macizo, Bajo y Soriano, 2006; Whitney, Arnett, Driver y Budd, 2001). Según estos autores, PAL implica el uso de la capacidad de control atencional para mantener información (las últimas palabras de las frases leídas) en un estado de activación que haga posible su recuperación cuando la tarea lo demanda, mientras hace frente a la lectura de las frases correspondientes. Tanto la descodificación y procesamiento de estas frases, como el mantenimiento en la MO de las palabras previamente recordadas de las series anteriores, interfieren con el almacenamiento de las palabras-objetivo del ensayo que se esté realizando en un momento dado. La capacidad de usar la atención tanto para mantener o suprimir información como para evitar la distracción o



controlar la susceptibilidad a la interferencia, son componentes de la función ejecutiva.

La inteligencia se evaluó por medio del subtest Matrices del K-bit o Test Breve de Inteligencia (Kaufman y Kaufman; adaptación española de A. Cordero e I. Calonge, 2009), distribuido por TEA. Se trata de una prueba de razonamiento no verbal que ofrece una puntuación de C.I., es de aplicación individual y está formado por cuarenta y ocho ítems. La tarea del sujeto consiste en seleccionar entre varias (seis u ocho, dependiendo de los ítems) la pieza que falta en una matriz (2 x 2 ó 3 x 3) formada por dibujos figurativos o geométricos entre los que existen relaciones analógicas o lógicas. El sujeto tiene que descubrir la relación que vincula estos estímulos entre sí y decidir qué pieza es la que encaja en la matriz. Para ello, tiene que hacer uso de la habilidad para combinar simultáneamente dos o más variables y para aplicar con flexibilidad estrategias de resolución de problemas (Kaufman y Kaufman, 2009, p. 4), por lo que se la considera una prueba de inteligencia fluida. La ejecución en la tarea de Matrices puede ser, por tanto, considerada también un resultado de la aplicación de procesos ejecutivos. En esta investigación se ha trabajado con las puntuaciones directas, que pueden ir desde 0 hasta 48.

Para averiguar la capacidad de adopción de perspectiva y ante la falta de instrumentos pertinentes para medir esta variable, se acudió a la escala de Adopción de Perspectiva de la prueba denominada TECA (López-Pérez, Fernández y Abad, 2008), distribuida por TEA (ver Anexo 2). Esta escala mide “la capacidad intelectual o imaginativa de ponerse uno mismo en el lugar de otra persona” (López-Pérez, Fernández y Abad, 2008, p. 8). Se trata de un autoinforme de ocho ítems, con una escala Likert de cinco puntos, construido para población adulta pero que, en nuestra opinión, en sus diversos ítems no presenta dificultades de comprensión que impidan ser cumplimentada por individuos de las edades de nuestra muestra. De esta prueba, como en el caso del test de inteligencia, hemos usado las puntuaciones directas. Igual que en el caso de la prueba anterior, antes de hallar la puntuación total (suma de la puntuación en los diversos ítems), se invirtieron todos los ítems redactados de forma inversa. La puntuación mínima es de 8 y la máxima de 40. En todas las pruebas aplicadas, altas puntuaciones indican poseer la capacidad en alto grado.

Por último, para medir la motivación frente a la escritura se procedió a una selección de ítems de tres escalas, usadas tradicionalmente en las investigaciones sobre escritura que han intentado comprobar el papel de esta variable: la Escala de Aprensión hacia la Escritura (Daly y Miller, 1975), la Escala de Autoeficacia en Escritura (Graham, Schwartz y MacArthur, 1993) y el Cuestionario ACS-2 de Alonso-Tapia y Regueiro (1998). En todos los casos se trata de autoinformes, con una escala Likert de cinco puntos. Se seleccionaron nueve ítems de la escala de Daly y Miller, cinco de la escala de Graham y cuatro del cuestionario de Alonso-Tapia y colaboradores (los que clasifican como ítems de expectativas y de autoconcepto específico de composición escrita) y están todos menos uno redactado en términos de juicio de capacidad (“puedo”) (un juicio de capacidad) y no de afirmación de intencionalidad (“podré”), según lo propuesto por Pajares (2003) (ver Anexo 3). Dado que hay resultados contradictorios sobre la dimensionalidad de la escala de Daly y Miller, nos basamos en el análisis factorial de Cheng, Horwitz y Schallert (1999) para seleccionar de ella los ítems que miden sentimiento de competencia o autoconfianza como escritor, excluyendo los que miden miedo, ansiedad, bloqueo o aversividad hacia la escritura y también los que miden aprensión a que los textos propios sean evaluados. Por su parte, la escala de Graham y colaboradores es considerada alta en especificidad en la revisión que hace Klassen (2002) de dieciséis estudios sobre autoeficacia y escritura. Para calcular la puntuación total se recodificaron los ítems inversos para, de esta forma, poder sumarlos a los directos. El rango de puntuación es de 19 a 95.

La comprensión lectora fue valorada con el DARC (*Diagnostic Assessment of Reading Comprehension*) (Francis y otros, 2006; adaptación española de García-Madruga y otros, 2010) (ver Anexo 4). Esta prueba es de aplicación colectiva y consta de tres pequeños textos esencialmente descriptivos, pero con un cierto tono narrativo, formados por frases cortas, léxica y sintácticamente muy sencillas. Cada texto tiene tres o cuatro pequeños párrafos. En cada uno de los textos se establecen relaciones transitivas entre dos objetos reales muy cotidianos (conocidos por todos los estudiantes) y tres objetos imaginarios (designados estos últimos a través de pseudopalabras) respecto a alguna cualidad (velocidad, tamaño o dureza). De esta forma es posible establecer o reconstruir una serie transitiva que relaciona cinco objetos con una cualidad. En este ejemplo que ponemos a continuación, esta cualidad

es la velocidad: “A Jotak le gustan los coches. Los coches favoritos de Jotak son los coches de carreras. Los coches de cafus son como los coches de carreras. Pero los coches de cafus con más rápidos que los coches de carreras”

Cada participante tiene que leer dos veces cada uno de los textos y, sin volver a consultarlos, responder a una serie de preguntas (cincuenta y tres en total) de respuesta cerrada (“sí”, “no”, “no sé”). Estas preguntas son de distinto tipo y van dirigidas a evaluar cuatro procesos centrales de la comprensión: la activación de conocimientos previos, el recuerdo de información explícita del texto, la realización de inferencias y, por último, la integración de información textual y conocimientos previos. Hay una puntuación por cada una de estos procesos (suma de los ítems correctamente contestados), más una puntuación total que es la suma de las anteriores. Reciben un punto las respuestas correctas y cero puntos las incorrectas o contestadas con “no sé”. En cada texto existe una serie de ítems de control que permiten comprobar que el sujeto no está contestando al azar. Como presentaremos los porcentajes de respuestas correctas, el rango de puntuaciones va desde 0 hasta 100.

Antes de la aplicación definitiva de las pruebas y de las tareas se realizó un pequeño estudio piloto con 15 participantes de 4º de la ESO y 21 de 6º de Ed. Primaria, con tres objetivos: 1) saber que la tarea y consigna de escritura, y el procedimiento implicado en ella, funcionaba correctamente; 2) comprobar que entendían las frases de la escala de motivación y de la escala de toma de perspectiva; 3) averiguar que eran capaces de captar correctamente la escala 0-100 que inicialmente tenía la escala de motivación según recomendación de Bandura (2006); y 4) asegurarnos de que la tarea de escribir un texto argumentativo en contra de la opinión propia resultaba asequible para los pequeños y despertaba un mínimo interés entre estos y entre los adolescentes. Como resultado de este estudio se llevaron a cabo algunos cambios: 1) en algunas de las frases de la escala de motivación se hizo alguna sustitución léxica; 2) se renunció a usar la escala 0-100 dadas las dificultades manifestadas por los niños de 6º de Ed. Primaria. Se comprobó que los participantes de 6º de Ed. Primaria no solo acogían de buena gana la tarea de escribir en contra de su opinión sino que eran capaces de llevarla a cabo.

En la Tabla 6.siguiente (Tabla 6.2) aparece un resumen del número de participantes que cumplimentaron cada uno de los instrumentos y realizaron la tarea de escritura.

Tabla 6.2. *Número de participantes que cumplimentaron los diversos instrumentos y realizaron el texto por curso y en total*

	DARC	PAL	MATRICES	MOTIVAC.	TECA	TEXTO
SEXTO	47	47	47	46	47	47
CUARTO	90	94	56	87	96	96
<i>TOTAL</i>	137	141	103	133	143	143

### 6.3.3. Tarea y variables dependientes

La tarea consistió en escribir un texto argumentativo con una consigna elaborada por la investigadora (ver Anexo X) en la que, atendiendo a las buenas prácticas en escritura (Graham y Perin, 2007), se simulaba una situación comunicativa verosímil. De nuevo basándonos en las buenas prácticas, se intentó buscar un tema que fuera de interés tanto para 6º de Ed. Primaria como para 4º de ESO, y sobre el que los participantes pudieran tener ideas o conocimientos previos. Después de estudiar varias posibilidades, el tema elegido fue el de las restricciones de agua.

En la consigna se indicaba que había que escribir un texto real, en concreto una carta al director de un periódico local o nacional, en la que se defendiera la opinión propia sobre el debate que planteaba la consigna con el mayor número posible de argumentos. En la misma hoja de la consigna se les pedía a los participantes que indicaran, después de pensarlo durante unos minutos, cuál era su propio punto de vista sobre la situación que aparecía en la consigna marcando una de las dos casillas. En esto nos basábamos, por tanto, para conocer ese punto de vista, aspecto éste que era esencial para nuestra investigación.

En términos generales, la variable dependiente es la calidad de los textos argumentativos, que queda plasmada en diversas puntuaciones. Específicamente, los aspectos que se evaluaron de los textos pueden ser agrupados en cuatro categorías: 1)

Productividad, 2) Contenido, 3) Organización y 4) Persuasividad, apoyándonos en las investigaciones que hemos revisado en el apartado 5.4. Los aspectos específicos valorados dentro de cada uno de estos cuatro grupos, más las puntuaciones totales, pueden verse en tabla adjunta (Tabla 6.3).

Tabla 6.3. *Medidas de la calidad de los textos (variable dependiente)*

<b>A) PRODUCTIVIDAD</b>	<b>NÚMERO de PALABRAS</b> del texto
<b>B) CONTENIDO</b>	Argumentos
	Contraargumentos
	<b>CONTENIDO TOTAL</b> (Es la suma de “Argumentos” + Contraargumentos”)
<b>C) ORGANIZACIÓN</b>	Coherencia
	Superestructura
	<b>ORGANIZACIÓN TOTAL</b> (Es la suma de “Coherencia” + “Superestructura”)
<b>D) PERSUASIVIDAD</b>	<b>PERSUASIVIDAD</b>
<b>E) PUNTUACIONES TOTALES</b>	<b>TOTAL TEXTO sin PERSUASIVIDAD</b> (Es la suma de CONTENIDO TOTAL + ORGANIZACIÓN TOTAL)
	<b>TOTAL TEXTO con PERSUASIVIDAD</b> (Es la suma de Total Texto sin Persuasividad + Incremento por Persuasividad)

#### 6.3.4. Sistema de puntuación de los textos argumentativos

Respecto a *Número de Palabras*, tal como se explica en el subapartado siguiente, una persona ajena a la investigación transcribió los textos escritos a mano por los participantes a Word y como este programa informático contabiliza el número de palabras de manera automática, se recurrió a registrar esta cifra.

En cuanto a *Contenido*, está formado por la puntuación en *Argumentos* y la puntuación en *Contraargumentos*. Se valoró tanto el número como la calidad de los mismos. En la puntuación de *Argumentos*, otorgamos un punto por cada argumento presente en el texto. Además, para evaluar su calidad, a cada

argumento se le daba una puntuación entre cero y uno por cada uno de los dos criterios contemplados: pertinencia y relevancia. Pertinencia es el grado de correspondencia del argumento con el punto de vista que supuestamente defiende. En este criterio se valoró la conexión, consistencia o ligazón entre el argumento y el punto de vista apoyado. Relevancia es el grado de solidez del argumento. En este criterio se evaluó en qué medida el argumento aportaba una idea significativa, profunda o no trivial para sostener el punto de vista.

*Contraargumentos* lo valoramos con una puntuación alta (máximo de seis puntos cada una) debido a su complejidad. Además de los criterios de pertinencia y relevancia contemplados para *Argumentos*, se observaba si la estructura lingüístico-conceptual incluía tanto la introducción del punto de vista de la audiencia (es decir, una tesis o un argumento contrarios al punto de vista defendido en el texto) como la refutación del mismo mediante algún argumento propio. En el caso de que solo existiera la introducción del punto de vista de la audiencia pero no existiera una refutación, la puntuación máxima era de tres puntos.

En lo que se refiere a la puntuación denominada *Organización* contempla a su vez, otras dos, *Superestructura* y *Coherencia*. Esta solución ha tenido como objetivo captar por un lado, la organización que podemos llamar “externa” (estructura del texto) y, por otro, la organización “interna” (coherencia del mismo). Para *Coherencia* (ver punto 3.2. del capítulo 5) elaboramos una rúbrica para clasificar todos los textos en cuatro grupos, de menor a mayor coherencia, en la que se valoran aspectos como la progresión temática y la existencia de hilo conductor (ver Anexo 6) desde la premisa o punto de vista hasta la conclusión. En *Superestructura* lo que hemos hecho ha sido engarzar las propuestas de Durst, Laine, Schultz y Vilter (1990), Connor (1990) y González-Blanco (2003), quienes dividen el texto argumentativo en varias partes (introducción, desarrollo o núcleo del texto, apartado final o conclusión) con la de Crammond (1998) y Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson (2009). Nosotros hemos contemplado las siguientes: Introducción, Cuerpo Argumentativo, Conclusión y Cierre. Introducción y Cierre son puntuadas con 0,5 cada uno. Introducción es alguna frase con la que se presenta el tema o problema, antes de formular la tesis. Conclusión hace referencia a la existencia de una frase que termina de manera lógica la secuencia

de ideas o la articulación entre argumentos y contraargumentos y se puntúa de cero a dos puntos. Cierre es una frase que supone un corolario o final y se sitúa después de la Conclusión sin añadir contenido esencial, a modo más bien ornamental. En el Cuerpo Argumentativo contemplamos la presencia de los elementos toulminianos. Por cada elemento que está presente en el texto se otorga un punto, excepto para los más complejos que se conceden dos puntos; si no existe se puntúa con cero:

- Existencia de un punto de vista claro y mantenido a lo largo del texto (Tesis) (0 ó 1 punto).
- Existencia de ideas que apoyan el punto de vista propio (Argumentos) (0 ó 1 punto).
- Existencia de Contraargumentos (0 ó 2 puntos).
- Existencia de otros elementos del esquema de Toulmin: 0 ó 2 puntos para Garantía (formando cadena silogística con Tesis); 0 ó 2 puntos por Reserva; 0 ó 1 punto por Cualificador Modal.

Por último, tenemos la puntuación en *Persuasividad*. En nuestro caso, situándonos en la perspectiva de Durst, Laine, Schultz y Vilter (1990), creamos dos grandes criterios para valorar esta característica. Uno, que denominamos “Polifonía” y otro que denominamos “Contribución al Objetivo de Convencer”. En el primero, siendo fieles a lo dicho en el apartado 5.2 sobre el carácter dialógico de los textos argumentativos y siguiendo a Cuenca (1995), valoramos la existencia de pronombres de primera y segunda persona, los mecanismos de apelación al receptor (tales como interjecciones, vocativos o frases apelativas), la deixis social o fórmulas de tratamiento y la presencia de las palabras del receptor (real o genérico). Se valoró, asimismo, el grado de perspectivismo o distanciamiento reflejado en el contenido del texto (grado de egocentrismo o de centración en experiencias o intereses personales frente a si implicaba ponerse en el punto de vista de una tercera persona o colectivo). En el segundo de los criterios, tuvimos en cuenta la presencia de oraciones retóricas (interrogativas, exclamativas o de otro tipo), la presencia de oraciones dirigidas específicamente a convencer, los adverbios oracionales o locuciones que indican los juicios de valor y la subjetividad del escritor (sinceramente, lamentablemente, sin

duda, por desgracia, con toda probabilidad, etc.) y, por último, las elecciones léxicas que delatan la subjetividad del que habla y que van destinadas a convencer (palabras exageradas y “absolutistas”). Con estos criterios, seguimos una estrategia cualitativa que nos permitió incluir todos los textos en seis grupos (del 1 al 6) en función de su fuerza persuasiva y esta fue la puntuación que recibieron. La pertenencia a estos grupos nos sirvió, a su vez, para determinar un porcentaje de subida sobre la puntuación total del texto (*Total Texto sin Persuasividad*) que se añadió para conformar *Total Texto con Persuasividad*. Los porcentajes fueron los siguientes: 0% para el grupo 1, 5% para el grupo 2, 10% para el grupo 3, 15% para el grupo 4, 20% para el grupo 5 y 25% para el grupo 6.

### **6.3.5. Procedimiento**

La aplicación de las dos pruebas individuales (PAL y prueba Matrices del test de inteligencia K-bit) se realizó en sitios adecuados (vacíos, tranquilos y sin interrupciones) y duraba aproximadamente media hora por participante, pudiendo oscilar entre 20 y 40 minutos dependiendo del sujeto. Dentro del horario negociado con el centro, se tuvo la precaución de que no coincidiera con asignaturas que gustan especialmente a los estudiantes (caso de Educación Física, Educación Musical o Educación Plástica). La aplicación de las pruebas colectivas (DARC, Escala de Motivación y Escala de Adopción de Perspectivas) se llevó a cabo en las propias aulas de los participantes en el horario negociado entre la investigadora y los centros escolares. Tuvo lugar bien en el horario de la clase de Lengua (caso de 6º y de algunos grupos de 4º ESO), o en el horario de Tutoría (caso de algunos grupos de 4º de ESO). Ni las pruebas individuales ni las colectivas se realizaron en viernes ni tampoco coincidieron con época de exámenes, o con algún otro acontecimiento que dificultara o disminuyera la recomendable concentración para llevarlas a cabo.

Respecto a la tarea de escritura, tuvo lugar bien en la hora de Lengua (6º de Ed. Primaria y algunos grupos de 4º ESO), bien en la hora de Tutoría (caso de 4º de ESO), y tampoco se realizó en viernes. La consigna se leía en voz alta mientras los estudiantes la leían en voz baja, se enfatizaban los aspectos esenciales de la tarea, y se aclaraban las dudas. Ya hemos indicado que en la misma hoja de la consigna se les pedía a los participantes que indicaran cuál era su propio punto de vista sobre la situación que planteaba la consigna, marcando una de las dos casillas. Se hizo mucho



hincapié en que no contestaran a esta cuestión sin antes haberlo pensado concienzudamente. Una vez hecho esto, se indicaba a aquellas personas que iban a tener que escribir a favor de sus creencias (condición experimental 1) que se trasladaran a otro aula con un ayudante de la investigadora, mientras que los que escribían en contra (condición experimental 2) permanecían en el aula original con ella y con el docente o tutor. En este momento, a este último grupo de estudiantes se les indicaba que en la carta tenían que defender el punto de vista contrario al propio, y para que no perdieran interés en una tarea que les podía parecer artificial, se les indicaba lo valioso que podía ser ponerse en el punto de vista de otra persona, dándoles ejemplos de las numerosas veces que, en la vida cotidiana, utilizamos esta capacidad, o de lo valioso que podría ser hacerlo.

La tarea de escritura y la cumplimentación de los instrumentos tuvieron lugar durante los meses de octubre a enero del curso 2009-2010. La aplicación de los instrumentos colectivos y de la tarea ocupó dos sesiones, cada una de unos 60 minutos en el caso de 6º de Ed. Primaria y de 50 minutos en el caso de 4º de ESO, y siempre estuvo presente, junto a la investigadora, un docente del grupo o el tutor o tutora. Este docente, sin embargo, y bajo nuestras propias instrucciones, nunca intervino para solucionar dudas o problemas que tuvieran los participantes, aspecto éste que corrió a cargo de la investigadora. En la primera sesión, se explicaba a los estudiantes brevemente los objetivos de la investigación y su relevancia así como la naturaleza confidencial de los datos que aportarían, pidiéndolos que asumieran su participación voluntariamente pero con seriedad, sinceridad y responsabilidad. Tras esta explicación, rellenaban el DARC y la Escala de Motivación. En la segunda, hacían el texto y cumplimentaban la Escala de Adopción de Perspectivas. Hubo diferencias individuales en el tiempo que tardaron en llevar a cabo estas tareas, pero todos los participantes contaron con suficiente tiempo para terminarlas, ampliándolo cuando fue necesario. Aquellos estudiantes que no tenían autorización de las familias o que no querían participar en la investigación permanecían en el aula realizando tareas escolares, o se iban a la biblioteca del centro. Durante toda la aplicación de los instrumentos y la ejecución de la tarea el ambiente fue disciplinado y silencioso, aunque la actitud con la que se enfrentaron a las pruebas los estudiantes de 6º de Ed. Primaria y los de 4º de ESO en la condición experimental 2 (escribir en contra de las propias creencias) fue muy diferente. Mientras los primeros la asumieron con

naturalidad y sin más dilación, los segundos se quejaron de la –supuestamente– gran dificultad de la tarea.

Para la realización de la investigación, se solicitó por escrito la autorización informada de las familias, siguiendo la normativa que nos exigió cada centro, de modo que en algunos se solicitó la autorización a la Asociación de Padres y Madres del centro, y en otros se hizo a cada familia mediante carta remitida a cada una de ellas. Esta circunstancia hizo que la participación por centro fuera muy desigual y que no en todos los centros se pudieran aplicar todos los instrumentos. Todos los individuos que participaron lo hicieron voluntariamente, pudiéndose negar a hacerlo a pesar de que contaran con autorización de su familia.

En lo que se refiere al procedimiento de corrección de los textos, éstos fueron evaluados por dos jueces, la propia investigadora y una persona con amplia formación y experiencia en la evaluación de TA, de forma completamente ciega. Una persona ajena a la investigación transcribió todos los textos a un procesador de textos, quitando todas las posibles referencias identificativas de centro, curso, edad o condición experimental que los participantes pudieran haber introducido en el propio cuerpo del texto, pero respetando completamente el resto del mismo, incluso las faltas ortográficas. Previamente, los textos habían sido ordenados al azar, mezclando los de los dos cursos y los de las dos condiciones experimentales, y con este orden se procedió a realizar la mencionada transcripción electrónica. La evaluación de los textos tuvo lugar, por tanto, sobre esta versión electrónica de los textos, y no sobre la manuscrita, dado que ésta pudiera dar pistas al menos del curso al que pertenecía el autor o autora.

Los criterios y el protocolo de corrección se ensayaron sobre una muestra de veinticinco textos, que no formaban parte de esta investigación, con el objetivo de afinar y matizar los aspectos que fueran necesarios. Desde el principio, los siguientes fueron los aspectos más complejos de valorar: coherencia, contrargumentación y algunos elementos dentro de Superestructura (en concreto, la puntuación de Toulmin y la existencia o no de conclusión). Tras la corrección definitiva, se calculó el acuerdo interjueces mediante la Tau-b de Kendall con los siguientes resultados: *Argumentos* ( $\tau_b = ,911$ ;  $p = ,000$ ); *Contrargumentos* ( $\tau_b = ,791$ ;  $p = ,000$ ); *Coherencia* ( $\tau_b = ,731$ ;  $p = ,000$ ); *Estructura Textual* ( $\tau_b = ,907$ ;  $p = ,000$ ); *Toulmin* ( $\tau_b = ,734$ ;  $p =$

,000); *Persuasividad* ( $\tau_b = ,932$ ;  $p = ,000$ ). Se discutieron las puntuaciones que habían generado desacuerdo hasta llegar a un consenso, que alcanzó al 82% de las mismas. El resto fue sometido a un tercer juez, docente e investigadora en Didáctica de la Lengua y la Literatura, y por ello con una buena formación en valoración de textos. A partir de aquí se establecieron las puntuaciones definitivas. No obstante, se listaron todos los puntos de vista, argumentos, contraargumentos, introducciones, cierres y conclusiones con sus respectivas puntuaciones, y estos listados se revisaron para comprobar la consistencia en las mismas.

## **6.4. Resultados**

### **6.4.1. Descripción de la muestra: Descriptivos básicos de las VI y covariable, y prueba de igualdad de medias entre 6º de Ed. Primaria y 4º de ESO, y entre AF y EC.**

#### ***- Comprensión lectora***

A continuación ofrecemos los descriptivos básicos correspondientes a los cuatro procesos (conocimientos, memoria, inferencias e integración) que mide la prueba de comprensión lectora (DARC) y a su total (Tabla 6.4). La prueba no paramétrica de igualdad de medias (Mann-Whitney), realizada por falta de normalidad de las puntuaciones de esta variable en 4º, indica que hay diferencias significativas entre 6º de Ed. Primaria y 4º de ESO, a favor de este último curso, salvo en la puntuación de conocimientos previos.

Tabla 6.4. *Porcentajes medios, mínimos y máximos de los procesos incluidos en la prueba de Comprensión Lectora por curso, y comprobación estadística de diferencias de medias entre los dos cursos*

		SEXTO PRIMARIA			CUARTO E.S.O.			DIF. MEDIAS	
		Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Z	Sig.
COMPR. LECTORA	DARC Conoc.	98,23 5,19	83,33	100	97,22 6,72	66,66	100	-,806	,420
	DAR Memoria	88,05 22,51	46,15	100	93,67 7,16	69,23	100	-2,62	,009
	DARC Inferenci.	72,13 23,12	20	100	83,11 18,34	20	100	-2,77	,006
	DARC Integrac.	76,03 23,04	6,67	100	87,92 15,31	33,33	100	-3,15	,002
	DARC TOTAL	74,08 21,08	28,33	100	85,52 15,27	26,27	100	-2,97	,003

En esta investigación como puntuación DARC TOTAL vamos a utilizar el porcentaje medio de aciertos en los ítems de Inferencias e Integración. Dado que la prueba tiene un efecto techo en Conocimientos y en Memoria, se ha excluido de la misma el porcentaje de aciertos en estos dos procesos

#### **- Memoria Operativa, Inteligencia y Procesos Ejecutivos**

Se pueden observar en la siguiente tabla (Tabla 6.5) los descriptivos básicos de dos de las variables cognitivas básicas (Memoria Operativa e Inteligencia). A partir de ellas, hemos construido una nueva variable (Procesos Ejecutivos), que es la media de las puntuaciones logarítmicas de ambas. Se incluye, asimismo, el resultado de la prueba *t* de diferencia de medias, que demuestra que hay diferencias significativas entre 6º de Ed. Primaria y 4º de ESO en estas tres variables, a favor de 4º.

Tabla 6.5. *Medias, desviaciones típicas y puntuaciones mínimas y máximas por curso, y comprobación estadística de diferencia de medias entre los dos cursos en*

*Memoria Operativa, Inteligencia y Procesos Ejecutivos*

	SEXTO PRIMARIA			CUARTO E.S.O.			DIF. MEDIAS	
	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Z	Sig.
MEMORIA OPERATIVA (PAL)	10,59 4,48	3	24	15,93 6,73	5	32	-4,91	,000
INTELIGENC./ RAZONAMIENTO (K-bit)	32,68 4,87	22	42	36,70 3,82	28	44	-4,69	,000
PROCESOS EJECUTIVOS	2,87 ,26	2,26	3,39	3,12 ,26	2,64	3,61	-4,83	,000

**- Adopción de Perspectivas**

Por último, incluimos (Tabla 6.6) los descriptivos de Adopción de Perspectivas, donde encontramos diferencias significativas entre los dos niveles educativos, a favor de los niños de 6° de Ed. Primaria ( $t = 2,66$ ;  $p = ,004$ ).

Su consistencia interna se puede considerar baja, por lo que sus resultados tendrán que ser utilizados con precaución ( $\alpha$  de Cronbach en 6° = ,607 y en 4° = ,618).

Tabla 6.6. *Medias, desviaciones típicas y puntuaciones mínimas y máximas de Adopción de Perspectiva, por curso*

	SEXTO PRIMARIA			CUARTO E.S.O.		
	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.
ADOPCIÓN de PERSPECTIVA (Autoinforme)	29,94 4,86	17	40	27,81 4,30	19	39

**- Motivación frente a la Escritura**

En la Tabla 6.7 encontramos los descriptivos correspondientes a Motivación frente a Escritura. Aun obteniendo los niños de 6° de Ed. Primaria puntuaciones más altas

que los adolescentes de 4º de Secundaria, no suponen diferencias estadísticamente significativas ( $t = 1,09$ ;  $p = ,280$ ). Así pues, ambos grupos son iguales en lo que se refiere a autoconcepto y expectativas de autoeficacia como escritor.

La fiabilidad de esta variable, cuya puntuación se ha obtenido a través de un autoinforme, es alta en ambos niveles educativos (6º:  $\alpha$  de Cronbach = ,82; en 4º:  $\alpha$  de Cronbach = ,90).

Tabla 6.7. *Medias, desviaciones típicas y puntuaciones mínimas y máximas de Motivación hacia la Escritura, por curso*

	SEXTO PRIMARIA			CUARTO E.S.O.		
	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.
MOTIVACION ESCRITURA (Autoinforme)	65,59 12,11	41	86	62,73 12,97	29	87

Puede observarse, por tanto, que en la comparación por Curso todas las medias de las variables independientes cognitivas son significativamente más altas en 4º de ESO que en 6º de Ed. Primaria. En cambio, en la variables socioemocional, la situación es distinta: no hay diferencias en Motivación frente a la Escritura, a pesar de la media más alta de 6º de Ed. Primaria. Este grupo también obtiene una diferencia significativa a su favor en Adopción de Perspectiva. En resumen, en nuestra muestra los participantes de 4º ESO presentan mayor comprensión lectora y mejores puntuaciones en procesos ejecutivos, es decir, mayor memoria operativa y mayor inteligencia que los participantes de 6º de Ed. Primaria. Éstos, por su parte, presentan, en contra de lo esperado, mejor capacidad de adopción de perspectivas autoinformada.

Por Condición Experimental, no encontramos diferencias significativas en ninguna puntuación, como cabía esperar de grupos constituidos al azar, por lo que podemos afirmar que AF y EC son grupos iguales en las puntuaciones de las variables independientes.

Para acabar con este apartado de descripción de la muestra, en la muestra total de participantes -como era de prever- existen correlaciones significativas entre las tres variables cognitivas (ver Tabla 6.8): Comprensión Lectora con MO (0,23;  $p=,004$ ), con Inteligencia (0,33;  $p=,000$ ) y con Procesos Ejecutivos (0,29;  $p=,002$ ) y MO con Inteligencia (0,38;  $p=,000$ ). Además son de destacar las correlaciones significativas entre Motivación hacia la Escritura y otras variables: con Comprensión Lectora (0,26;  $p=,001$ ), con Inteligencia (0,17;  $p=,50$ ) y con Adopción de Perspectiva (0,20;  $p=,010$ ).

Tabla 6.8. *Correlaciones de Spearman entre las variables independientes y la covariable, significación y N, en la muestra total*

	1	2	3	4	5
COMPRESIÓN LECTORA					
MEMORIA OPERATIVA	,23 ,004 135				
INTELIGENCIA	,33 ,000 101	,38 ,000 103			
PROCESOS EJECUTIVOS	,29 ,002 101	,97 ,000 103	,55 ,000 103		
ADOPCIÓN PERSPECTIVAS	-,018 ,417 137	-,10 ,119 141	-0,87 ,190 103	-,080 ,211 103	
MOTIVACIÓN ESCRITURA	,26 ,001 133	,06 ,260 131	,17 ,050 99	,084 ,204 99	,20 ,010 133

#### 6.4.2. Resultados de la tarea de escritura

Los descriptivos básicos de las distintas medidas de la variable dependiente en cada curso se pueden ver en la Tabla 6.9, en donde se observan medias más altas en

4° de ESO que en 6° de Educación Primaria. En el caso de la variable Condición Experimental (Tabla 6.10) las medias más altas corresponden a AF. En la Tabla 6.11 pueden observarse estos mismos resultados por curso y por condición experimental a la vez.



<i>Tabla 6.9. Medias y puntuaciones máximas y mínimas de las puntuaciones de los textos por curso</i>							<i>Tabla 6.10. Medias y puntuaciones máximas y mínimas de las puntuaciones de los textos por condición experimento y en la muestra total</i>						
	SEXTO PRIMARIA			CUARTO E.S.O.			A FAVOR			EN CONTRA			MUESTRA TOTAL (Media y D.T.)
	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	
NÚMERO de PALABRAS	60,04 23,25	28	148	113,71 59,64	23	338	103,51 69,42	28	338	88,52 38,43	23	213	96,01 56,52
Argumentos	1,64 1,29	,00	5,5	5,28 3,86	,00	18,5	4,29 4,27	,00	18,5	3,88 2,95	,00	11	4,08 3,67
Contraargumentos	,29 1,17	,00	6	1,96 3,65	,00	16	2,02 3,68	,00	16	,80 2,41	,00	12	1,41 3,16
CONTENIDO TOTAL	1,93 1,71	,00	7	7,25 5,25	,00	27	6,30 5,88	,00	27	4,68 3,95	,00	19	5,5 5,07
Coherencia	1,98 2,06	,00	8	5,00 2,35	,00	8	4,35 2,78	,00	8	3,65 2,52	,00	8	4 2,67
Superestructura	3,32 2,01	,00	8	5,78 2,18	,00	10,5	5,51 2,33	,75	10,5	4,43 2,38	,00	10	4,97 2,41
ORGANIZACIÓN TOTAL	5,30 3,49	,00	14	10,78 4,15	,00	18	9,87 4,62	,75	18	8,08 4,64	,00	18	8,98 4,71
PERSUASIVIDAD	1,23 ,48	1	3	3,05 1,4	1	6	2,59 1,62	,1	6	2,31 1,25	1	6	2,43 1,45
TOTAL TEXTOS sin Persuasividad	7,24 4,79	,00	18,5	18,03 8,65	,00	45	16,18 9,85	,75	45	12,77 8,04	,00	35,5	14,48 9,13
TOTAL TEXTO con Persuasividad	7,44 5,14	,00	21,28	21,37 11,71	,00	60,75	18,99 13,27	,75	60,75	14,56 10,12	,00	47,9	16,79 11,98

Tabla 6.11. Descriptivos (media, desviación típica (D.T.), puntuaciones mínimas y máximas) de las puntuaciones de los textos por curso y por condición experimental

	SEXTO de PRIMARIA						CUARTO de E.S.O.					
	A FAVOR			EN CONTRA			A FAVOR			EN CONTRA		
	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.	Media y D.T.	Mín.	Máx.
NÚMERO de PALABRAS	53,12 14,11	28	79	67,91 28,91	38	148	130,32 72,26	48	338	97,78 38,08	23	213
Argumentos	1,58 ,98	,00	3,50	1,70 1,60	,00	5,50	5,73 4,64	,00	18,50	4,86 2,91	,00	11,00
Contraargumentos	,40 1,41	,00	6,00	,18 ,85	,00	4,00	2,88 4,20	,00	16,00	1,08 2,81	,00	12,00
CONTENIDO TOTAL	1,98 1,68	,00	7,00	1,88 1,79	,00	5,50	8,61 6,02	,00	27,00	5,94 4,03	,00	19,00
Coherencia	2,10 1,90	,00	5,00	1,84 2,26	,00	8,00	5,55 2,41	,00	8,00	4,47 2,20	,00	8,00
Superestructura	3,45 1,37	1,75	6,00	3,18 2,58	,00	8,00	6,62 1,96	,75	10,50	4,98 2,08	,00	10,00
ORGANIZACIÓN TOTAL	5,55 2,42	1,75	9,50	5,02 4,46	,00	14,00	12,17 3,79	,75	18,00	9,45 4,07	,00	18,00
PERSUASIVIDAD	1,16 ,40	1,00	3,00	1,33 ,56	1,00	3,00	3,35 1,51	1,00	6,00	2,75 1,23	1,00	6,00
TOTAL TEXTOS sin Persuasividad	7,53 3,71	1,75	16,00	6,91 5,86	,00	18,50	20,78 8,96	,75	45,00	15,39 7,52	,00	35,50
TOTAL TEXTO con Persuasividad	7,65 3,93	1,75	17,60	7,20 6,34	,00	21,28	25,02 12,51	,75	60,75	17,87 9,79	,00	47,93

### 6.4.3. COMPROBACIÓN de HIPÓTESIS

#### 6.4.3.1. HIPÓTESIS 1

**“Los participantes de 4° de ESO escribirán textos argumentativos de mayor calidad que los de 6° de Ed. Primaria. Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora.”**

Para poder comprobar las dos primeras hipótesis los datos se sometieron a un MANOVA de dos factores (Tabla 6.12), a los ANOVAS de un factor subsiguientes y a una prueba no paramétrica de diferencia de medias (Mann-Whitney) con aquellas variables que no presentaban distribución normal. Además, se realizó un MANCOVA de dos factores con la covariable Comprensión Lectora sobre la puntuación total de los textos.

Los resultados obtenidos respecto a la hipótesis número 1 son los siguientes:

1 - Hay diferencias significativas en la Muestra Total entre 6° de Ed. Primaria y 4° de ESO en las dos puntuaciones totales de los textos, a favor de 4° (ver Tabla 6.12).

1.1. Cuando esta comparación 6°-4° se circunscribe a AF, vuelven a encontrarse diferencias significativas (ver Tabla 6.13)

1.2. Cuando esta comparación 6°-4° se circunscribe a EC, de nuevo hay diferencias significativas, excepto en *Contraargumentos* (ver Tabla 6.13).

2 - Estas diferencias ligadas a la edad y al nivel escolar (Curso) se siguen manteniendo cuando se controla el efecto de Comprensión Lectora (Tabla 6.14).

Cabe afirmar, por tanto, que la hipótesis número 1 se cumple totalmente en la Muestra Total, y asimismo en las submuestras AF y EC.

Tabla 6.12. *Manova principal (efectos fijos: Curso y Condición Experimental) y prueba de Mann-Whitney (Hipótesis 1 y 2)*

	Variables Dependientes	Estadísticos F/Z (g.l.: 1,139)	Sig.	MCE	Tamaño Efecto ( $\eta^2$ parcial /r*)
CURSO (N=47+96= 143)	NÚMERO PALABRAS	37,43	,000	90161,23	,21
	Argumentos	39,48	,000	419,29	,22
	Contraargumentos (Mann-Whitney)	-2,99	,003		,25 (r)
	CONTENIDO TOTAL	48,29	,000	897,84	,26
	Coherencia (Mann-Whitney)	-6,32	,000		,53 (r)
	Superestructura	47,12	,000	193,92	,25
	ORGANIZACIÓN TOTAL	66,13	,000	959,87	,32
	PERSUASIVIDAD (Mann-Whitney)	-6,92	,000		,63
	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	69,20	,000	3714,38	,33
	TOTAL TEXTO con Persuasividad	66,02	,000	4542,03	,33
COND. EXPER. (N=72+71= 143)	NÚMERO PALABRAS (Mann-Whitney)	-,39	,698		,03 (r)
	Argumentos	,41	,521	4,39	,003
	Contraargumentos (Mann-Whitney)	-2,57	,010		,21 (r)
	CONTENIDO TOTAL	3,24	,074	60,20	,02
	Coherencia (Mann-Whitney)	-1,68	,092		,14 (r)
	Superestructura	6,88	,010	28,33	,05
	ORGANIZACIÓN TOTAL (Mann-Whitney)	-1,98	,048		,16 (r)
	PERSUASIVIDAD (Mann-Whitney)	-,67	,499		,06 (r)
	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	5,29	,023	283,86	,04
TOTAL TEXTO con Persuasividad	5,09	,026	343,38	,04	
CURSO por COND.	NÚMERO de PALABRAS	7,32	,008	17621,51	,05

Tabla 6.13. Comparación entre los dos cursos (6° Primaria y 4° ESO) por condición experimental en las puntuaciones de la variable dependiente (calidad de los textos argumentativos)

CONDIC. EXPERIM.	VARIABLES DEPENDIENTES	ESTADÍSTICO (Z)	SIG.	TAMAÑO EFECTO (r)	
AF	NÚMERO PALABRAS	-6,193	,000	0,73	
	Argumentos	-4,396	,000	0,52	
	Contraargumentos	-2,918	,000	0,34	
	CONTENIDO TOTAL	-5,255	,000	0,61	
	Coherencia	-5,037	,000	0,60	
	Superestructura	-5,702	,000	0,67	
	ORGANIZACIÓN TOTAL	-5,437	,000	0,64	
	PERSUASIVIDAD	-5,697	,000	0,70	
	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	-5,881	,000	0,69	
	TOTAL TEXTO con Persuasividad	-5,874	,000	0,69	
	EC	NÚMERO PALABRAS	-3,420	,001	0,40
		Argumentos	-4,312	,000	0,51
Contraargumentos		-1,257	,209	0,15	
CONTENIDO TOTAL		-4,460	,000	0,53	
Coherencia		-4,086	,000	0,57	
Superestructura		-2,866	,004	0,34	
ORGANIZACIÓN TOTAL		-3,431	,001	0,41	
PERSUASIVIDAD		-4,634	,000	0,55	
TOTAL TEXTO sin Persuasividad		-4,181	,000	0,50	
TOTAL TEXTO con Persuasividad		-4,316	,000	0,51	

Tabla 6.14. *Manova principal y Mancova con Comprensión Lectora (Darc) como covariable (factores fijos: curso y condición experimental)*

VARIABLES DEPENDIENTES		MANOVA PRINCIPAL		MANCOVA DARC				
		F (g.l.: 1, 139)	Sig	F (g.l.: 1, 132)	Sig	MCE	$\eta^2$ parcial	Poten- cia
CURSO	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	69,20	,000	53,12	,000	2777,44	,29	1,00
	TOTAL TEXTO con Persuasividad	66,02	,000	51,86	,000	3423,03	,28	1,00
COND. EXPER.	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	5,29	,023	4,75	,031	248,36	,03	,58
	TOTAL TEXTO con Persuasividad	5,098	,026	4,55	,035	300,67	,03	,56

### 6.4.3.2. HIPÓTESIS 2

**“Los participantes que escriben en la condición AF producirán textos argumentativos de mayor calidad que aquéllos que lo hacen en la condición EC. Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora.”**

Los resultados obtenidos, en lo que se refiere a la primera parte de esta hipótesis número 2, pueden resumirse en lo siguiente:

1- Hay diferencias significativas en la Muestra Total por Condición Experimental (entre AF y EC), en algunas puntuaciones (Contraargumentos, Superestructura, Organización Total, Total Texto y Puntuación Total Texto), a favor de AF (Tabla 6.12), condición que presenta los descriptivos más altos. Por consiguiente, no las hay en Número Palabras, Argumentos, Contenido Total, Persuasividad y Coherencia.

1.1. Cuando esta comparación AF-EC se limita a 6° de Ed. Primaria, no hay diferencias significativas en ninguna de las puntuaciones (ver Tabla 6.15).

1.2. Cuando esta comparación AF-EC se limita a 4° de Secundaria, salen diferencias significativas en todas las puntuaciones excepto en Argumentos y Persuasividad (ver Tabla 6.15).

2 - Estas diferencias ligadas a Condición Experimental se siguen manteniendo cuando se retira la influencia de la comprensión lectora (Tabla 6.14).

Cabe afirmar, por tanto, que la hipótesis número 2 se cumple claramente en el nivel escolar superior, 4° curso de Secundaria, parcialmente en la Muestra Total (sí en Total Texto con Persuasividad) y no se cumple en 6° de Ed. Primaria, cuando no se ha introducido la covariable de comprensión lectora.



Tabla 6.15. Comparación entre las condiciones experimentales (AF y EC) por curso en las puntuaciones de la variable dependiente (calidad de los textos argumentativos)

CURSO	VARIABLES DEPENDIENTES	ESTADÍSTICO (Z)	SIG.	TAMAÑO EFECTO
6º Primaria	NÚMERO PALABRAS	-1,718	,086	0,25
	Argumentos	-,151	,880	0,02
	Contraargumentos	-,503	,615	0,07
	CONTENIDO TOTAL	-,355	,723	0,05
	Coherencia	-,741	,459	0,11
	Superestructura	-,976	,329	0,14
	ORGANIZACIÓN TOTAL	-1,005	,315	0,15
	PERSUASIVIDAD	-,610	,542	0,18
	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	-1,163	,245	0,17
	TOTAL TEXTO con Persuasividad	-8,12	,417	0,12
4º ESO	NÚMERO PALABRAS	-1,957	,050	0,2
	Argumentos	-,301	,763	0,03
	Contraargumentos	-2,708	,007	0,28
	CONTENIDO TOTAL	-2,286	,022	0,23
	Coherencia	-2,617	,009	0,27
	Superestructura	-3,933	,000	0,40
	ORGANIZACIÓN TOTAL	-3,215	,001	0,33
	PERSUASIVIDAD	-1,943	,052	0,20
	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	-3,039	,002	0,39
	TOTAL TEXTO con Persuasividad	-3,071	,002	0,31

### 6.4.3.3. HIPÓTESIS 3

**“Los participantes con mayor puntuación en las medidas de procesos ejecutivos, memoria de trabajo e inteligencia, harán textos de más calidad que los de menor puntuación en estos procesos”.**

Para comprobar esta hipótesis se dicotomizaron estas tres variables por la mediana y se llevaron a cabo ANOVAs de un factor en la Muestra Total, en cada Curso y en cada Condición Experimental. Se usaron como V.D. la medida de Puntuación Total Texto sin Persuasividad y la de Puntuación Total Texto con Persuasividad. Dado que ambas dieron resultados prácticamente idénticos, vamos a incluir solo la segunda.

Esta V.D. cumple los requisitos de normalidad (Z de K-S = ,919;  $p = ,367$ ) en la Muestra Total, en cada Condición Experimental (en AF: Z de K-S = 1,055;  $p = ,216$ ; en EC: Z de K-S = ,687;  $p = ,733$ ) y en cada curso (en 6°: Z de K-S = ,835;  $p = ,489$ ; en 4°: Z de K-S = ,803;  $p = ,538$ ).

#### **- Procesos Ejecutivos**

La V.D. cumple el requisito de homocedasticidad ( $F_{1, 101} = ,335$ ;  $p = ,564$ ) en la Muestra Total, en cada condición experimental (en AF:  $F_{1, 50} = 1,596$ ;  $p = ,212$ ; en EC:  $F_{1, 49} = ,246$ ;  $p = ,622$ ) y en cada curso (en 6°:  $F_{1, 45} = 1,446$ ;  $p = ,235$ ; en 4°:  $F_{1, 54} = ,050$ ;  $p = ,824$ ).

En la Muestra Total encontramos diferencias significativas en la V.D. en función de Procesos Ejecutivos, junto con un tamaño del efecto situado en la franja de medio a grande y una potencia aceptable ( $F_{1, 101} = 9,251$ ; MCE= 981,29;  $p = ,003$ ;  $\eta^2$  parcial = ,084; potencia = ,85).

En cada curso por separado obtenemos que Procesos Ejecutivos no introduce diferencias en la V.D. en 6° de Ed. Primaria ( $F_{1, 45} = ,717$ ; MCE =

17,88;  $p = ,402$ ;  $\eta^2$  parcial = ,016; potencia = ,13), donde el efecto del tamaño es además pequeño; sin embargo, en 4° de E.S.O. ( $F_{1, 54} = 2,777$ ; MCE = 291,32;  $p = ,101$ ;  $\eta^2$  parcial = ,049; potencia = ,37), aunque no se alcanza la significatividad estadística, el efecto del tamaño se acerca a medio.

En la condición experimental AF, hay diferencias significativas en la puntuación total de los textos en función de Procesos Ejecutivos y un tamaño del efecto grande, junto con una potencia aceptable ( $F_{1, 50} = 8,518$ ; MCE = 1044,97;  $p = ,005$ ;  $\eta^2$  parcial = ,15; potencia = ,82), mientras que ésta no es la situación en EC. En esta condición experimental, no hay diferencias significativas ( $F_{1, 49} = 1,485$ ; MCE = 131,24;  $p = ,229$ ;  $\eta^2$  parcial = ,029; potencia = ,22) y el tamaño del efecto es pequeño, aunque la potencia es baja.

En resumen, acudiendo a la significatividad estadística o al tamaño del efecto, o a ambos a la vez, podemos afirmar que esta hipótesis se cumple en la muestra total, en el grupo que escribe a favor de sus creencias y en 4° de E.S.O.

### **- Memoria de Trabajo**

La V.D. cumple el requisito de igualdad de varianzas error en la Muestra Total ( $F_{1, 139} = ,003$ ;  $p = ,956$ ), en cada condición experimental (en AF:  $F_{1, 69} = ,172$ ;  $p = ,680$ ; en EC:  $F_{1, 68} = 1,035$ ;  $p = ,313$ ) y en cada curso (en 6°:  $F_{1, 45} = 2,216$ ;  $p = ,144$ ; en 4°:  $F_{1, 92} = ,290$ ;  $p = ,592$ ).

Los resultados indican que Memoria de Trabajo, en la Muestra Total, también introduce diferencias significativas y un tamaño del efecto cercano a medio ( $F_{1, 139} = 6,360$ ; MCE = 643,76;  $p = ,013$ ;  $\eta^2$  parcial = ,044; potencia = ,71), siendo la potencia cercana a lo aceptable.

Por Curso, vemos que no hay diferencias significativas ni en 6° de Ed. Primaria ni en 4° de E.S.O. (para 6°:  $F_{1, 45} = 1,495$ ; MCE: 36,66;  $p = ,229$ ;  $\eta^2$  parcial = ,032; potencia = ,223; para 4°:  $F_{1, 92} = ,000$ ; MCE: ,027;  $p = ,987$ ;

$\eta^2$  parcial = ,000; potencia = ,05), aunque en 6° el tamaño del efecto puede considerarse entre pequeño y medio, siendo nulo en 4°.

Por Condición Experimental, las diferencias significativas y un tamaño del efecto grande, junto con una potencia adecuada, se dan en AF ( $F_{1, 69} = 9,697$ ; MCE = 1086,51;  $p = ,003$ ;  $\eta^2$  parcial = ,12; potencia = ,87) pero no en EC ( $F_{1, 68} = ,021$ ; MCE = 1,66;  $p = ,885$ ;  $\eta^2$  parcial = 000; potencia = ,052).

Sintetizando, vemos que la hipótesis se cumple en la muestra total y en el grupo que escribe a favor de sus creencias, mientras que en 6° de Ed. Primaria el tamaño del efecto no es despreciable.

#### **- Inteligencia/Razonamiento**

Esta V.D. no presenta homocedasticidad ( $F_{1, 101} = 5,727$ ;  $p = ,019$ ) en la Muestra Total, tampoco en el grupo AF ( $F_{1, 50} = 8,072$ ;  $p = ,006$ ), pero sí en EC ( $F_{1, 49} = ,044$ ;  $p = ,835$ ) y en los dos niveles educativos (en 6°:  $F_{1, 45} = ,382$ ;  $p = ,539$ ; en 4°:  $F_{1, 54} = 2,232$ ;  $p = ,141$ ).

La inteligencia introduce diferencias significativas en la V.D. considerando la muestra en su totalidad (U de Mann-Whitney = 767,50;  $Z = -3,538$ ;  $p = ,000$ ;  $r = 0,35^1$ ), con un tamaño del efecto medio.

Respecto a resultados por Curso, en 6° de Ed. Primaria esta V.I. no introduce diferencias significativas en la V.D., a la vez que el tamaño del efecto es pequeño ( $F_{1, 45} = ,131$ ; MCE = 3,298;  $p = ,720$ ;  $\eta^2$  parcial = ,003; potencia = ,04), mientras que en 4° las diferencias logran significatividad estadística, que resulta corroborada por un tamaño del efecto entre medio y

---

<sup>1</sup> Se calculó el índice  $r$ , como propone Cohen (XXXX) para la prueba U de Mann-Whitney (ver también Fritz, Morris y Richler, 2012). Cohen indica que para  $r$  un resultado de ,1 indica un tamaño del efecto pequeño, uno de ,3 un efecto medio y uno de ,5 un tamaño grande.

grande ( $F_{1, 54} = 5,667$ ;  $MCE = 565,67$ ;  $p = ,021$ ;  $\eta^2$  parcial = ,095; potencia = ,647).

En la condición AF presenta diferencias significativas (U de Mann-Whitney = 155,50;  $Z = -3,234$ ;  $p = ,001$ ;  $r = 0,45$ ), con un tamaño del efecto cercano a grande; en la condición EC ( $F_{1, 69} = 3,644$ ;  $MCE = 308,92$ ;  $p = ,062$ ;  $\eta^2$  parcial = ,069; potencia = ,46) no se alcanza significatividad estadística pero, sin embargo, el tamaño del efecto es medio.

Por tanto, este factor muestra su influencia, sobre todo, en la muestra total, en la submuestra AF y en 4° de Secundaria, pero también en EC si acudimos al tamaño del efecto en vez de a la significación estadística.

En resumen, podemos decir que tanto los datos de significatividad estadística como del tamaño del efecto corroboran nuestra hipótesis acerca de la influencia de los tres procesos cognitivos sobre la calidad de los textos en la muestra total, en el grupo que escribe a favor de sus creencias y en 4° de E.S.O., pero no en el grupo que escribe en contra de las mismas ni en 6° de Ed. Primaria.

#### 6.4.3.4. HIPÓTESIS 4

**“Los participantes con mayor motivación frente a la escritura harán textos de más calidad que los de menor motivación frente a la misma”.**

Para llevar a cabo este análisis se procedió de igual manera que para la hipótesis anterior, comprobándose, asimismo, el cumplimiento del supuesto de igualdad de varianzas error en Muestra Total ( $F_{1, 131} = 1,838$ ;  $p = 1,77$ ), en AF ( $F_{1, 66} = 1,113$ ;  $p = ,295$ ), en EC ( $F_{1, 63} = ,205$ ;  $p = ,652$ ), en 6° ( $F_{1, 44} = ,151$ ;  $p = ,700$ ) y en 4° ( $F_{1, 85} = ,724$ ;  $p = ,397$ ).

En la Muestra Total no hay diferencias significativas en la puntuación de calidad de los textos en función de esta variable, que tiene un efecto pequeño ( $F_{1, 131} = 2,508$ ;  $MCE = 255,311$ ;  $p = ,116$ ;  $\eta^2$  parcial = ,019; potencia = ,349).

Respecto del Curso, los resultados son diferentes en 6° de Ed. Primaria que en 4° de Secundaria. En este último nivel educativo se obtienen diferencias significativas y un tamaño del efecto entre medio y grande, además de una potencia aceptable ( $F_{1, 85} = 7,937$ ;  $MCE = 679,202$ ;  $p = ,006$ ;  $\eta^2$  parcial = ,085; potencia = ,79), no así en 6° ( $F_{1, 44} = 1,163$ ;  $MCE = 28,744$ ;  $p = ,287$ ;  $\eta^2$  parcial = ,026; potencia = ,18) en donde el tamaño del efecto es entre pequeño y medio.

No hay diferencias significativas cuando el análisis se hace por condición experimental (en AF:  $F_{1, 66} = 2,050$ ;  $MCE = 252,889$ ;  $p = ,157$ ;  $\eta^2$  parcial = ,030; potencia = ,292; en EC:  $F_{1, 63} = ,156$ ;  $MCE = 11,799$ ;  $p = ,694$ ;  $\eta^2$  parcial = ,002; potencia = ,067). En el caso de AF el tamaño del efecto es pequeño y en el de EC, muy pequeño, a la vez que la prueba presenta poca sensibilidad para detectar diferencias.

Se puede concluir, por consiguiente, que esta hipótesis se cumple solo en el caso de 4° de Secundaria.

#### 6.4.3.5. HIPÓTESIS 5

**“Los participantes con mayor capacidad de adopción de perspectiva harán textos de mayor calidad, en lo que se refiere a contraargumentación y a persuasividad, que los que presentan menor capacidad de adopción de perspectivas”.**

Se procedió de la misma forma que para las hipótesis anteriores: se dicotomizó la variable Adopción de Perspectivas por la mediana y se realizaron pruebas no paramétricas de contraste de medias ante la falta de normalidad de las variables dependientes contenidas en esta hipótesis.

No hay una diferencia de medias significativa ni tamaños del efecto reseñables en función de la variable de Adopción de Perspectivas ni en *Contraargumentos* (U de Mann-Whitney,  $Z = -,412$ ;  $p = ,681$ ;  $r = 0,03$ ) ni en

*Persuasividad* (U de Mann-Whitney,  $Z = -,412$ ;  $p = ,681$ ;  $r = 0,03$ ) en la Muestra Total.

Por Curso, en 6° la situación se repite (*Contraargumentos*: U de Mann-Whitney,  $Z = -,053$ ;  $p = ,958$ ;  $r = 0,007$ ; *Persuasividad*: U de Mann-Whitney,  $Z = -,743$ ;  $p = ,457$ ;  $r = 0,11$ ) mientras que en 4° no hay diferencias significativas para *Contraargumentos* (U de Mann-Whitney,  $Z = -1,072$ ;  $p = ,284$ ;  $r = 0,11$ ) y sí las hay para *Persuasividad*, junto con un tamaño del efecto medio (U de Mann-Whitney,  $Z = -2,806$ ;  $p = ,005$ ;  $r = 0,28$ ).

Por Condición Experimental tenemos los mismos resultados de no significatividad estadística y de tamaños del efecto muy pequeños tanto en AF (Calidad *Contraargumentos*: U de Mann-Whitney,  $Z = -,087$ ;  $p = ,931$ ;  $r = ,001$ ; *Persuasividad*: U de Mann-Whitney,  $Z = -,283$ ;  $p = ,778$ ;  $r = ,003$ ) como en EC (Calidad *Contraargumentos*: U de Mann-Whitney,  $Z = -,148$ ;  $p = ,931$ ;  $r = ,002$ ; *Persuasividad*: U de Mann-Whitney,  $Z = -,139$ ;  $p = ,890$ ;  $r = ,002$ ).

En síntesis, *Persuasividad* en 4° de Secundaria es la única combinación que obtiene diferencias significativas en función de Adopción de Perspectivas. Por tanto, esta hipótesis se cumple solo muy parcialmente.

#### 6.4.3.6. HIPÓTESIS 6

**“Los procesos ejecutivos contribuirán más a la calidad de los textos argumentativos que la motivación frente a la escritura”. O bien  
“Los dos tipos de variables (cognitivas y motivacional) tendrán distinto peso sobre la calidad de los textos escritos en función del curso y de la condición experimental”**

Para comprobar esta hipótesis se llevaron a cabo correlaciones de Spearman o Pearson entre las variables de procesos ejecutivos y las dos puntuaciones totales de los textos (ver Tabla 6.16 para muestra total), y lo mismo respecto de

la variable motivacional para pasar a realizar, en un segundo momento, un análisis de regresión.

Tabla 6.16. *Correlaciones de Pearson entre las variables independientes y las dos puntuaciones totales de los textos, en la muestra total (significación unilateral)*

	MUESTRA TOTAL	
	TOTAL TEXTO sin Persuasividad	TOTAL TEXTO con Persuasividad
PROCESOS EJECUTIVOS	,47 ,000	,47 ,000
MEMORIA OPERATIVA	,30* ,000	,31* ,000
INTELIGENCIA	,39 ,000	,39 ,000
MOTIVACIÓN	,15 ,043	,13 ,036
* Spearman		

En Muestra Total se observan correlaciones significativas entre las cuatro variables independientes y las dos variables dependientes, algunas de ellas moderadas. En general, las más altas son las que mantiene Procesos Ejecutivos e Inteligencia, y las más bajas son las de Motivación frente a la Escritura.

Cuando las correlaciones se hacen por Curso (Tabla 6.17), vemos que la situación es distinta según observemos 6º de Ed. Primaria ó 4º de ESO. En 6º, encontramos menos correlaciones que en 4º y con menor significatividad, excepto en Motivación frente a la Escritura, que es la variable que lidera las correlaciones en este curso. En 4º, aparecen correlaciones entre las variables criterio y Procesos Ejecutivos e Inteligencia, siendo ésta la medida que



presenta las correlaciones significativas más altas, pero la significatividad de las correlaciones con Motivación hacia la Escritura es solo marginal.

Tabla 6.17. *Correlaciones de Pearson entre las variables independientes y las puntuaciones totales de los textos, por curso (significación unilateral)*

	SEXTO PRIMARIA		4º ESO	
	TOTAL TEXTO sin Persuasiv	TOTAL TEXTO con Persuasiv.	TOTAL TEXTO sin Persuasiv.	TOTAL TEXTO con Persuasiv
PROCESOS EJECUTIVO S	,23 ,057	,24 ,055	,31 ,010	,30 ,013
MEMORIA OPERATIVA	,24 ,051	,23 ,061	,12 ,115	,13 ,102
INTELIGEN- CIA	-,054 ,360	-,058 ,495	,33 ,006	,33 ,007
MOTIVACIÓ N	,30 ,020	,30 ,020	,19 ,07	,21 ,07

Si miramos por Condición Experimental (Tabla 6.18), vemos una situación homogénea en ambas condiciones, que puede resumirse en que son las variables cognitivas, y no la motivacional, las que mantienen correlaciones, algunas de ellas (las de Inteligencia en AF) moderadas. Esta situación es particularmente clara en EC, dado que en AF pueden observarse correlaciones marginales con Motivación frente a la Escritura.

Tabla 6.18. *Correlaciones de Pearson entre las v. independientes y las dos puntuaciones totales de los textos, por condición experimental (significación unilateral)*

	A FAVOR		EN CONTRA	
	TOTAL TEXTO sin Persuasiv	TOTAL TEXTO con Persuasiv.	TOTAL TEXTO sin Persuasiv.	TOTAL TEXTO con Persuasiv.
PROCESOS EJECUTIVOS	,47 ,000	,48 ,000	,40 ,001	,42 ,001
MEMORIA OPERATIVA	,37 ,000	,36 ,001	,26 ,013	,27 ,011
INTELIGEN- CIA	,48 ,000	,47 ,000	,29 ,020	,30 ,017
MOTIVACIÓN	,18 ,10	,18 ,10	,02 ,453	,02 ,434

En resumen, el panorama de correlaciones entre las variables criterio y las predictoras es diferente según observemos Curso o Condición Experimental.

Por Curso, hemos visto que es diferente la situación de 6º de Ed. Primaria que la de 4º de ESO. En 6º solo hay correlaciones significativas con Motivación frente a la Escritura, mientras que con Memoria de Trabajo y Procesos Ejecutivos son marginalmente significativas. En 4º las correlaciones significativas corresponden a Procesos Ejecutivos, Inteligencia y marginalmente a Motivación frente a la Escritura. Por tanto las correlaciones significativas comunes a ambos niveles educativos son con Procesos Ejecutivos (marginalmente significativas en 6º) y con Motivación frente a la Escritura (pero marginalmente significativas en 4º). En este agrupamiento por Curso también es reseñable que aparecen menos correlaciones significativas que por Condición Experimental, sobre todo en el caso de 6º, y en general son de menor magnitud.

En Condición Experimental existe significatividad en todas las correlaciones con la variables cognitivas, y no con Motivación frente a la

Escritura (en AF éstas son solo muy marginalmente significativas). Entre las variables cognitivas, las correlaciones más altas se dan con Procesos Ejecutivos, y en particular con *Inteligencia*. *Motivación hacia la Escritura* ocupa en ambas condiciones el último lugar. Una diferencia entre AF y EC es que, en esta última submuestra, las correlaciones son más bajas y menos significativas.

Concluyendo, mientras en 6° hacer mejores textos aparece vinculado a la motivación frente a esta tarea, secundariamente a la MO y nada a inteligencia, en 4°, con mucha mayor contundencia, la calidad de los textos se asocia a variables de tipo cognitivo, en particular la inteligencia, y no solo a la variable motivacional. Y en lo que se refiere a la calidad de los textos escritos en la condición AF o en la condición EC aparece relacionada con las variables cognitivas y no a la motivacional.

Tras las correlaciones, llevamos a cabo en la muestra total, en cada curso y en cada condición experimental un análisis de regresión lineal múltiple, con el método “Pasos Sucesivos”, usando como variables predictoras Procesos Ejecutivos y Motivación frente a la Escritura, y como variable criterio una de las puntuaciones totales de los textos (Total Texto con Persuasividad). Se pueden ver en Tabla 6.19 los resultados estadísticos obtenidos.

Tabla 6.19. *Análisis de regresión lineal múltiple de Procesos Ejecutivos y Motivación hacia la Escritura sobre la puntuación total de los textos*

	MODELO	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajust	F (g.l.)	B	β	t
MT	Modelo 1. Pr.Ejecut	,223	,215	27,78** (1,97)	20,39	,47	5,27**
6°	Modelo 1. Pri Motivación	,093	,072	4,49* (1,44)	,13	,30	2,12*
4°	Modelo 1. ESO Pr. Ejecut.	,092	,075	5,18* (1,51)	14,29	,30	2,28*
AF	Modelo 1. Pr. Ejecut.	,233	,218	15,18** (1,50)	22,16	,48	3,89**
EC	Modelo 1. Pr. Ejecut.	,173	,156	13,02** (1,49)	17,18	,42	3,19**

\*\**p* <,01 \**p* <,05

En Muestra Total, las variables que se introdujeron fueron, primero, Procesos Ejecutivos y después, Motivación hacia la Escritura. El modelo resultó significativo solo para la variable Procesos Ejecutivos.

Por Curso, en el caso de 6° de Ed. Primaria, se introdujeron, por este orden, Motivación hacia la Escritura y Procesos Ejecutivos, aunque esta última variable tenía una correlación con la puntuación del texto solo marginal ( $p = .055$ ). El único modelo significativo que arrojó fue el de la variable de Motivación hacia la Escritura. En el caso de 4° de ESO, se introdujeron, por este orden, Procesos Ejecutivos y Motivación la Escritura, aunque esta última variable tenía una correlación con la puntuación del texto solo marginal ( $p = .07$ ) y el resultado es justamente el contrario a 6° de Ed. Primaria: ahora el único modelo significativo fue el que incluyó la variable de Procesos Ejecutivos.

Por Condición Experimental, en la condición AF se introdujo solo la variable de Procesos Ejecutivos porque la correlación de Motivación hacia la Escritura con la puntuación de los textos no resultó significativa. En el caso de la condición EC, de nuevo y por la misma razón, solo se introdujo la variable de Procesos Ejecutivos. En ambas condiciones experimentales el modelo resultó significativo.

En síntesis, si analizamos por Curso la situación es muy distinta en 6° de Ed. Primaria que en 4° de ESO. Mientras que en 6° de Ed. Primaria las puntuaciones se explican más por la motivación hacia la escritura que por los procesos ejecutivos, en 4° de ESO pasa al revés. En cambio, si miramos por Condición Experimental, la situación es idéntica en una que en otra. Destacamos, asimismo, que en el caso de las regresiones significativas con los procesos ejecutivos, la varianza explicada, los coeficientes beta y la significación son notablemente mayores que en el caso de la motivación.

Vemos, pues, que la variable Motivación hacia la Escritura únicamente es explicativa en el caso de 6º de Ed. Primaria, mientras que Procesos Ejecutivos manifiesta su poder explicativo en Muestra Total, en 4º de ESO, en la condición AF y en la condición EC, que no se diferencian la una de la otra en este aspecto.

Nuestra hipótesis número seis, que fue formulada de modo exploratorio, dice que “las variables cognitivas (Memoria Operativa, Inteligencia, Procesos Ejecutivos) tendrán más importancia que la variable motivacional en 6º que en 4º, y en la situación EC que en la situación AF”. Respecto a si podemos decir si se cumple en lo que se refiere a su primera parte, tenemos que decir que no: lo que arrojan los resultados es que las variables cognitivas tienen menos importancia que la motivacional en 6º que en 4º. Respecto a si las variables cognitivas tienen más importancia que la motivacional en EC que en AF, tenemos que decir que la situación entre ambas condiciones es muy parecida y en ambas son más importantes los aspectos cognitivos que la motivacional. Así que tampoco se cumpliría esta segunda parte de nuestra hipótesis 6.

#### **6.4.4. Resumen de resultados**

A continuación exponemos, en conexión con las hipótesis, los resultados obtenidos que van a ser discutidos en el capítulo siguiente de este trabajo:

##### **Hipótesis 1**

1. Los estudiantes de 4º de ESO escribirán textos argumentativos de mayor calidad que los de 6º de Ed. Primaria. Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora.

- Resultados hipótesis 1:

1.1. Los de 4º escriben textos de más calidad que los de 6º, tanto en AF como en EC [evolutivo].

1.2. Estas diferencias se mantienen cuando se controla el efecto de la comprensión lectora.

### Hipótesis 2

1. Los participantes que escriban en la condición AF (a favor de sus creencias) producirán textos argumentativos de mayor calidad que aquéllos que lo hacen en la condición EC (en contra de sus creencias). Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora.

- Resultados hipótesis 2:

2.1. Los participantes de 6º producen textos de la misma calidad en cualquiera de las dos condiciones, AF y EC.

2.2. Los participantes de 4º producen textos de más calidad en EC que en AF, incluso cuando se retira la influencia de la comprensión lectora.

### Hipótesis 3

3. Los participantes con mayores puntuaciones en procesos ejecutivos, memoria de trabajo e inteligencia, harán textos de más calidad que los de menor capacidad en estos procesos.

- Resultados hipótesis 3: He sustituido los segundos por estos:

3.1. Los sujetos de la Muestra Total, de AF y de 4º ESO que tienen mayores puntuaciones en Procesos Ejecutivos hacen textos de más calidad.

3.2. Los sujetos de la Muestra Total, de AF y los de 6º de Educación Primaria que tienen mayores puntuaciones en MO hacen textos de más calidad.

3.3. Los sujetos de la Muestra Total, de AF, de EC y de 4° que tienen mayores puntuaciones en inteligencia hacen textos de más calidad.

#### Hipótesis 4

4. Los participantes con mayor motivación frente a la escritura elaborarán textos de más calidad que los de menor motivación frente a la misma.

- Resultados hipótesis 4:

4.1. Solo los participantes de 4° con mayor motivación hacia la escritura hacen textos de más calidad.

#### Hipótesis 5

5. Los participantes con mayor capacidad de adopción de perspectiva producirán textos de mayor calidad, en lo que se refiere a contraargumentación y a persuasividad, que los que presentan menor capacidad de adopción de perspectivas.

- Resultados hipótesis 5:

5.1. Persuasividad es la única medida de calidad del texto que correlaciona con Adopción de Perspectiva hacia la Escritura, pero solo en 4°.

#### Hipótesis 6.

6. Las variables cognitivas (Memoria Operativa, Inteligencia, Procesos Ejecutivos) tendrán más importancia que la variable motivacional en 6° que en 4°, y en la situación EC que en la situación AF.

- Resultados hipótesis 6:

6.1. En 6° hacer mejores textos está asociado a la motivación frente a la tarea de escribir y secundariamente a la MO.

6.2. En 4° la calidad de los textos se vincula a variables de tipo cognitivo, en particular a inteligencia, y en mucha menor medida a la motivación.

6.3. La calidad de los textos escritos en AF y en EC aparece relacionada con variables cognitivas y escasamente con la motivacional.



# DISCUSIÓN y CONCLUSIONES

## 7

En este capítulo procedemos a discutir los resultados obtenidos tras la exposición de los mismos en el capítulo anterior. Asimismo, seleccionamos los resultados que consideramos más importantes para obtener unas conclusiones relevantes y, por último, incluimos las limitaciones así como posible ampliaciones o extensiones de este estudio. Terminamos con un breve apartado sobre aplicaciones de algunos de los datos y resultados obtenidos.

### **7. 1. Discusión**

En este apartado, antes de discutir los resultados relativos a nuestras hipótesis, prestaremos nuestra atención a los resultados globales obtenidos en las diferentes variables independientes estudiadas. En lo que se refiere a estos

resultados descriptivos, las pruebas de diferencias de medias en las variables independientes entre las dos condiciones experimentales (AF: escribir a favor de las creencias propias; EC: escribir en contra de las mismas) han dado como resultado ausencia de diferencias estadísticamente significativas. Estamos, pues, en condiciones de afirmar que se trata de grupos iguales en las medidas obtenidas, lo que nos permite continuar con los análisis considerando a los participantes como pertenecientes a un único grupo. En concreto son iguales en lo que se refiere a comprensión lectora, memoria operativa, inteligencia, adopción de perspectivas y motivación hacia la escritura.

La comparación en las diversas variables independientes entre 6º de Primaria y 4º de ESO, arrojan diferencias evolutivas, no todas ellas previsibles. Era de esperar, y así se ha producido, una mejor ejecución de los adolescentes en tareas de memoria operativa (PAL) así como en inteligencia/razonamiento (K-bit), de la que hemos usado las puntuaciones directas. La relación entre MO y edad no es una cuestión totalmente cerrada porque hay ocasiones en que los investigadores no obtienen datos que la avalen. Algunas investigaciones coinciden en encontrar diferencias evolutivas en una prueba de amplitud de palabras y, en cambio, no las encuentran en la PAL con participantes prácticamente del mismo rango de edad que los nuestros (Jeffery y Underwood, 1996; García Madruga, Gárate, Elosúa, Luque y Gutiérrez 1997), aunque en este último estudio se roza la significatividad. Sin embargo, ya hemos visto en otro lugar de este trabajo (ver punto 1.4) que existen numerosos estudios, ya sean longitudinales o transversales, ya sean hechos desde una perspectiva estructural o funcional, que arrojan el resultado de que la MO se incrementa con la edad durante los años de la educación primaria y secundaria (Case, 1985/1989; Gathercole, Pickering, Ambridge y Wearing, 2004; Gilchrist, Cowan y Naveh-Bejamin, 2009; Kail, 2007; Pascual-Leone, 1978; Siegel, 1994). No obstante, las distintas tareas e índices de MO no producen idénticos resultados, entre otras cosas porque este tipo de memoria no es un sistema unitario, como ya hemos analizado en el capítulo 1. Aunque se discute la naturaleza exacta de estas diferencias (si aumento de la capacidad

estructural, si velocidad de procesamiento, si eficiencia de las operaciones destinadas a compensar necesidades de almacenamiento con las de procesamiento, si habilidad para cambiar alternativamente el foco de atención), la evidencia apunta a que son de tipo funcional, frente a un simple aumento en la capacidad estructural del espacio neurológico que le sirve de base (Case 1985/1989; Gavens y Barrouillet, 2004; McAuley y White, 2011; Towse, Cowan, Horton y Whytock, 2008).

A partir de la puntuación en esos dos tipos de tareas, hemos calculado una tercera (Procesos Ejecutivos) que, lógicamente, presenta la misma superioridad de 4º de ESO frente a 6º de Primaria. Ya hemos indicado que es frecuente encontrar fuertes relaciones entre MO y gF y entre FE y gF (ver puntos 1.2 y 1.3), lo que permite avalar que gF es una medida, en sí misma, de funciones ejecutivas, máxime si se la combina con MO (García-Madruga, Vila, Gómez-Veiga, Duque y Elosúa, 2014). La tarea utilizada por nosotros para medir gF implica el uso coordinado de varias funciones ejecutivas con el objetivo de resolver una serie de problemas cognitivos cerrados. Con objetivos analíticos, la literatura científica se ha dedicado legítimamente a estudiar cada una de las funciones ejecutivas mediante tareas separadas o discretas. Hacerlo así ha supuesto un claro avance en el conocimiento de las mismas. Sin embargo, creemos que medirlas a través de una tarea en la que están imbricadas varias a la vez es otra forma que, además de ser también legítima, es más ecológica, puesto que es muy raro, por no decir que imposible, encontrar una tarea cognitiva de las que habitualmente llevamos a cabo que no implique más de una función ejecutiva. Precisamente a esto se refieren los autores cuando hablan de la cuestión de la “impureza” de las tareas de FE. Asimismo, la evidencia neurológica (Duncan y Owen, 2001) apunta a que la diversidad de tareas de FE activan siempre las mismas tres zonas en el córtex prefrontal, lo que es un apoyo a poderlas medir a través de un problema que reúne a varias. Esa actitud analítica ha conllevado una visión modularista que critican quienes, como Bernstein y Waber (2007), apoyan que el funcionamiento ejecutivo es de dominio general aunque se afine cuando se

aplica a tareas concretas. En este sentido, constituye un sistema dinámico y flexible. Desde el punto de vista de las diferencias evolutivas, ha llevado a estudiarlas también por separado. Aunque no hay acuerdo en “cuántas” FE hay ni en “cuáles” son estas (ver punto 1.3) ni si en los niños son las mismas que en adultos o tan “separables” como en ellos, los datos sí apuntan a que hay diferencias vinculadas a la edad durante el ciclo vital, igual que en el caso de la MO. Así lo certifica el reciente estudio de Zelazo y colaboradores (Zelazo, Anderson, Richler, Wallner-Allen, Beaumont y Weintraub, 2013), en el que en la muestra completa (3 a 15 años) hay correlaciones muy altas con la edad, que son más débiles en la submuestra de 8 a 15 años. La revisión de Best, Miller y Jones (2009) y la de Best y Miller (2010), limitada a infancia y adolescencia, también prueban un desarrollo evolutivo gradual de las FE a lo largo de la infancia y adolescencia, aunque *Inhibición* manifiesta un progreso más abrupto durante los años preescolares. Hay otros estudios que corroboran estos resultados evolutivos (para toda la infancia y adolescencia: Hughes, 2011 y Pureza, Gonçalves, Branco, Grassi-Oliveira y Fonseca (2013); con una muestra de 7 a 21 años: Huizinga, Dolan y van der Molen, 2006).

Hemos obtenido, igualmente, este mismo resultado evolutivo en los procesos más complejos de la comprensión lectora (*Inferencias e Integración*), evaluada con el DARC, pero no en los más básicos (*Conocimientos y Memoria*). El efecto “techo” en estos dos últimos aspectos es lo que nos ha llevado a usar solo la puntuación en *Inferencias e Integración* para hallar la puntuación “DARC Total”, que ha sido la manejada en los análisis. Hay evidencias de que son, precisamente, los procesos más complejos los que resultan más difíciles de ser adquiridos y, por tanto, los que están sometidos a diferencias tanto individuales como evolutivas (García Madruga y Fernández Corte, 2008). Sabemos qué aspectos diferencian a los niños y adolescentes menos hábiles en comprensión lectora de los más hábiles. Entre ellos está resolver las referencias anafóricas, integrar información extraída previamente del texto con la nueva o ajustar la lectura a los objetivos que han seleccionado, entre otros. Pero, en opinión de McNamara y Magliano (2014), el más crucial

es la generación de inferencias. Los lectores más competentes pueden reparar los saltos o vacíos que siempre existen en los textos para lograr un discurso coherente (León, 2001; Cain, Oakhill, Barnes y Bryant, 2001; Cain, Oakhill y Bryant, 2004). Estos autores lamentan, no obstante, la poca dedicación que ha habido a desentrañar las causas subyacentes a las diferencias individuales. Esto es todavía más obvio en el caso de las diferencias evolutivas.

En lo que respecta a las dos variables no cognitivas medidas (*Motivación frente a la Escritura y Adopción de Perspectiva*), la situación es diferente a la de las variables cognitivas. En la primera no se han obtenido diferencias significativas entre 4º de ESO y 6º de Primaria, a pesar de haber encontrado una puntuación media superior en los participantes de este último nivel educativo. Los datos de que disponemos sobre diferencias vinculadas a la edad en motivación hacia la escritura no son consistentes y así lo atestiguan las revisiones realizadas sobre este tema. Esto es, en síntesis, lo que encontró Klassen (2002), quien incluyó investigaciones realizadas justamente en las edades de nuestra muestra (6º a 10º grado en EE.UU, correspondientes al tramo 6º de Primaria-4º de ESO del sistema educativo español) y también Pajares (2003). Por diversas razones que ya hemos analizado en el capítulo 4 (multidimensionalidad del constructo “motivación frente a la escritura”, uso de diferentes instrumentos y metodologías para evaluarlo, diseños transversales), no se ha encontrado un panorama claro sobre este curso evolutivo, si bien la tendencia en la literatura es a informar de una progresiva disminución en la motivación hacia la escritura a medida que los estudiantes transitan por el sistema escolar de la educación primaria (Pajares y Valiante, 1999; Pajares, Valiante y Cheong, 2007). En concreto, nuestros resultados coinciden con bastante precisión con dos investigaciones del equipo de Pajares (Pajares y Cheong, 2003; Pajares, Valiante y Cheong, 2007) que encuentran un descenso continuado en creencias de autoeficacia durante los años de la escuela elemental y una estabilización desde la escuela media (correspondiente a los cursos de 6º de Ed. Primaria, 1º y 2º de la ESO españoles) hasta el nivel alto. El otro grupo de investigadores, liderados por Eccles y Wigfield, que estudian

autoconcepto, encuentran resultados muy similares: una estabilización aproximadamente en el momento en que se produce la transición hacia la escuela secundaria (Wigfield, Eccles, MacIver, Reuman, y Midgley, 1991).

El dato no esperado es que los participantes de 6º de Ed. Primaria consiguen una diferencia significativa a su favor en adopción de perspectiva autoinformada. Decimos que se trata de un dato no esperado, e incluso anómalo, porque las investigaciones sobre esta capacidad, desde sus inicios piagetianos (a través, sobre todo, de las investigaciones de Selman (Gurucharri y Selman, 1982; Selman y Byrne, 1974), indican una mejora con la edad ligada a un incremento en la complejidad de las estructuras cognitivas generales (nivel operatorio) de las que dependería. Al hilo del abandono de las posturas estructuralistas y de dominio general, la evolución conceptual de este constructo hacia el de teoría de la mente y/o hacia el de capacidad metarrepresentacional nos ofrece, también, un cambio ligado a la edad como hemos visto en el capítulo 5, aunque los datos evolutivos sobre este aspecto en las edades de nuestra muestra han empezado a aparecer solo en los últimos años (Valle, Massaro, Castelli y Marchetti, 2015). No obstante, tenemos que decir que el instrumento usado por nosotros es un autoinforme y, por ello, se distancia mucho de los procedimientos y tareas utilizados en las investigaciones sobre teoría de la mente. Además, el hecho de que el alfa de Cronbach de estas puntuaciones no llegue a 0,7 nos obliga a ser cautelosos en el uso e interpretación de este resultado.

En resumen, tenemos dos condiciones experimentales con igualdad de puntuaciones, y dos grupos de distinta edad con diferencias evolutivas, a favor de 4º de ESO, en las variables cognitivas (memoria operativa, inteligencia/razonamiento y los aspectos más complejos de comprensión lectora), mientras que no se logran en motivación frente a la escritura y, en contra de nuestras expectativas, aparecen a favor de 6º de Primaria en capacidad perspectivista.

Además, hemos hallado, en la muestra total, correlaciones significativas entre las tres variables cognitivas: DARC Total (Comprensión Lectora) con PAL (MO), con K-Bit Matrices (Inteligencia) y con Procesos Ejecutivos, y PAL con Inteligencia. Podemos decir que uno de los datos mejor asentados es, precisamente, la correlación entre comprensión lectora y MO (Cain, Oakhill y Bryant, 2004; Ericsson y Kintsch, 2000; Friedman y Miyake, 2000; García Madruga, Elosúa, Gutiérrez-Martínez, Luque y Gárate, 1999; García Madruga, Martín, Luque y Santamaría, 1995; Kintsch, 1998), aunque no siempre haya éxito en encontrarla (Gutiérrez-Martínez, Ramos y Vila, 2011). Respecto a la correlación entre comprensión lectora y procesos ejecutivos, también se han encontrado resultados en esta dirección (Cutting, Materek, Cole, Levin y, Mahone, 2009; García-Madruga, Vila, Gómez-Veiga, Duque y Elosúa (2014); Sesma, Mahone, Levine, Eason y Cutting, 2009). Finalmente, de nuevo la correlación entre PAL y K-Bit Matrices, o entre memoria de trabajo e inteligencia (gF), que hemos obtenido encuentra apoyo en la evidencia científica (Colom, Abad, Quiroga, Shih y Flores-Mendoza, 2008; Colom y Flores-Mendoza, 2001; Ibañez y García-Madruga, 2005), hasta el punto de que los investigadores se cuestionan si el ejecutivo central de la MO se puede diferenciar del factor g (García-Molina, Tirapu-Ustároz, Luna-Lario, Ibañez y Duque, 2010). Asimismo, son de destacar las correlaciones que establece Motivación hacia la Escritura con otras variables; en concreto, con Comprensión Lectora, Inteligencia y Adopción de Perspectivas. No tenemos referencias de otros estudios para poder comparar estos últimos datos, pero sí sabemos que hay estudios que han encontrado que el autoconcepto como lector y las creencias de autoeficacia en lectura son variables predictoras de la comprensión lectora, con efectos bidireccionales entre las variables motivacionales y el rendimiento lector (Guthrie et al., 2007; Mucherah y Yoder, 2008; Park, 2011; Retelsdorf, Köller y Möller, 2014; Solheim, 2011). Aunque son bajas, no dejan de ser chocantes las correlaciones significativas entre la Motivación hacia la Escritura e Inteligencia y Adopción de Perspectiva (0,17 y 0,20, respectivamente). Indican que hay una tendencia a que las personas con mejor autoconcepto y autoeficacia como escritor puntúen alto en

inteligencia y en perspectivismo. Podría ser que las personas más inteligentes escriban mejor y, por eso, posean más motivación para hacerlo. La correlación entre motivación y perspectivismo, aunque es muy interesante, es más difícil de explicar y, a falta de estudios previos que corroboren esta relación, puede ser demasiado arriesgado lanzar alguna.

En lo que se refiere a la variable dependiente (calidad de los textos argumentativos) se pueden observar diferencias a favor de AC, por un lado, y por otro, a favor de 4º de ESO. Las analizamos posteriormente, cuando comentemos las hipótesis correspondientes. Ahora digamos que en el caso de la Muestra Total (MT) si atendemos a los cuatro grupos que tenemos (6º, 4º, AF y EC), podemos decir que el orden basado en las puntuaciones obtenidas en la V.D. es, de mayor a menor, primero 4º y AF con prácticamente la misma puntuación, seguido de EC y, finalmente, de 6º de Educación Primaria, que es el grupo que menos puntuación ha obtenido. Si ahora ordenamos los cuatro grupos que se obtienen al cruzar las dos variables independientes de curso y condición experimental en función de su puntuación en la V.D., de mayor a menor puntuación obtenemos el siguiente orden: 4º AF-4º EC-6º AF-6º EC. Veremos más adelante entre cuáles de estos grupos hay diferencias significativas.

Nuestra **hipótesis número 1** fue la siguiente: “Los estudiantes de 4º de ESO escribirán textos argumentativos de mayor calidad que los de 6º de Educación Primaria. Estas diferencias se mantendrán incluso cuando se controle la influencia de la comprensión lectora”.

Los resultados son:

1. Los participantes de 4º de ESO escriben textos de más calidad que los de 6º de Educación Primaria, tanto en la muestra total (MT) (ver tabla 6.12) como en las dos condiciones experimentales (ver tabla 6.13): escribir a favor de las creencias propias (AF) y escribir en contra de estas (EC).



2. Estas diferencias se mantienen cuando se controla el efecto de la comprensión lectora.

Por tanto, nuestra hipótesis se ve cumplida, con y sin control de la covariable de comprensión lectora, en MT, cuando comparamos entre 6° y 4°, como también en las dos agrupaciones, AF y EC, cuando comparamos 6° con 4° en cada una de ellas. Tanto en AF como en EC hay diferencias entre 6° de Educación Primaria y 4° de ESO. Este resultado se ajusta a lo encontrado en la literatura científica que ha tratado específicamente este tema y que hemos revisado en el apartado 5.5. Tan solo hemos encontrado una excepción: Contraargumentos en EC no arroja diferencias significativas entre 6° y 4° ( $p=,209$ ). Se incluye comprensión lectora en la hipótesis, en primer lugar porque se trata de una de las variables que contempla el modelo de Hayes (1996) (ver punto 1 del capítulo 2). Para este autor se trata de un aspecto constitutivo tanto del proceso de generación del texto (el escritor experto relee su texto mientras lo escribe para lograr, por ejemplo, coherencia) como del proceso de revisión (en este caso se trata de una lectura evaluativa). En segundo lugar, porque hay investigaciones que encuentran que se trata de una variable explicativa del desempeño en escritura (Swanson y Berninger, 1996b). Ampliaremos más esta cuestión en la discusión de la hipótesis 2.

Los textos de los niños de 6° de Educación Primaria consiguen puntuaciones muy bajas (ver tabla 6.9) y se distinguen de los de 4° de ESO en todos los aspectos que hemos medido, empezando por los argumentos. Un argumento es una afirmación sustentada por una razón, por un apoyo. En un texto argumentativo normalmente es una frase que justifica un punto de vista, a no ser que sea el texto de un experto y sepa comunicarlo de otro modo a través de la lógica del texto, sin necesidad de formularlo explícitamente. Como era de esperar, los niños de 6° han sido capaces de defender su punto de vista mediante algún o algunos argumentos (Golder y Coirier, 1994; Leitão, 2000; Macedo, 2011; Pouit y Golder 2002; Roussey, Piolat y Gombert, 1999). Pero, con todo, los de 4° de ESO han elaborado más y de mejor calidad. Esto es, en este curso se trata de argumentos más pertinentes (más ajustados y conectados

con el punto de vista que se defiende) y más relevantes (con más peso lógico, mayor solidez y/o menos superficiales). También ha sido más frecuente encontrar argumentos “descentrados” de su situación particular para encontrarlos de carácter universal. Por ejemplo, un argumento típico de 6º es que hay que restringir el agua “porque así mi familia y yo no nos quedaríamos nunca sin agua”, frente a uno más típico de 4º en el que se afirma que hay que restringir el agua “porque es un recurso natural común cada vez más escaso, que necesitamos durante toda la vida y todas las personas del mundo merecemos”.

Además, en 4º aparecen textos que, en vez de argumentos simples, contienen lo que podríamos llamar “elaboraciones argumentativas” en las que el argumento está constituido por una serie de postulados que aglutinan los elementos típicos de un texto argumentativo según Toulmin (ver punto 5.3.1). Nos referimos a *Garantía y Respaldo*. Véase la diferencia entre, por ejemplo, “yo apoyo las restricciones de agua que quiere poner el Gobierno porque así no habrá tanta escasez” y “yo apoyo las restricciones de agua porque el derroche del agua y el consumo ilimitado de esta sin ningún control es lo que nos ha llevado a esta situación de injusticia a nivel global en la que hay países en los que la gente se muere de sed mientras que hay otros en los que el agua se está derrochando”. Los textos de 6º son textos más simples y con una menor sofisticación tanto conceptual como lingüística.

En el caso de los contraargumentos, ocurre lo que esperábamos y lo que también figura en la literatura. En general, hay pocos contraargumentos pero con aun menos frecuencia en 6º que en 4º (excepto en la situación EC). En este sentido, y como hemos visto en el apartado 5.5. Golder (1992) ha distinguido entre dos operaciones argumentativas: la justificación y la negociación. La primera corresponde a los textos formados por tesis y argumentos exclusivamente, lo que podríamos llamar “texto argumentativo mínimo”. La segunda, en cambio, incluye dos tesis, una la que defiende la persona autora del texto y otra es la que esta incorpora como perteneciente a la audiencia. En el caso de estos textos se produce una dinámica entre los argumentos de una y los

de otra que da lugar a que el texto sea un auténtico diálogo pero “monologizado”. Golder (1996) los llama “textos argumentativos elaborados”. Frente a estos, los textos argumentativos mínimos son un monólogo sin más.

Los autores que han investigado sobre la adquisición evolutiva de la capacidad argumentativa escrita han informado de un desfase entre estas dos operaciones que, efectivamente, ha ocurrido en nuestros participantes y que se ha plasmado en las diferencias significativas en la puntuación de Contraargumentos entre 6º y 4º (excepto, como hemos dicho, al principio, en el caso de EC, en el que no hay diferencias significativas entre 6º y 4º). Las personas cuando escriben un determinado tipo de texto hacen uso, si lo tienen, de un esquema del texto específico del que se trate (narrativo, expositivo, argumentativo), almacenado en su MLP. A este respecto, Wolfe, Britt y Butler (2009) señalan que las personas se distinguen por el grado en que usan tales esquemas pero con una preferencia general a hacer el mínimo esfuerzo. Con todo, indican, el mayor problema es que hay un esquema espontáneo de texto argumentativo formado solo por la tesis y los argumentos. Esto determina el denominado “sesgo de-mi-lado” (*myside bias*). Wolfe (2012) lo define como “la tendencia a ignorar información del lado con el que uno no está de acuerdo –el otro punto de vista sobre el tema- en favor de información que apoye la posición de uno” (p. 478). En nuestro caso, incluso en 4º, el número de contraargumentos introducidos es muy bajo. Este dato extraña menos cuando se sabe que tampoco abundan entre los textos de los universitarios (Butler y Britt, 2011; Wolfe, Britt y Butler, 2009). De todas formas, parece que hay una preferencia por el uso de argumentos pro- frente a argumentos contra-. En la misma línea se mueven los resultados de Kuhn y Udell (2007) sobre argumentación escrita, con participantes jóvenes a los que se les pide que elijan el mejor entre dos argumentos: uno que apoya una determinada posición y otro que va contra la posición alternativa. En todos los grupos de edad elegían el primer tipo de argumentos.

Nuestra experiencia anterior a este estudio con esta cuestión, en los estudios de intervención que hemos llevado a cabo en los últimos años en

Educación Primaria y en Educación Secundaria (Gárate y Melero, 2005; Gárate, Melero, Tejerina, Echevarria y Gutiérrez, 2007; Melero y Gárate, 2013), es que los estudiantes se resisten a introducir en los textos argumentativos las opiniones y argumentos de la otra parte con el argumento de que esto debilita la fuerza de los suyos propios. Este mismo resultado ha sido encontrado por otros autores (Leitao, 2003; Santos y Santos, 1999). Según Nussbaum y Kardash (2003) se debe a una creencia previa que tienen los estudiantes: la de que convencer es incompatible con generar contraargumentos. Esta no hace más que demostrar la importancia de las creencias acerca de la escritura (en este caso, las creencias acerca de qué es un texto argumentativo o qué elementos lo forman) sobre lo que cada persona hace al escribir (Mateos, Cuevas, Martín, Martín, Echeita y Luna, 2011; Villalón y Mateos, 2009; Villalón, 2010). Lo que sí han averiguado Stanovich, West y Toplak (2013) es que la magnitud de este sesgo tiene poca relación con la inteligencia.

Es lógico suponer, como confirma la literatura científica, que la competencia argumentativa escrita es más difícil, o quizás habría que decir más tardía, que la oral. Los estudiosos de la evolución de este último tipo de adquisición informan de una capacidad muy temprana de defender un punto de vista y de justificarlo, al menos, con un argumento (Anderson, Chinn, Chang, Waggoner y Yi, 1997; Macedo, 2011; Orsolini y Pontecorvo, 1992; Stein y Bernas, 1999). Posiblemente hay un desfase entre ambos tipos de argumentación, aunque no hay un absoluto acuerdo al respecto, puesto que el proceso más ambicioso de estudiar, desde una óptica evolutiva, la capacidad oral de argumentar (Kuhn, 1991, citado en Macedo, 2011), con participantes entre 14 y 69 años de edad, encuentra numerosas debilidades en la modalidad oral de argumentar que también se dan en la escrita. Y entre estas debilidades se encuentra la ausencia de contraargumentos también en la oralidad. Pero no se limitan a esto. Anderson (1997) informa de los problemas que pueden observarse en la integridad lógica de los argumentos orales utilizados por niños de 4º de Educación Primaria, como la de no contener garantías explícitas que

autoricen la conclusión que se defiende. Así pues, desde estos datos, no nos sorprende haber encontrado limitaciones en los textos de nuestros participantes en lo que se refiere a la calidad de su contenido, sobre todo en el caso de 6º de Educación Primaria.

No obstante, queremos referirnos a otra cuestión y es la de las posibilidades evolutivas con las que cuenta este grupo de niños y niñas. Si acudimos a los resultados sobre la adquisición de la teoría de la mente (revisados en el punto 3.3.2.), los niños de 6º no solo saben que las personas tienen creencias sino que son capaces de imaginar cuál es el contenido de la mente de otras personas. Si nos fijamos en los estadios de toma de perspectiva social propuestos por Selman (1980) (ver punto 3.3.1), los niños de 6º de Educación Primaria se encuentran en la etapa de adopción de una perspectiva mutua, en la que pueden no solo considerar el punto de vista de otra persona sino hacerlo al mismo tiempo que consideran el suyo propio; pueden, incluso, imaginar el punto de vista de otra tercera persona desinteresada sobre la situación de que se trate. Sin embargo, están lejos de poder hacer esto dentro de un texto argumentativo. Obviamente, las investigaciones a las que nos acabamos de referir tienen lugar con tareas que se refieren a situaciones más cotidianas que la que han tenido que hacer con nosotros, con temas más familiares y simulan situaciones interpersonales con las que los niños tienen experiencia. Todos estos aspectos de familiaridad con el contenido y con la tarea introducen diferencias que son clave para no alcanzar los mismos resultados evolutivos. Por otro lado, la nuestra añade el componente lingüístico, que entraña mucha dificultad porque supone saber trasladar a formato escrito las representaciones mentales que, muchas veces, son difíciles de aprehender a través de la escritura. Si los niños tienen más éxito en las argumentaciones orales que en las escritas puede ser, además, porque sostener una conversación, diálogo o debate es más fácil que sostener la elaboración de un texto, debido a que hay un interlocutor presente que te está lanzando mensajes y respondiendo a los tuyos. Finalmente, tenemos que referirnos a la nula presencia de enseñanza sobre escritura argumentativa que hay en el

currículum escolar de este país, que viene a unirse al resto de los elementos comentados y que convierte en especialmente costosa una tarea de por sí difícil.

Uno de los aspectos difíciles del “traslado” del contenido mental a un texto es la “linearización” que supone (Favart y Coirier, 2006). En la mente, las ideas se pueden agolpar muchas veces, pero en un texto no pueden hacerlo sino que tienen que estar ordenadas una tras otra. Pues bien, respecto a la organización del texto, las diferencias son, igualmente, notables entre los dos cursos. En primer lugar, los textos de 6º son significativamente más cortos que los de 4º. Esta característica facilitaría, de entrada, que puedan tener una mayor coherencia, ya que cuanto más largo es un texto hay, efectivamente, un riesgo mayor de quiebra en el discurso, de poca hilazón entre las ideas que lo componen y, en el caso de textos argumentativos con argumentos “del otro lado”, de escasa articulación entre estos y los propios. Sin embargo, a pesar de su brevedad y de no incluir, en casi ningún caso, contraargumentos, los textos de 6º son menos coherentes y presentan con más frecuencia una estructura de listado. En ocasiones, se conforman como textos “hilera”, en los que una idea o argumento se yuxtapone a otra sin más y en los que faltan nexos, conectivas y marcadores textuales que encadenen el texto de manera que sea percibido por el lector como una unidad informativa. En esta estructura de listado, que recuerda al modo “decir el conocimiento” (Bereiter y Scardamalia, 1987), lógicamente, se pueden encontrar grados (Hayes, 2011). Hay textos que consisten en una colección de frases puestas unas al lado (o debajo) de otra sin ninguna conexión entre sí, a otros en los que las ideas están débilmente conectadas (por ejemplo, mediante el abuso del conector “y” usado para todo tipo de relaciones: causales, consecutivas, adversativas). Además, en algunos textos de los niños de 6º que intentan introducir argumentos del otro punto de vista se observan marcas de oralidad porque, ante la dificultad cognitiva y lingüística, estructuran el discurso escrito como si fuera un diálogo o algo que recuerda una estructura narrativa (“Mi madre me dice que tengo que ducharme

todos los días. Y si hay restricciones yo la tengo que decir que no se puede. Pero ella me va a decir que tarde menos y así ahorraré”).

Respecto a la persuasividad, podemos decir lo mismo que respecto a los contraargumentos. Los textos de 6º presentan no solo pocos elementos persuasivos sino también un tono general poco persuasivo. En realidad, la persuasividad no es el simple añadido de unas pocas frases ingeniosas o de unas cuantas apelaciones más o menos directas a la audiencia. Aun siendo estos elementos importantes, y como tales han entrado en nuestra evaluación, la persuasividad es una cuestión de todo el texto y lo atraviesa. Está presente en el contenido de los argumentos (más o menos vinculado a la situación personal frente a una situación general o de terceros), está presente en el número y calidad de los apoyos que tenga cada argumento, está presente en la existencia de refutaciones, contraargumentos y negociaciones entre distintos puntos de vista, está presente en la lógica que va de la tesis a la conclusión y en la finura de la articulación entre los argumentos a favor y en contra, está presente en los distintos énfasis que se producen a lo largo del texto, está presente en los “toques” a la emocionalidad del lector mediante la selección léxica u otras estrategias. Conseguir un texto persuasivo es una tarea demasiado compleja para los niños de 6º y también para bastantes estudiantes de 4º, no solo por la descentración que supone sino por la sofisticación lingüística que exige. Así pues, no es de extrañar que sea uno de los aspectos menos logrados de los textos, a pesar de que hemos encontrado las esperadas diferencias entre 6º y 4º.

Para acabar queremos volver a referirnos a algo que ya citamos al comienzo de la discusión de esta hipótesis. Tan solo hemos encontrado una excepción dentro del panorama de la ausencia de diferencias entre 6º y 4º, y es relevante: Contraargumentos en EC no arroja diferencias significativas entre 6º y 4º ( $p=,209$ ), lo que habla de la dificultad de elaborarlos en esta condición experimental, puesto que en este caso han desaparecido las diferencias evolutivas que hemos encontrado en el resto de las puntuaciones entre 6º EC y 4º EC. Esto puede ser un indicio de que la condición EC es demasiado compleja desde el punto de vista de los requerimientos cognitivos, aunque bien

podiera ser que lo fuera también desde el plano motivacional. A este respecto tenemos que decir que nuestros participantes de 6º EC asumieron la tarea con un notable entusiasmo que no se hizo tan visible en el caso de 4º de ESO.

En resumidas cuentas, hemos encontrado muchos textos de los que podemos decir que han sido escritos siguiendo la estrategia “decir el conocimiento” de Bereiter y Scardamalia (1987). Este estilo se caracteriza en esencia por que el escritor se mueve solo, o fundamentalmente, a nivel local y, en consecuencia, no supedita el texto al nivel global. Se mueve dentro del espacio del contenido sin someterse a las restricciones del espacio retórico, en las palabras de estos autores. Ellos entienden que estos textos son una respuesta adaptativa a las limitaciones de MO, responden a una falta de recursos para afrontar la tarea con mayor complejidad. Son, en definitiva, los únicos textos que los niños de esta edad pueden hacer.

Nuestra **segunda hipótesis** consiste en una comparación entre las dos condiciones experimentales. Postulaba que los sujetos que escribieran a favor de sus creencias (condición AF) harían textos de mayor calidad que aquéllos otros que lo tuvieran que hacer en contra de sus creencias (condición EC) y que estas diferencias se mantendrían cuando se controlara la influencia de la comprensión lectora. Por tanto, nos lleva a una comparación entre AF y EC. La hipótesis se ha cumplido en Muestra Total y en 4º de ESO, y no se ha cumplido en 6º de Primaria. Los resultados obtenidos son los mismos con y sin control de la influencia de la comprensión lectora, y son los siguientes:

1 - En la Muestra Total hay algunas diferencias significativas entre AF y EC. Dentro de las grandes categorías evaluadas (*Número de Palabras, Contenido, Organización, Persuasividad y Puntuaciones Totales*) hay diferencias significativas entre AF y EC en *Organización y Puntuaciones Totales*, pero en cambio no las hay en *Número Palabras, Contenido y Persuasividad* (ver tabla 11).

2 - No hay diferencias entre AF y EC en 6º de Primaria (ver tabla 6.15).



3 - Hay diferencias entre AF y EC en 4º de ESO en todas las puntuaciones valoradas, excepto en *Argumentos* y *Persuasividad* (ver tabla 6.15).

Respecto a los resultados en la MT, la situación más exigente (EC) ha mostrado ser más difícil en las dos puntuaciones totales y también en el aspecto organizativo de los textos, pero no en los aspectos ligados a la generación de contenido (*Número Palabras*) y a la propia calidad del mismo (*Contenido*).

Vamos a empezar, en primer lugar, a comentar estos últimos resultados, es decir, los aspectos en los que no se han producido diferencias, en contra de nuestras expectativas. Creemos que es necesario analizar las subpuntuaciones que componen cada uno de los grandes apartados del sistema de puntuación para entender de manera más precisa, y a la vez más global, lo que ha ocurrido.

Si miramos en la tabla 6.12 esas subpuntuaciones, comprobamos que el hecho de que no haya diferencias en *Contenido* (categoría formada por *Argumentos* y *Contraargumentos*), se debe a la ausencia de las mismas en *Argumentos*, ya que en *Contraargumentos* sí se producen (a favor de AF). En cuanto a esta falta de diferencia entre AF y EC en *Argumentos*, tenemos que señalar que en AF elaborar argumentos supone recuperar ideas de la MLP, evaluarlas para seleccionarlas y darles una forma lingüística ajustada a las demandas de la situación retórica. Y en el caso de EC, implica esto mismo pero con la dificultad añadida de que lo tienen que hacer con las ideas que han tenido que imaginar de su posible audiencia. En términos de funciones ejecutivas (ver punto 1.2) es más complicado, puesto que implica inhibir o mantener en suspenso el punto de vista propio para entrar en una actividad auténticamente constructiva de argumentos del otro lado. Como hemos analizado la *Inhibición* es una de las principales funciones ejecutivas implicada en muchas tareas cognitivas. En términos de capacidad perspectivista, implica la operación de desdoblarse o adoptar el punto de vista del otro. Esta doble operación, cognitiva y perspectivista a la vez, consume obviamente recursos de memoria. Además, ya hemos visto en el capítulo 3 (punto 3.1) la vinculación

existente entre las capacidades implicadas en ToM y las funciones ejecutivas. Sin embargo, no se han producido diferencias entre AF y EC en este aspecto. Veremos más adelante por qué pensamos que ha sido así. Por ahora digamos que la tarea de producir argumentos ha podido estar facilitada porque se trataba de un tema lo suficientemente familiar en ámbitos cotidianos, y también en los escolares, como para que los estudiantes hubieran reflexionado sobre él y pudieran tener formulados, de manera más o menos explícita, argumentos de las dos posiciones (al menos los sujetos de 4º de ESO).

Ahora bien, la pregunta que surge es por qué en la situación de EC, una vez que han logrado igualarse en *Argumentos* a AF, no se han igualado también en *Contraargumentos*, máxime cuando en esta condición de EC ya tenían disponibles los argumentos (los suyos propios) para refutar el punto de vista expuesto.

Dicho de otra manera, una vez “conseguidos” los argumentos, es posible pensar que no estaban en malas condiciones para igualar, o incluso superar, a AC en *Contraargumentos*, dado que ahora “simplemente” tenían que incorporar los suyos propios aunque, eso sí, articulados con los esgrimidos por el otro punto de vista. Una explicación plausible puede estar en las demandas cognitivas de todo el movimiento mental que han tenido que hacer en EC. Parece que el hecho de tener que generar el contenido en base a metarrepresentaciones ha podido consumir todo el espacio de procesamiento y ha impedido las operaciones de integración con sus propios argumentos para formular contraargumentos. Es decir, en EC se han encontrado con las limitaciones derivadas de la insuficiencia de MO para poder enfrentarse a la dinámica de desdoblamiento: inhibición inicial del punto de vista propio, entrada en la mente del otro (primer desdoblamiento), recuperación de los argumentos propios para usarlos como argumentos en contra (segundo desdoblamiento). Este último movimiento implica, además, alternar entre un punto de vista y el otro. *Alternar* es como vimos, otra de las funciones ejecutivas esenciales que, como *Inhibir*, forma parte de las tareas cognitivas complejas y consume recursos de memoria. En síntesis, igualar a AC en

*Argumentos* ha tenido un coste evidente en términos de pobreza absoluta y relativa en *Contraargumentos*. En otras palabras, creemos que lo que ha ocurrido es que los participantes en EC se han igualado en *Argumentos* con AF porque todos sus recursos se han vertido sobre esta subtask, dificultando poder llegar en muchas otras subtasks a un nivel suficiente para alcanzar a AF. Para finalizar este asunto de las diferencias no esperadas, que no las haya en *Número de Palabras* es lógico cuando no se han obtenido en *Argumentos*, dado que la materia prima que han usado muchos participantes para elaborar sus textos ha sido argumentos y no contraargumentos.

Entramos ahora, en segundo lugar, en las diferencias esperadas y nos queremos referir a la organización textual. El aspecto organizativo al que se deben las diferencias en el caso del apartado de *Organización* es *Superestructura*, y no *Coherencia* (ver tabla 6.12). La coherencia se hubiera puesto a prueba sobre todo en la situación de tener que articular argumentos que apoyan el punto de vista del escritor (escriba en AF o en EC) con los que defienden los puntos de vista contrarios. Esto no se ha producido en EC; es decir, es muy escaso el número de textos con contraargumentos en esta condición experimental, por lo que resulta más fácil salvaguardar la coherencia. En EC, los textos están contruidos, en su mayoría, solo a partir de argumentos, no de contraargumentos. Además, aunque no hay diferencias significativas en *Número de Palabras* entre AF y EC, en esta segunda condición son más cortos (ver tabla 6.11) y en los textos más cortos también resulta más asequible mantener la coherencia. En el caso de *Superestructura*, se valora la presencia de elementos específicos de los textos argumentativos (tesis, argumentos, contraargumentos y conclusión) más algunos otros que distingue Toulmin (*Garantía, Respaldo, Cualificador Modal*) (Toulmin, 1958) (ver punto 5.3.1) y que implican cierto grado de sofisticación. En la condición EC hay una menor presencia de estos componentes porque, si lo unimos a lo que hemos dicho anteriormente, parece que han estado dedicados al aspecto más básico de un texto argumentativo: la pura generación del contenido (argumentos). Pero lo han hecho, de nuevo, con costes. En esta ocasión, a costa

de no incluir otros componentes que, aunque los consideremos adicionales, forman parte de un “texto argumentativo bien elaborado” (Golder, 1996).

Si dejamos el análisis de la muestra total que nos ha ocupado hasta ahora y nos centramos, en tercer lugar, solo en la **comparación AF-EC dentro de 6º** de Primaria, vemos que no hay diferencias internas en este nivel educativo por el hecho de haber escrito en una u otra condición, en contra de nuestra hipótesis. Pensamos que la explicación está en que la tarea ha excedido las posibilidades de estos participantes, incluso en AF. Los textos, con independencia de estar escritos en AF o en EC, son de baja calidad, como hemos podido confirmar en la discusión de la hipótesis 1. Acudiendo a las dos posturas sobre la adquisición evolutiva de la MO (ver punto 1. 4), o bien los participantes no tienen recursos cognitivos suficientes, o bien no saben usarlos eficientemente en este tipo de tarea. Las investigaciones demuestran que en la escuela se escribe poco y, aún más, se enseña poco a escribir, sobre todo en el caso de los textos argumentativos, que están completamente ausentes del curriculum de Primaria, no así de Secundaria. En consecuencia, los niños tampoco tienen familiaridad con la tarea, ni conocimientos declarativos ni procedimentales que les sirvan de ayuda para escribir un texto, ni automatización de ninguna de las complejas operaciones o estrategias que se precisan. En definitiva, nada que pueda liberar a la MO de la sobrecarga cognitiva que se produce al escribir un texto (ver punto 2.2.2). Por todo ello, haber escrito en contra de las creencias no ha supuesto una desventaja respecto a haber escrito a favor de ellas. Cuando una tarea sobrecarga excesivamente la MO, las posibles diferencias individuales dejan de tener efecto. Dicho de otro modo, se ha producido una especie de “efecto suelo” dentro de 6º en ambas condiciones experimentales que ha impedido el surgimiento de diferencias entre ambas.

Efectivamente, si acudimos a los datos nos daremos cuenta de algunas cosas que pueden apoyar este argumento. Una de ellas es que no hay diferencias significativas, en 6º, entre AF y EC, en ninguna puntuación total del texto ni en ninguna de las subpuntuaciones que la conforman (ni en las ligadas

al contenido, ni en las ligadas a la organización) y sí las hay en 4º entre AF y EC (ver tabla 6.15). Esto quiere decir que a los niños de 6º les ha resultado igualmente difícil escribir a favor de sus creencias que hacerlo en contra de las mismas. A esto hay que unirle las bajas puntuaciones obtenidas dentro de 6º en ambas condiciones (ver tabla 6.11). Aunque para afirmar esto tenemos el problema de que la mayoría de las puntuaciones del texto tienen un rango  $0-\infty$  (es decir, no tienen un límite superior), nos podemos fijar en las dos únicas puntuaciones que sí tienen un rango cerrado (*Coherencia*, que puede llegar hasta 8, y *Persuasividad*, que puede llegar hasta 6) y observar lo ocurrido. En *Coherencia*, tan solo llegan a 2,10 (caso de AF) y de 1,84 (caso de EC); y en *Persuasividad* a 1,16 y 1,25, respectivamente; es decir, valores muy alejados de la media aritmética del rango (4 para *Coherencia*; 3 para *Persuasividad*). Creemos que ambos datos (falta de diferencias significativas entre AF y EC y bajas puntuaciones en las variables con rango cerrado) apoyan que ha podido darse un “efecto suelo”. Si ahora acudimos a lo que dice la literatura científica sobre la especial dificultad de los textos argumentativos y sus elevados costes cognitivos (ver punto 5.3) presumimos, de nuevo, que se ha podido producir ese efecto.

Analizamos, en cuarto lugar, la **comparación AF-EC dentro de 4º de ESO**. Hallamos diferencias significativas en todos los aspectos de la VD, excepto en *Argumentos* y *Persuasividad*. Vamos a referirnos, primero, a los dos aspectos sin diferencias significativas. Respecto a la primera variable, es aplicable lo que hemos indicado en el análisis de los resultados en el caso de la Muestra Total. A los participantes de EC les ha resultado asequible acceder mentalmente a las representaciones de personas que pensarán de manera opuesta a ellos y plasmarlas lingüísticamente. Esto puede estar ligado a la familiaridad con el tema, que es siempre una variable que apoya la ejecución. Respecto a la segunda variable (*Persuasividad*), en nuestra opinión se trata de la situación inversa. En este caso, les ha resultado excesivamente difícil a los participantes de ambas condiciones hacer textos persuasivos. Digamos que el componente del tono persuasivo es un aspecto más, pero no precisamente

sencillo, que se integra con el resto de los ingredientes que conforman un texto argumentativo (generación de los argumentos que defiendan el punto de vista a defender, generación de los argumentos opuestos, articulación entre unos y otros con mantenimiento de la orientación argumentativa y del hilo conductor). Además, como hemos dicho en la discusión de la hipótesis 1, un tono persuasivo no se consigue con la introducción de una o dos frases particularmente ingeniosas sino que, más bien, es un aspecto global de todo el texto. Para que produzca un efecto seductor, el texto tiene que estar salpicado de recursos diversos orientados específicamente hacia la finalidad de convencer, además de cierta contundencia e hilazón lógica que es algo que tiene que ver con la totalidad del texto. Por tanto, tiene que ocupar la atención del escritor mientras escribe el texto, durante su elaboración, y, en consecuencia, tiene que coordinarlo con el resto de los procesos y operaciones que implica la comunicación escrita. Podemos decir que se trata de un componente que envuelve a todo el texto, que se sitúa por encima del resto de los componentes a modo de cobertura global, y que contribuye a la especial dificultad de los textos argumentativos.

El resto de las variables medidas presenta diferencias significativas a favor de AF, tal como postulaba nuestra hipótesis. Puede explicarse porque la situación EC crea mayor necesidad de recursos cognitivos de naturaleza atencional y de control consciente que la situación AF. En la primera condición, los participantes se ven obligados a inhibir su propia argumentación para pasar a construir otra que la contradice. Hay que generar ideas distintas a las propias (antiorientadas), bien imaginando cuáles son las representaciones de las personas que no piensan como uno mismo, bien haciendo el ejercicio intelectual de generar argumentos que rebatan tus creencias. Ya hemos visto en la discusión de la hipótesis 1 lo duro que resulta a las personas introducir argumentos en contra del punto de vista propio. Frente a la situación de AC, EC supone tener en primer plano argumentos que no pertenecen a tu modo de pensar. Implica, sin lugar a dudas, una descentración cognitiva respecto del punto de vista propio para considerar puntos de vista alternativos. Y podemos

pensar que también necesita más motivación: primero, porque el esfuerzo intelectual es mayor, y segundo porque se trata de una situación “antinatural”.

Pero para saber qué tipo de variables ha incidido más, si las cognitivas o las motivacionales, tendremos que esperar a la discusión de la hipótesis 6. Por ahora lo que podemos decir es descriptivo: en términos generales, la situación AF ha resultado más asequible que la de EC solo para los sujetos de más edad. Observando en dónde se sitúan las diferencias, vemos que lo hacen, por un lado, en el aspecto que consideramos más sencillo (elaborar los argumentos) y, por otro, en el que posiblemente pueda ser considerado el aspecto específico más complicado de los textos argumentativos (persuasividad).

Por último, y en quinto lugar, vamos a comentar el dato de que el resultado obtenido no se ha modificado cuando hemos introducido en los análisis una covariable, en concreto la comprensión lectora. Introdujimos esta covariable estrictamente para corroborar que las diferencias que encontráramos se debían al hecho de pertenecer a un determinado nivel educativo en el caso de la hipótesis 1 (6º de Ed. Primaria o 4º de ESO) o a la condición en que se escribió el texto en el caso de la hipótesis 2 (a favor o en contra de las propias creencias), y no a una posible variable extraña o interviniente, como bien puede ser la competencia lectora, incluida en el segundo modelo de Hayes (1996) como una variable constitutiva de los procesos de producción de textos (ver capítulo 3), como hemos dicho en la discusión de la hipótesis 1. Vemos que, efectivamente, así ha sido y que la comprensión lectora no ha ejercido influencia sobre la calidad de los textos por encima de las dos variables independientes. No obstante, queremos señalar que la falta de impacto de esta variable sobre las puntuaciones de los textos no quiere decir, necesariamente, que la comprensión lectora no tenga nada que ver con la escritura. Como sabemos por el capítulo 3, el modelo de Hayes es un modelo de experto, lo que significa que son los buenos escritores los que acuden a la lectura para ir elaborando su discurso escrito. Sin embargo, esto no suele ser lo usual en los escritores novatos, como son nuestros participantes. Además para comprobar la influencia de la comprensión lectora sobre los procesos de producción, bajo la

premisa de que leer no es un acto unitario, habría que incluir no solo medidas de carácter general (como es el DARC) sino también otras más específicamente relacionadas con las modalidades de lectura implicada en la escritura. A juicio de Hayes (1996), además de leer para comprender (que se puede decir que es la medida que hemos introducido nosotros) también están implicados leer para entender la tarea de escritura pero, ante todo, leer para revisar. Leer no es un acto “universal” (tampoco escribir) en el sentido de que se tenga la misma pericia lectora para cualquier tipo de texto, en cualquier situación y para cualquier propósito. No se sabe leer y escribir en general sino que se saben leer tipos de texto concretos y se dominan o no modalidades concretas de lectura y escritura. De todas maneras, aunque muy probablemente nuestros inexpertos participantes no hayan acudido a leer su propio texto mientras lo estaban haciendo, es sensato suponer que el nivel logrado en competencia lectora puede haberles dotado de recursos para escribir. La cuestión aquí es en qué medida se relacionan ambos procesos y, sobre todo, cómo. Y cómo lo hacen en la situación concreta de elaborar un texto argumentativo. Se da el caso de que la intervención que llevamos a cabo nosotros para que los estudiantes de 4º de ESO consiguieran un progreso en aprender a escribir textos argumentativos (Gárate, Melero, Tejerina, Echevarría y Gutiérrez, 2007) tuvo éxito sobre la escritura pero no se transfirió a la comprensión de textos argumentativos. Así pues, la cuestión dista de ser sencilla.

Nuestra **hipótesis tres** señalaba que “los participantes con mayores puntuaciones en procesos ejecutivos, memoria de trabajo e inteligencia, harán textos de más calidad que los de menor capacidad en estos procesos”. En esta hipótesis intentamos saber si las variables cognitivas son capaces de distinguir entre los sujetos con altas y bajas puntuaciones de los textos. La comparación entre buenos y malos escritores es una forma de analizar las relaciones entre escritura y variables cognitivas que puede clarificar cuáles son imprescindibles o necesarias para acometer la tarea de escribir con éxito. Otra forma de hacerlo es a través de correlaciones y regresiones, que es el caso de nuestra hipótesis 6.



A continuación presentamos una síntesis de los resultados relevantes de la hipótesis 3 en función de la significación estadística y del tamaño del efecto.

Tabla 7.1. *Resumen de los resultados de la hipótesis 3*

	PR.OCESOS EJECUTIVOS		MEMORIA OPERATIVA		INTELIGENCIA	
	Signific/ Tamaño Efecto	Comprob. hipótesis	Signific/ Tamaño Efecto	Comprob hipótesis	Signific/ Tam. Efec.	Comprob Hipótesis
<b>MUESTR. TOTAL</b>	Sí	SI	Sí	SI	Sí	SI
<b>AF</b>	Sí	SI	Sí	SI	Sí	SÍ
<b>EC</b>	No	NO	No	NO	No	NO
<b>6° Ed. Primaria</b>	No	NO	No	NO	No	NO
<b>4° ESO</b>	No	NO	No	NO	Sí	SÍ
	No		No		Sí	

Recordamos, antes de iniciar la discusión de esta hipótesis, que Procesos Ejecutivos es una variable compuesta a partir de las puntuaciones en MO y en Inteligencia (gF).

Cómo se observa, *Inteligencia* es la variable que más éxito demuestra para diferenciar entre buenos y malos escritores, actuando en EC a través de un tamaño del efecto medio cuando ninguna otra variable lo hace en esta agrupación. Pero si adoptamos un criterio estricto y nos fijamos solo en aquellos resultados en los que coincide plenamente la significación estadística con un tamaño del efecto notable, tenemos que decir que la hipótesis completa solo queda corroborada en la muestra total y en el grupo que escribe a favor de sus creencias, pero no en el grupo que escribe en contra de las mismas ni en 6° de Ed. Primaria. Los resultados son los siguientes:

1. Los sujetos de MT y de AF que tienen mayores puntuaciones en *Procesos Ejecutivos* hacen textos de más calidad.

2. Los sujetos de MT y de AF que tienen mayores puntuaciones en MO hacen textos de más calidad.

3. Los sujetos de MT, de AF y de 4º que tienen mayores puntuaciones en *Inteligencia* hacen textos de más calidad.

Las tres variables (Procesos Ejecutivos, MO e *Inteligencia*) discriminan entre buenos y malos escritores en la MT y en AF, mientras que no lo hacen en 6º ni en EC. En 4º solo es discriminativa *Inteligencia*, pero no MO ni tampoco Procesos Ejecutivos.

Tenemos, pues, en primer lugar, el resultado de que cuando se tiene en cuenta al conjunto de los participantes (muestra total) y cuando los participantes escriben en la situación habitual (a favor de sus creencias), las tres variables cognitivas han dejado sentir su presencia con claridad. Las personas con buena MO, con buena *inteligencia* y, en consecuencia, con buenos procesos ejecutivos escriben mejores textos que las personas con poca MO, baja *inteligencia* o insuficientes procesos ejecutivos. El segundo resultado es que en 4º de ESO, MO no ha servido para diferenciar entre buenos y malos escritores pero sí *Inteligencia*. El tercero es que ninguna variable ha discriminado ni en 6º ni en EC a los buenos de los malos escritores. A partir de estos resultados surgen algunos datos que vamos a comentar y algunas preguntas interesantes.

Empecemos por las agrupaciones en las que nuestra hipótesis se cumple plenamente. Hemos encontrado, **en MT y en AF**, un perfil cognitivo consistente en que los buenos escritores tienen altas puntuaciones en MO, en *Inteligencia* y en *Procesos Ejecutivos*. Intuitivamente, desde la conceptualización de qué es escribir (ver punto 2.1), puede verse porqué la MO puede ser una variable que diferencie. Dicho de otro modo, desde razones puramente conceptuales se puede explicar este resultado. Hemos indicado en el capítulo 2 que la memoria operativa hace su entrada en el modelo de Hayes de 1996 sobre la producción experta de textos. Este autor propone que las diferencias individuales en escritura están relacionadas con la habilidad para

manejar simultáneamente las demandas de la planificación, la generación del texto y la lectura evaluativa del mismo durante la revisión. Si nos referimos solo al proceso de generación del texto, que es el que capta nuestro sistema de puntuación, hemos de reconocer que implica la coordinación de varios subprocesos que exigen transformar las ideas en mensajes lingüísticos seleccionando las palabras, haciendo frases y conectándolas entre sí para formar un discurso. Cualquiera de estas acciones es costosa en términos cognitivos. Convertir representaciones mentales en mensajes lingüísticos puede ser más o menos difícil dependiendo de cuál sea el código de esas representaciones (por ejemplo, si están codificadas de modo no verbal o verbal). Si un escritor se plantea un problema de selección léxica, o más aún de la forma sintáctica que ha de adoptar una frase, tiene que introducirse en un proceso evaluativo que le lleve a tomar una decisión. Además, para hacer una nueva frase tiene que estar en la mente lo dicho inmediatamente antes (para conectarlo) y, a la vez, el mensaje total que transmite el texto (para no desviarlo hacia otros derroteros y poder completar el mensaje pretendido). Las personas se ven obligadas, entonces, a retener productos parciales para ir elaborando, a partir de ellos, el significado global que quiere comunicar. No nos sorprende, por tanto, que la literatura haya encontrado relaciones entre escritura y MO (ver punto 2.2.2.).

Desde la perspectiva de las funciones ejecutivas (ver punto 1.2), escribir comporta inhibir aquellas ideas que van llegando a la mente y que no están directamente relacionadas con lo que estamos escribiendo en un momento dado o se quedan fuera del objetivo. Supone dejarlas en un segundo plano (relativamente desactivadas, diría Cowan, 2001) (ver punto 1.3 del capítulo 1) para poderlas recuperar si es necesario. Implica alternar constantemente desde el nivel local (la frase que acabas de formular) al nivel global del texto para que la primera contribuya a las características generales del mismo (coherencia, por ejemplo; y en el caso de los textos argumentativos, persuasividad). Supone ir renovando las representaciones mentales porque han dejado de ser útiles y sustituirlas por otras que casen en cada punto de

elaboración del texto. En su conjunto implican una manipulación dinámica y activa del contenido de la memoria y un control de los recursos atencionales. Cada uno de estos procesos, subprocesos y operaciones por separado exigen MO, pero sobre todo si se hacen de forma coordinada (y no hay otra manera en que se puedan hacer para llegar a buen puerto, es decir, a un texto de calidad).

Hasta aquí las razones conceptuales. El problema con la evidencia experimental para estos resultados es que en el campo de la escritura, a diferencia del campo de la comprensión de textos, no se han hecho investigaciones sobre los perfiles cognitivos de los buenos frente a los malos escritores. Ante esta ausencia, recurrimos al ámbito de la comprensión lectora. En él, se han encontrado diferencias en MO entre buenos y pobres comprendedores (Canet-Juric, Burin, Andrés y Urquijo, 2013). Oakhill, Hartt y Samols (2005), sin embargo, no las encuentran en el nivel más sencillo de la tarea de MO que usan, sí en los dos niveles de mayor complejidad. En el meta-análisis de Carretti, Borella, Cornoldi y De Beni (2009), sobre el rol de la MO para explicar el desempeño de los individuos con dificultades específicas en comprensión, se afirma que hay resultados contradictorios. En su conclusión especifican que no hay diferencias entre uno y otro grupo en las tareas simples de MO pero sí en las complejas (concretamente, citan la PAL) y en aquellas que miden funciones ejecutivas (inhibición y actualización de información, concretamente), aunque hay variabilidad en los resultados de estos estudios. Esta conclusión enlaza con lo obtenido por Carretti, Cornoldi, De Beni y Romanò (2005). Este grupo encuentra que los pobres comprendedores tienen significativamente peor puntuación en la prueba de actualización que los buenos comprendedores. Y, por su parte, Borella, Carretti y Pelegrina (2010) demuestran lo mismo pero respecto de pruebas de inhibición, en las que los pobres comprendedores tienen más dificultades para obviar información irrelevante y resisten peor que los buenos comprendedores la interferencia de información que ha dejado de ser válida. Estas características dificultan que se hagan una representación coherente del texto. Igual que en otros estudios, estos autores no encuentran diferencias entre unos y otros en las tareas simples

de MO. Creemos que estas dos funciones ejecutivas, por las características de la producción de textos, también están presentes en la escritura, así que pueden ser aplicables estos resultados a los nuestros. Si cuando se está escribiendo, el escritor no es capaz de pasar a un segundo plano o, como diría Cowan, bajar voluntariamente el nivel de activación de información irrelevante que ha asaltado su mente y capturado su atención, es mucho más probable que saturé su sistema de MO, hace más amplio su campo de búsqueda (por ello, más ineficiente) y aumenta el riesgo de que su texto no sea coherente, igual que en el caso de la comprensión. Es interpretable en términos de control atencional que impide, como han demostrado Pimperton y Nation (2010), atenuar la activación de unidades informativas que se han hecho irrelevantes y limita la resistencia ante la información intrusiva. Por ello, puede ser un fenómeno subyacente a muchos tipos de tareas. Así pues, desde estos resultados en comprensión se pueden explicar los nuestros en producción.

Pasemos, ahora, a las agrupaciones en que no vemos cumplida nuestra hipótesis (**4º**, **6º** y **EC**). En primer lugar, hay que recordar que hemos dividido la muestra en dos grupos (grupo con puntuaciones altas y grupo con puntuaciones bajas en cada variable cognitiva) y, aunque para la situación general y habitual (muestra total y escribir a favor de sus creencias) ha sido suficiente para discriminar entre buenos y malos escritores, se ha demostrado insuficiente para el caso de estas tres agrupaciones.

En el caso de **4º**, hemos encontrado que la MO no diferencia entre buenos y malos escritores, pero que sí lo hace Inteligencia. La pregunta que surge, por tanto, es porqué no ha sido la MO y sí la inteligencia. Para contestar creo que tenemos que recordar que la prueba de inteligencia que hemos usado implica el uso de, al menos, tres funciones ejecutivas: inhibir información, alternar entre conjuntos de información distintos y actualizar información. Estas tres operaciones mentales básicas se llevan a cabo cuando escribes un texto, como acabamos de ver, y determinan diferencias entre los buenos y los malos comprendedores. Por tanto, no es de extrañar que quien tenga competencia en ellas también sea mejor escritor que quien no las posee,

extendiendo los datos de las investigaciones de comprensión a las de producción.

Por otro lado, es lógico suponer que quien puntúa alto en Inteligencia, tiene un mínimo de MO que puede asegurar el éxito en el K-bit. Pero la correlación en 4º entre PAL y este test de inteligencia que hemos usado está lejos de ser perfecta (0,38;  $p=0,002$ ). El hecho de que MO no haya discriminado puede querer decir que la mayoría de los sujetos de 4º de ESO han superado el nivel mínimo de MO necesario para poder realizar la tarea escritora. Una vez que esto es así, lo que es necesario añadir es la inteligencia, es decir, el uso coordinado de varias funciones ejecutivas básicas, algo que está directamente relacionado con la producción de un texto, como hemos tenido ocasión de señalar a lo largo de esta discusión.

También podría ser que sujetos con alta puntuación en MO no sepan usarla de modo eficiente para acometer la tarea de escribir un texto argumentativo; o, inversamente, sujetos con menos MO sepan aprovecharla muy bien. Otra explicación alternativa puede ser que en 4º no hace falta la MO en tanta medida que otras capacidades porque tienen más experiencia en escribir y más conocimientos sobre cómo hacerlo. Por ejemplo, si tienen un esquema de texto argumentativo que guíe la escritura, esto libera a la MO de carga de trabajo (Pouit y Golder, 1996). Por último, el hecho de que no se haya encontrado relación con la MO pero sí con la inteligencia parece que quiere decir que, más importante que la MO para conseguir calidad en los textos, son los procesos ligados a un manejo más complejo de la información, que captaría mejor el K-bit que la prueba de MO. Dicho de otra forma, los textos de 4º, que son más complejos que los de 6º, exigen algo más que MO (una vez logrado un nivel mínimo de MO): necesitan que el sujeto pueda llevar a cabo una serie de operaciones cognitivas de modo coordinado que están presentes con mayor grado de sofisticación en la prueba de inteligencia utilizada que en la PAL. Radvansky y Copeland (2001) han mostrado que la PAL, entre otras varias medidas de amplitud de MO habitualmente utilizadas, no son buenos predictores de la FE de actualización, por ejemplo. Lo que queremos indicar

ofreciendo este dato es que algunas tareas de MO complejas (las tareas de amplitud en las que tarea de procesamiento puede estar automatizada, como la nuestra) pueden ser demasiado simples para discriminar entre los grupos de bajo y alto rendimiento en una tarea compleja (escribir un texto argumentativo), cuando ya hay suficiente desarrollo de las funciones ejecutivas (como es, supuestamente, el caso de 4º). En cambio, y aunque todavía queda distancia, se acercan más a esta complejidad las tareas de los tests de inteligencia fluida. Por ello, puede ser lógico que discriminen en una tarea difícil de escritura.

Refirámonos, ahora, al caso de 6º y de EC. En primer lugar, en ambos casos se trata de situaciones donde tiene lugar el nivel comparativamente más complejo (respecto de 4º y AF) de una tarea en sí misma compleja. De hecho, si ordenamos las puntuaciones obtenidas en el texto de mayor a menor el orden es 4º y AF (con puntuaciones muy parecidas), seguidos de EC y, finalmente, de 6º. Es decir, contamos con tres niveles de calidad que interpretamos como tres niveles de complejidad de la tarea.

En el caso de 6º los textos son muy pobres o, dicho de otra manera, les han resultado difíciles. Incluso muy difíciles porque hay indicios para decir que incluso se ha podido producir un efecto suelo como se deduce de la falta de diferencias significativas entre 6º AF y 6º EC (ver discusión de hipótesis 2), unido a las bajas puntuaciones que obtiene este curso (ver discusión de hipótesis 1). Desde el modelo del proceso escritor propuesto por Bereiter y Scardamalia (1987) para escritores no expertos (como pueden ser los niños), denominado “decir el conocimiento” (ver punto 2.1), esta pobreza es una respuesta adaptativa, es una forma de hacer textos ajustada a las posibilidades de MO (y, también, diríamos nosotros, del grado de desarrollo de las funciones ejecutivas). Los niños hacen estos textos porque son los únicos que les permite su escasa MO o sus pobres funciones ejecutivas. Pero podría ser que no fuera este el caso y que los niños, por falta de conocimientos sobre cómo hacer la tarea, no supieran hacer los textos de otra manera y esta manera de hacer (según el estilo “decir el conocimiento”) no necesitara mucha MO. De esta

forma, aquellos que tengan más MO, o unas funciones ejecutivas algo más maduras que el resto de sus compañeros, no las aprovechan para hacer el texto sencillamente porque no saben afrontar la tarea de otra forma. Esto justificaría que en 6º las altas puntuaciones en MO y/o en Inteligencia no se asocien a los niños con más altas puntuaciones en los textos. Igualmente, como en el caso de 4º, puede que tampoco sepan “trasladar” su poca o mucha MO de manera eficiente para ser usada en la elaboración de un texto argumentativo.

Además, en segundo lugar, se puede decir que el resultado que hemos obtenido en estos dos grupos (6º y EC) es que las variables cognitivas no determinan diferencias en las puntuaciones de los textos *por sí solas*. Es muy posible que el perfil cognitivo de estos dos grupos “especiales” sea más complejo que el basado solo en estas variables cognitivas. Probablemente, se necesite la colaboración de otras variables ligadas a las habilidades lingüísticas, por ejemplo. Si acudimos, de nuevo, a la literatura sobre comprensión de textos para aplicarla a lo que sucede en producción, encontramos evidencia de la implicación de este tipo de habilidades. Se ha encontrado que la relación entre comprensión lectora y variables lingüísticas fue mucho más fuerte que con la MO, en concreto un vocabulario y un sistema de procesamiento semántico menos desarrollado por parte de los malos comprendedores (Goff, Pratt y Ong, 2005; Nation, Adams, Bowyer-Crane y Snowling, 1999; Nation y Snowling, 1999). De este modo, podría ser, por poner un ejemplo, que el grupo alto en variables cognitivas solo si, además, tiene habilidades lingüísticas suficientes coincida con el grupo de los mejores textos. Si relacionamos este resultado con lo obtenido en la hipótesis 6, entonces creemos que podemos decir que al menos hay que contemplar la intervención crucial de la motivación, ante una tarea que se ha demostrado demasiado difícil (aunque hecha con suficiente entusiasmo) y en la que se ha producido un efecto suelo. Cuando esto sucede es imposible probar el impacto de las diferencias individuales, que se difumina o desaparece. Podría ser que una puntuación alta o media en MO se tuviera que unir a una puntuación alta o media en motivación para poder pertenecer al grupo de los mejores textos en el caso de 6º. Pudiera ser que una puntuación



alta en motivación compense una puntuación baja en MO y permita estar, por sí sola, en el grupo de los mejores textos. En definitiva, el perfil cognitivo de los buenos y malos escritores en 6º de Educación Primaria es más complejo que el que nosotros hemos explorado y son necesarias combinaciones en las que se unan más variables.

En el caso de EC la situación es más difícil de explicar. Primero, porque creemos que no se ha producido un efecto suelo. Segundo, porque cuando miremos lo obtenido en la hipótesis 6, veremos que en esta agrupación son explicativas las variables cognitivas y no lo es la motivacional, que está muy alejada de la significatividad (0,434). Al tratarse de una situación extraña y de más dificultad que la que se produce en AF, sigue siendo válida la explicación que hemos dado para 6º sobre la participación necesaria de otras variables no cognitivas como definidoras conjuntas del perfil de bueno/mal escritor cuando se escribe en contra de las propias creencias. Pero, más allá de esta, no podemos ofrecer otra explicación.

En resumen, tenemos varias agrupaciones (MT, 6º, 4º, AF y EC) y han ocurrido cosas distintas en función de las características de cada una. Una explicación que atraviesa a todos los grupos en los que nuestra hipótesis no se ha corroborado es que dividir en solo dos grupos de rendimiento ha podido ser insuficiente. Otra es que los participantes pudieran tener la capacidad en cuestión pero no sepan aprovecharla o transferirla para la tarea demandada y por eso esa determinada capacidad no haya sido discriminativa. Por último, se observa que es necesario ir a perfiles más complejos basados en una combinación de variables más que en una sola.

Nuestra **hipótesis número cuatro** esperaba que los participantes con mayor capacidad de adopción de perspectiva producirían textos de mayor calidad, en lo que se refiere a contraargumentación y a persuasividad, que los que presentan menor capacidad de adopción de perspectivas.

De las cinco agrupaciones que tenemos (muestra total, 6º, 4º, AF y EC), esta hipótesis solo se ha cumplido en el caso de 4º, y solo respecto de Persuasividad pero no de Contraargumentos.

Esta hipótesis se formuló asumiendo las implicaciones que supone la capacidad de toma de perspectiva que hemos analizado en el capítulo 3, tanto desde la perspectiva piagetiana como desde la perspectiva de la Teoría de la Mente. En ambas, se habla de una competencia que supone ver o interpretar el mundo desde la mente de la otra persona. En el caso de la teoría piagetiana, porque se postula que, conforme se va produciendo el desarrollo operatorio, la posibilidad de coordinar dos o más perspectivas es progresivamente creciente (Martin, Sokol y Elfers, 2008; Selman y Byrne, 1974; Gurrucharri y Selman, 1982). En el caso de la Teoría de la Mente, porque se defiende que las personas tenemos la capacidad temprana de imaginar el contenido de la mente de otra persona en términos de deseos y de creencias (Flavell, Miller y Miller, 2002) y, por tanto, de operar con metarrepresentaciones. Y, precisamente, de creencias y metarrepresentaciones se trata en el caso del texto argumentativo. Y también de coordinar esas creencias propias con las de la audiencia.

Así pues, conjeturábamos que las personas con más capacidad perspectivista tendrían una mayor conciencia de la audiencia, que en el caso de los textos argumentativos es un asunto clave. La falta de esta afecta a los componentes interpersonales del lenguaje escrito (Lee, 2008), que son los que regulan los aspectos comunicativos de los textos. En la medida en que una persona tenga facilidad para ponerse en el punto de vista de otro, puede construir un discurso en el que haya una interacción real (una negociación, por ejemplo) con el punto de vista de los posibles lectores. Suponíamos que las personas con más desarrollo perspectivista también serían las que podrían aventurar el contenido de la mente de la audiencia y elaborar contraargumentos con más frecuencia que el resto.

Es difícil saber porqué se ha cumplido esta hipótesis solo en el caso de 4º y no de las otras agrupaciones. En principio, hay que decir que esta variable ha

sido medida con una prueba que consiste en un autoinforme y que su fiabilidad es solo de 0,61 en 6º y de 0,62 en 4º, así que los resultados hay que tomarlos con precaución. Esta ha sido una primera razón de la falta de confirmación de la hipótesis. Además, al tratarse de un autoinforme siempre existe la posibilidad de que las personas de 6º no reflejen tan fielmente la realidad de sus capacidades como los de 4º. De hecho han obtenido mayor puntuación que los de 4º, aun siendo menores de edad, lo que puede ser una prueba de que calibran peor que los de 4º cuáles son sus posibilidades psicológicas al respecto. Así que esta podría ser una segunda razón del fracaso en encontrar resultados acordes con la hipótesis.

Como hemos explicado en el capítulo dedicado a los textos argumentativos (capítulo 5), si algo caracteriza a este tipo de textos es su polifonía y su dialogicismo (Camps,1995; Coirier, 1996); en definitiva, su perspectivismo. Como en ningún otro tipo de texto, el “monólogo” (por ser hecho por una sola persona) argumentativo es un diálogo: tiene que incorporar el contenido (las ideas, las creencias, la perspectiva) de la posible audiencia. Así que el escritor, además de imaginar lo que puede pensar el otro, tiene que establecer un diálogo en solitario, sin la contestación real del interlocutor, no solo haciendo presente esta voz sino articulándola con la propia en un discurso coherente.

En línea con lo que hemos dicho en la discusión de una hipótesis anterior, es posible que para llevar a cabo esta conducta, que no solo es cognitiva sino también lingüística, se necesite el concurso de las habilidades propiamente lingüísticas, además de las cognitivas (Coirier, 1996). De modo que la capacidad perspectivista en sí se relacione con la calidad de los textos en este aspecto solo cuando va unida a una competencia mínima en habilidad escritora. Esto explicaría por qué la hipótesis se ha cumplido en 4º pero no en 6º. De hecho, sabemos que las personas que tienen dificultades para el razonamiento mentalista presentan también retrasos significativos en su competencia lingüística (Resches, 2010). Nosotros no hemos medido estas habilidades escritoras mediante ninguna prueba adicional, pero sabemos por las

puntuaciones obtenidas en otros aspectos del texto (coherencia, superestructura) que los participantes de 6º de Educación Primaria tienen más dificultades para desempeñarse con esta tarea escritora que los de 4º de ESO. Dicho de otra forma, no solo es necesario tener capacidad “mental” perspectivista para hacer un texto perspectivista sino también la versión “lingüística” de esta capacidad mental: poseer las habilidades escritoras que hagan posible “transferir” esa capacidad de ponerse en el punto de vista de otro y coordinarlo con el propio en una estructura discursiva.

Pero también se podría pensar que esta capacidad mentalista solo pudiera operar de modo que se reflejara en la calidad perspectivista del texto si va unida a otras capacidades de base que se lo permitan. Nos referimos a la MO y a los procesos ejecutivos. De hecho, en el punto 5.3.2 hemos revisado una serie de investigaciones que han relacionado la capacidad de Teoría de la Mente con las funciones ejecutivas. Efectivamente, para poder hacer un texto argumentativo bien elaborado (digamos, en esta ocasión, “perspectivista”), que incorpore de manera articulada y coherente las diferentes voces y argumentos de uno y otro lado, es necesario inhibir por un momento el punto de vista propio, también cambiar desde este al punto de vista del lector o audiencia e ir actualizando la información conforme el texto progresa, desechando la que no es válida para el momento en el que está el texto.

En definitiva, lo que podría ocurrir es que la capacidad perspectivista no sea suficiente, por sí misma, para producir un texto argumentativo de calidad, pero sí sea necesaria. Tal capacidad no operaría si no resulta apoyada por las habilidades cognitivas de base (MO y funciones ejecutivas) y por las habilidades lingüísticas específicas que permitan la transferencia de esta capacidad perspectivista a un producto escrito. En conclusión, una cosa es tener capacidad perspectivista y otra muy diferente saber reflejarla en un texto argumentativo.

Nuestra **hipótesis número cinco** decía que los participantes con mayor motivación frente a la escritura elaborarían textos de más calidad que los de menor motivación frente a la misma.

Una vez revisada en el capítulo 4 la literatura científica existente sobre el papel que juegan las creencias vinculadas al autoconcepto y a la autoeficacia sobre el rendimiento y, específicamente las que se tienen como escritor sobre la calidad de los textos, dedujimos que había datos suficientes para pensar que la motivación hacia la escritura diferenciaría a los sujetos en lo que se refiere al grado de elaboración y de sofisticación de su producto escrito. De esta forma esperábamos encontrar diferencias en los textos en función del grado de motivación de los participantes; en concreto, en función de su autoconcepto y autoeficacia como escritor.

Hay que comentar que la literatura consultada confirma que el autoconcepto y la autoeficacia juegan un rol importante en la motivación hacia la escritura que afecta al rendimiento. Si bien es verdad que, en la revisión que hacen Pajares y Usher (2008), se alude al resultado de que, en la relación entre la autoeficacia y el rendimiento, los efectos son menos fuertes en el caso de los estudiantes de educación primaria que de los estudiantes de educación secundaria. En esta literatura revisada por nosotros se aportan datos sobre que la relación entre autoconcepto y autoeficacia como escritor y la calidad de la escritura actúa de forma mediada, a través de los efectos que esas creencias producen en la actitud ante la tarea: implicación, persistencia, esfuerzo, atención, estrategias de aprendizaje utilizadas, resistencia ante los obstáculos que surgen en el transcurso de la producción de un texto y autorregulación durante la tarea (Pajares, 2003; Pajares y Usher, 2008; Zimmerman, 2000).

Nuestra hipótesis solo se confirma en el caso de 4°. En 4°, pero no en 6°, las puntuaciones en Motivación hacia la Escritura discriminan entre buenos escritores y pobres escritores.

Pensamos que no había ninguna razón para que nuestra hipótesis no se cumpliera en AF y, asimismo, creímos que un grado de motivación elevado

ayudaría a escribir mejores textos también en EC o, incluso, más en EC que en AF. Podría suceder, como hemos visto en los estudios revisados en el punto 4.6, que la motivación no siempre se relacione con la calidad lograda en la tarea sino que dependa del grado de dificultad de la misma. Es decir, podría ocurrir que la relación entre motivación y rendimiento escolar no sea líneal sino curvilínea y no se manifieste ni en los niveles muy fáciles de la tarea ni en los muy difíciles. Esta situación sería especialmente aplicable a EC, que no solo es una situación especialmente difícil desde el punto de vista cognitivo sino también desde el punto de vista motivacional. De acuerdo con lo que acabamos de decir, la pregunta que surge es por qué no se confirma en AF, en donde se obtienen puntuaciones similares a 4º y, por ello, podemos deducir que la tarea ha supuesto la misma complejidad. ¿Por qué solo en 4º esta variable motivacional diferencia a los sujetos en lo que se refiere a la calidad de sus textos?

En primer lugar, hay que indicar que los estudios revisados están basados en correlaciones y no en diferencias de medias. No hemos encontrado en las investigaciones sobre autoconcepto y autoeficacia investigaciones en las que se vea la influencia de diferencias individuales en las puntuaciones en una tarea cognitiva de alto nivel en función de las diferencias en motivación.

En segundo lugar, podría ser que la división dicotómica que hemos hecho (el grupo con más motivación y el grupo con menos) fuera insuficientemente sensible para hacer visible el poder discriminativo de la variable motivacional y que fuera necesario acudir a hacer más de dos grupos porque este poder solo se diera en el grupo superior y en el grupo inferior (es decir, en el que tuviera las más altas puntuaciones en motivación entre las altas y las más bajas entre las bajas), por ejemplo.

En tercer lugar, nuestro instrumento es una mezcla de ítems que miden autoconcepto específico como escritor y autoeficacia como tal. Las investigaciones sobre autoeficacia como escritor son mucho más numerosas y los teóricos de la autoeficacia informan de que la relación con escritura siempre

es más fuerte con autoeficacia que con autoconcepto. Por ejemplo, en la revisión de Pajares y Valiante (2006) se indica que cuando las dos variables se introducen juntas en un análisis de regresión la variable predictora es autoeficacia y no autoconcepto. Nuestra decisión de introducir en un mismo instrumento ítems de ambos constructos y considerarlo un instrumento unitario fue atendiendo a las notables correlaciones encontradas entre ambas variables (0,60 en Pajares, Valiante y Cheong, 2007; ver punto 3.1. del capítulo 4) y a las críticas lanzadas sobre la falta de validez ecológica de los cuestionarios de autoeficacia (Troia, Harbaugh, Shankland, Wolbers y Lawrence, 2013) que introducen ítems sobre aspectos demasiado minuciosos (por ejemplo: “Me siento capaz de deletrear todas las palabras en una historia de una página”).

En cuarto lugar, el resultado de que solo se confirme en 4º pero no en 6º, es el mismo que el que hemos visto en la hipótesis anterior. Y, en consecuencia, nos parece que la explicación puede ser la misma. Podemos pensar que la motivación se tiene que unir a poseer otra habilidad en grado suficiente para que pueda discriminar entre los buenos escritores y los pobres escritores. Esta otra habilidad podría ser una variable cognitiva necesaria para acometer la complejidad de escribir un texto (MO, por ejemplo, o funciones ejecutivas). También podría ser, igualmente, la habilidad lingüística. Poseer una mínima competencia escritora y un mínimo conocimiento declarativo y procedimental sobre los textos argumentativos parece necesario para que cualquier otra variable pueda hacer notar su efecto sobre la calidad de los textos. El esfuerzo, la implicación, la perseverancia, la autorregulación, es decir, todas aquellas variables mediadoras del autoconcepto y autoeficacia positivos podrían tener su influencia a partir de un nivel determinado de pericia escritora. Por mucha motivación que se tenga hacia la escritura, si una persona no sabe cómo escribir un texto argumentativo, la motivación no reflejará su impacto en las puntuaciones del texto. Y por eso la hipótesis se confirmaría en 4º pero no en 6º. Dicho de otra manera, una posibilidad es que solo cuando los participantes tienen alta motivación y, además, suficiente grado de desarrollo en los aspectos cognitivos (MO, inteligencia) y en los aspectos lingüísticos, la

motivación se convertiría en una variable discriminativa entre los escritores competentes y los no competentes.

En quinto lugar, en el caso de AF y de EC, una vez que en 6º no se ha cumplido la hipótesis resulta más complicado que se pueda cumplir en AF y en EC al estar ambas condiciones formadas por participantes de ambos grupos. Pero, de cualquier modo, en el caso de EC, que es una situación especialmente difícil (también lo es 6º, y sobre todo ser de 6º y estar en EC) se podría pensar que la motivación podría ser una variable que discriminara a los buenos de los malos escritores. El hecho de que no sea así puede hacernos pensar que la motivación tenga, como hemos indicado antes, una relación curvilínea con el grado de complejidad que la tarea supone para los participantes. Con otras palabras, que la relación entre escritura y motivación no tenga lugar ni cuando la tarea resulta excesivamente fácil ni cuando resulta excesivamente difícil (este último sería el caso de EC). A este respecto, tenemos que añadir, finalmente, que en las investigaciones revisadas en el punto 6 del capítulo 5, se incluyen datos de estudios que han encontrado que la motivación está relacionada con el grado de dificultad de la tarea, es decir, que no se establece en todos los niveles de dificultad. Aunque son realmente pocos, en la mayoría de ellos la motivación es predictiva del nivel más fácil de la tarea (en nuestro caso sería 4º y AF) pero no del más difícil (en nuestro caso, 6º y EC).

Pasamos, finalmente, a la **hipótesis número seis**. Esta decía que “las variables cognitivas (MO, Inteligencia, Procesos Ejecutivos) tendrán más importancia que la variable motivacional en 6º de Educación Primaria que en 4º de ESO, y en la condición experimental EC que en la condición experimental AF”.

Hemos indicado en el apartado 2 del capítulo 6 (Hipótesis) que se trata de una hipótesis de carácter exploratorio ante la ausencia de investigaciones que contemplen a la vez el impacto de variables de naturaleza cognitiva y motivacional sobre tareas de escritura y su contribución relativa e independiente. No obstante, hay un muy reducido número de trabajos que han



analizado conjuntamente la influencia de la MO, del razonamiento y de las creencias de autoeficacia sobre otras tareas cognitivas complejas y las hemos revisado en el punto 6 del capítulo 4. Nos referiremos a ellos en el transcurso de la discusión de esta hipótesis.

En síntesis, los resultados encontrados, en lo que concierne a esta última hipótesis, son los siguientes:

1 - En Muestra Total (MT) la puntuación de los textos se explica por la puntuación en procesos ejecutivos, aunque hay correlaciones con ambos tipos de variables (cognitivas y motivacional).

2 - En 6º hacer mejores textos está asociado a la motivación frente a la tarea de escribir, y secundariamente a la MO.

3 - En 4º la calidad de los textos se vincula a variables de tipo cognitivo, en particular a inteligencia, y en mucha menor medida a la motivación.

4 - La calidad de los textos escritos en AF y en EC aparece relacionada con variables cognitivas y escasamente con la motivacional.

No se cumple, por tanto, que en 6º las variables cognitivas tengan más importancia que la motivacional que en 4º, porque en 6º la única variable predictora es la motivacional y en 4º las únicas variables predictoras son las cognitivas. En cuanto a la segunda parte de la hipótesis, tampoco se cumple porque en EC no tienen más importancia que en AF las variables cognitivas que la motivacional aunque en ambas tienen más importancia las variables cognitivas que las motivacionales.

Según observamos en la tabla 6.19, en los resultados de regresión obtenidos hay cuatro subgrupos (MT, 4º de ESO, AF y EC) en los que la única variable predictora es Procesos Ejecutivos que, recordemos, es una puntuación compuesta a partir de otras dos: MO e Inteligencia (en concreto, inteligencia fluida). En cambio, en 6º de Ed. Primaria el panorama cambia y la única variable que explica la calidad de los textos es Motivación hacia la Escritura.

Por otro lado, tenemos dos agrupaciones (MT y 6°) en que las variables motivacionales han alcanzado la significación, a la vez que algunas de las variables cognitivas, o todas, la logran (caso de la muestra total) o están muy cerca (6° de Educación Primaria) aunque no llegan a conseguirla.

Aunque nuestra intención es basar la discusión en los resultados de la regresión, que implica una mejor síntesis de lo que ha ocurrido y hace el panorama más inteligible, para complementar este análisis también vamos a acudir a las correlaciones halladas.

**- Presencia conjunta de variables cognitivas y motivaciones en la muestra total de participantes, con fuerza explicativa de las variables cognitivas**

Esta presencia conjunta de las variables cognitivas (memoria operativa, inteligencia, procesos ejecutivos) y motivacionales (autoconcepto y autoeficacia como escritor) es lo que hemos encontrado en la muestra total (MT). En este caso (ver tabla 6.16), vemos que hay correlaciones significativas entre todas las variables independientes y la puntuación de los textos, ya correspondan a aspectos cognitivos, ya correspondan a aspectos motivacionales. Tenemos, pues, que cuando se tiene en cuenta al conjunto de los participantes, la calidad de los textos aparece asociada a los dos tipos de variables. Este resultado coincide con la literatura científica, ya que son numerosas las investigaciones que demuestran la vinculación entre la ejecución en tareas cognitivas de alto nivel y las variables cognitivas de nuestro estudio. Asimismo, hay publicaciones que demuestran esta vinculación específicamente en el caso de tareas de escritura, revisadas en el punto 2.2.2, a las que nos referiremos posteriormente. También hay publicaciones que han obtenido una estrecha relación entre la escritura de textos y los componentes de autoconcepto y autoeficacia como escritor (ver punto 4.3.1), a las que también nos referiremos después.

No obstante, en este primer conjunto de correlaciones advertimos que las que hay con estos últimos componentes, los motivacionales, son más bajas

(0,13) y alcanzan una menor significación (,036) que las que hay con los procesos cognitivos, que se mueven entre 0,31 ( $p=,000$ ) en el caso de MO a 0,47 ( $p=,000$ ) en el de Procesos Ejecutivos, pasando por el 0,39 ( $p=,000$ ) de Inteligencia. Hay indicios, ya desde las correlaciones de Muestra Total, de que aunque ambos tipos de variables aparecen relacionadas con la calidad de los textos, la importancia de unas y otras es distinta, y en esta agrupación es claramente a favor de los aspectos cognitivos frente a los motivacionales, a juzgar tanto por la magnitud como por la significación alcanzadas en las correlaciones. De ahí el resultado en la regresión, en el que la única variable predictora en esta agrupación es la cognitiva (Procesos Ejecutivos).

Hemos revisado en el punto 4.6 los pocos estudios que han querido analizar la relación entre tareas cognitivas complejas (el caso de la escritura) con MO y con motivación en el mismo estudio para ver su impacto relativo. Estas publicaciones, realizadas por investigadores procedentes del campo de la motivación o de la adquisición de conocimiento en campos específicos pero no de la MO, aunque son muy pocas, no arrojan resultados coincidentes, pero en el pequeño conjunto de ellas se vislumbran tres tendencias: 1) motivación obtiene correlaciones con más frecuencia, más altas y más significativas que MO, y en más ocasiones predice la calidad en la ejecución de la tarea de alto nivel (operaciones matemáticas o comprensión lectora); 2) a medida que aumenta la complejidad de la tarea, aumenta su correlación con la variable cognitiva (MO o razonamiento), excepto en un estudio en que correlaciona en todos los niveles de complejidad; 3) hay aún más inconsistencia en los resultados respecto a si esta misma tendencia se produce en motivación.

Estos resultados, en principio, no coinciden con los obtenidos por nosotros en MT, en la que, como hemos dicho, la correlación de las variables cognitivas con la escritura es más alta que con la hallada con la variable motivacional. El hecho de que la tarea utilizada por nosotros sea de escritura y la de las investigaciones revisadas no lo sea, no nos parece suficiente razón para justificar la diferencia en los resultados, ya que en todos los casos se trata de tareas de alto nivel cognitivo. Aunque bien es verdad que los aspectos no

ejecutivos de las tareas de operaciones matemáticas, e incluso las de contestar a preguntas sobre el texto leído, parecen, en principio, más sencillos que los de nuestra tarea de escritura.

No obstante, como parecen indicar justamente estas investigaciones, lo importante, más que la tarea en sí, es el grado de complejidad que supone para los participantes. Volveremos a este tema en posteriores análisis de esta hipótesis, pero por ahora digamos que es muy difícil saber si nuestra tarea resultó a nuestros participantes más, menos o igual de compleja que a los participantes en esos experimentos la que tuvieron que realizar, para poder explicar, de esta forma, las diferencias entre nuestros resultados y los de esas investigaciones.

**- Procesos Ejecutivos (MO e Inteligencia) como única variable explicativa de la calidad de los textos argumentativos**

Este es el resultado más frecuente hallado en esta investigación. Lo hemos encontrado en cuatro de nuestras cinco agrupaciones: en MT, en 4º, en AF y en EC. La literatura procedente de estudios correlacionales y experimentales avala este primer resultado que, como acabamos de decir, se produce en cuatro de nuestras cinco agrupaciones.

Son muchas las investigaciones que demuestran, con diferentes medidas de MO y de FE, tareas muy diversas y distintos grupos de edad, la implicación de MO, de inteligencia y de las funciones ejecutivas (FE) en los problemas que exigen procesamiento complejo de información. También resulta confirmado por los estudios de intervención (García-Madruga, Elosúa, Gil, Gómez-Veiga, Vila, Orjales, Contreras, Rodríguez, Melero y Duque, 2013; García-Madruga, Gómez-Veiga y Vila, sometido). Asimismo, hay publicaciones que demuestran esta vinculación específicamente en el caso de tareas de escritura, revisadas en el punto 2.2.2, en el que se aborda la relación entre MO, FE, inteligencia y escritura. Respecto a MO, ahí decimos que, en general, aunque con excepciones, los estudios encuentran relación entre MO y los procesos de alto nivel de la escritura que son los que hemos medido nosotros. Recordemos

algunos de estos. Antes, tenemos que advertir antes que no todos los trabajos incluyen la misma edad de nuestro estudio y casi ninguno usa textos argumentativos. Tampoco siempre usan la PAL, sino otras medidas de MO. Ni siquiera todos los estudios piden elaborar textos ni usan medidas complejas de calidad, restringiéndose a las de productividad (número de palabras o número de oraciones o cláusulas, por ejemplo).

La serie de estudios de Berninger y Swanson (Berninger, Abbott, Swanson, Lovitt, Trivedi, Lin, Gould, Youngstrom, Shimada y Amtmann, 2010; Berninger, Cartwright, Yates, Swanson, y Abbott, 1994; Swanson y Berninger, 1996a; Swanson y Berninger, 1996b) con niños de Educación Primaria, incluidos grupos de edad similar a nuestros participantes de 6º, en los que usan textos narrativos y expositivos, encuentran correlación significativa MO-calidad de los textos (entre 0,25 y 0,30). Una correlación mucho más alta (0,69) la obtienen Qun Guan et al (2011), con niños de 4º a 6º, usando puntuaciones compuestas a partir de dos pruebas de MO (una la PAL) y de puntuaciones compuestas de calidad de los textos (uno de ellos, argumentativo). El estudio de Adams, Simmons y Willis (2015), con niños de 1º y 3º, arroja una correlación de 0,37 y 0,49 respectivamente. De igual manera, el estudio de Balioussis, Johnson y Pascual-Leone (2012) con un grupo de edad próximo al nuestro (10-11 años) y un texto argumentativo, también encuentran una correlación entre MO y escritura, esta vez de 0,33, pero se limitaron a evaluar la complejidad sintáctica y usaron una prueba de MO muy distinta a la nuestra. Finalmente, Vanderberg y Swanson (2007), con participantes de la misma edad que nuestros adolescentes de 4º y un texto expositivo, encuentran una correlación de 0,28 con MO.

Respecto a inteligencia y funciones ejecutivas son también muy pocos los estudios sobre escritura que han incluido alguna medida de estas variables. No hay estudios que, con niños de Educación Primaria, hayan introducido inteligencia no verbal. Algunos de los estudios de Berninger y colaboradores, recién citados, introducen C.I. verbal, con el que obtienen correlaciones. El estudio de Altemeier, Abbott y Berninger (2008), con niños de 3º de Educación

Primaria y una microtarea de escritura (combinar dos frases en una sola), informa de que las funciones ejecutivas de *Inhibición* y *Alternancia* (ambas implicadas en el test de inteligencia usado por nosotros) correlacionan con, y predicen, las puntuaciones en composición escrita. También la investigación de Hooper, Costa, McBee, Anderson, Yerby, Knuth y Childress (2011), con niños más pequeños (6 a 7 años) y la misma microtarea del estudio anterior, incluye una correlación media muy notable (0,63) entre escritura y las que ellos consideran tres funciones ejecutivas (fluidez verbal, planificación y atención). Otro estudio, con niños de 3º y 5º, el de Balioussis, Johnson y Pascual-Leone (2012), encuentran correlaciones significativas de alrededor de 0,31 entre las funciones ejecutivas de *Alternancia* y *Actualización* y escritura de un texto argumentativo.

Una vez que hemos incluido sintéticamente lo que encuentra la literatura revisada, y como en nuestro estudio Procesos Ejecutivos es una puntuación compuesta por las de MO e Inteligencia, vamos a detallar lo que ocurre en cada una de nuestras agrupaciones con estas dos variables por separado, con el objetivo de desmenuzar más nuestros datos. En el caso de la AF y EC se cumple lo que con más frecuencia aparece en las investigaciones sobre el relevante papel de estas variables cognitivas para el desempeño en tareas cognitivas complejas y que ha quedado reflejado en el caso de Muestra Total. Sin embargo, en 6º de Educación Primaria tanto MO como Procesos Ejecutivos, y sobre todo Inteligencia, no alcanzan la significación aunque las dos primeras variables la rozan ( $p=0,061$ ,  $0,055$  y  $0,495$ , respectivamente). En 4º de ESO, el resultado general se cumple respecto de Inteligencia, pero no lo hace respecto de MO, y este es, quizás, el más chocante, a nuestro juicio, de los resultados que hemos obtenido en esta hipótesis. En resumidas cuentas, tanto en 6º como en 4º ocurre lo mismo respecto de MO, aunque con distinta intensidad: obtenemos una menor significación en MO de lo que es habitual encontrar en la literatura, sobre todo en 4º. Este hecho merece una explicación.

Aparte de las razones ya aducidas hace poco sobre las diferencias entre los estudios revisados y el nuestro, hay otras que han podido determinar que no

alcancemos la significación en la correlación MO-escritura. La primera es que dentro de 6º y de 4º tenemos a sujetos que han escrito en AF y sujetos que han escrito en EC y, en cambio, en las investigaciones revisadas que han usado textos argumentativos (Balioussis, Johnson y Pascual-Leone, 2012; Qun Guan et al., 2011) todos los sujetos escriben a favor de sus creencias. Pero, además, y con independencia de la condición, lo que ha podido ocurrir entre nuestros participantes de 6º es que la tarea ha resultado excesivamente difícil en términos de recursos de memoria, y se ha producido un “efecto suelo”, algo ya comentado y analizado en la discusión sobre la hipótesis 2. Y una vez que tiene lugar, la derivación es que las diferencias individuales en la variable criterio desaparecen y, en consecuencia, las correlaciones con la variable predictora bajan.

Para el caso de 4º de ESO y de la MO, el nuestro no es el único estudio que no encuentra una correlación significativa. La investigación de Jeffery y Underwood (1996), realizada con dos grupos de edad de 14-15 y 16-17 años, próxima a la de nuestros participantes (15-16 años) y con un texto expositivo, tampoco obtiene una correlación significativa entre MO (evaluada con nuestra misma prueba, la PAL) y escritura ( $r=.27$ ,  $p=.08$ ).

La explicación de la baja implicación de MO en la puntuación de los textos de 4º no parece que pueda estar basada en la misma razón que hemos expuesto para 6º: un posible efecto suelo. Por dos razones, primero porque las puntuaciones de 4º EC en el texto son claramente mejores que las de 6º AF; y segundo, porque si acudimos de nuevo a los descriptivos (ver tabla 6.9) y miramos las columnas correspondientes a 4º nos damos cuenta de que en el caso de *Coherencia* no se ha producido un efecto suelo, o no de la forma clara que se ha producido en 6º, porque tanto en AF como en EC han conseguido superar la media aritmética de la puntuación de esta variable que es 4 (han obtenido 5,55 y 4,47, respectivamente). En el caso de *Persuasividad*, 4º AF también consigue superar la media aritmética de esta variable (que es 3) porque ha logrado un 3,35, no así 4º EC que consigue un 2,75 solo. ¿Dónde está, entonces, la explicación?

### ***- El juego de fuerzas entre MO e Inteligencia***

La explicación creemos que se puede situar, más bien, en el papel que ha jugado *Inteligencia* en el caso de 6º y 4º, respectivamente. Empecemos por 4º. El resultado nos dice que la habilidad cognitiva general o la capacidad general de procesamiento (en definitiva, la gF) es más importante que la capacidad de MO a la hora de escribir un texto argumentativo. Hemos obtenido una correlación de 0,33 ( $p=,007$ ) entre gF y puntuación en el texto. Jeffery y Underwood (1996) encuentran solo una tendencia con el Raven y un texto expositivo: 0,37;  $p=.06$ .

Hay que destacar que la prueba con la que hemos medido inteligencia fluida es de razonamiento no verbal. En las pruebas tipo “matrices”, como es K-bit o Raven, están implicadas, al menos, las funciones ejecutivas de inhibir, alternar o cambiar el foco de atención y actualizar. Hemos obtenido que a más puntuación en esta prueba, también más puntuación en el texto argumentativo. Este resultado, además de apoyar la importancia de las FE para hacer frente a problemas de alto nivel cognitivo, como también postula nuestra hipótesis 3, creemos que avala que las FE son capacidades libres de contenido que pueden sostener muy diversas tareas cognitivas complejas. Hasta tal punto son libres de contenido que presentan relación con la escritura, a pesar de que los problemas de razonamiento del test K-bit usado por nosotros son muy diferentes a la tarea de escribir un texto argumentativo en los aspectos no ejecutivos de ambas. Téngase en cuenta que el K-bit ni siquiera es una tarea de razonamiento verbal sino de razonamiento no verbal que, sin embargo, correlaciona con una tarea lingüística o, mejor dicho, cognitivo-lingüística. Pensamos que es la parte cognitiva de la tarea de escritura la que entronca con la capacidad en el funcionamiento ejecutivo, determinando la correlación hallada. Esta parcela cognitiva de la tarea de escribir exige que el escritor tenga que inhibir ideas que, por asociación propagadora (Scardamalia y Bereiter, 1987) pueden activarse, pero que no debería poner sobre el papel sin someter a revisión previa porque podría disminuir la coherencia de su texto e incluso alterar su organización o traicionar su propósito inicial. Además, escribir es



una tarea multinivel, en el sentido de que presenta al menos un nivel local (la frase que se está poniendo) y un nivel global (la idea general que se intenta transmitir) (ver punto 1 del capítulo 2). Por tanto, la persona que quiera conseguir un texto de calidad debe cambiar (alternar) entre estos dos niveles de “conjuntos mentales”. En el caso de los textos argumentativos, además, el escritor tiene que coordinar otro nivel global, que es el tono persuasivo que hay que imprimir al texto, tanto con los niveles locales como con ese otro nivel global mencionado, complejizando notablemente la situación.

En definitiva, puede ser que un uso eficiente de las operaciones mentales de inhibir, alternar y actualizar la información por parte de nuestros adolescentes de 4º haya restado influencia a la MO por sí misma en este nivel de edad. Cuanto más complejiza una persona un texto, más implica a otros aspectos que no son solo la parte de almacenamiento de la MO. Por ejemplo, en el caso de 4º, la mayor elaboración de los textos ha supuesto un procesamiento semántico más complejo que implica a esas diversas operaciones ejecutivas que son medidas con más precisión por K-bit que por PAL. Además, K-bit no mide solo la capacidad en cada una de esas operaciones de manera aislada sino –y esto nos parece fundamental- la capacidad de coordinación todas o varias de ellas para solucionar un ítem, un problema concreto, por lo que a nuestro juicio se encuentra en mejores condiciones de correlacionar con la tarea de escritura. Siempre y cuando los participantes hagan un uso efectivo de ellas para la tarea en cuestión que es lo que, creemos, no han hecho nuestros participantes de 6º.

En el caso de 6º, la cercanía de Procesos Ejecutivos a la significación ( $p=,055$ ) se debe a la acción de MO y no de gF, contrariamente al caso de 4º. Los textos de 6º presentan unas características determinadas y son mucho menos complejos que los de 4º porque el funcionamiento ejecutivo de los niños de 6º también lo es. Tienen un menor desarrollo de las FE que en el caso de 4º y/o un uso probablemente menos eficiente de las mismas para la tarea específica que han tenido que acometer. En la Tabla 6.12 se pueden ver las diferencias significativas halladas entre ambos cursos en todos los aspectos de

los textos. Ya hemos indicado cuando discutíamos la hipótesis evolutiva (hipótesis 1) que las características de estos textos de 6º coinciden con lo que Bereiter y Scardamalia (1987) denominan “decir el conocimiento” y están basados solo en la generación del contenido y no en la organización planificada del mismo y ajustada a la situación retórica y comunicativa. Además, se mueven a nivel local sin tener en cuenta el texto en su conjunto. Les falta el tinte persuasivo. Los textos basados en la generación de contenido se apoyan más en el componente de almacenamiento de la MO que en el espacio de procesamiento. Y con todo ya hemos visto que se ha podido producir una saturación de la MO que ha dado lugar a un efecto suelo. Téngase en cuenta, además, que los niños tienen menos experiencia escritora que los adolescentes de 4º, menos conocimientos declarativos sobre qué es un texto argumentativo y su estructura, en consecuencia, menos automatización de los pocos aspectos que son automatizables a la hora de escribir y, en consecuencia, esto ha podido contribuir al efecto de saturación de la MO y al efecto suelo.

La pregunta que se puede formular a continuación es porqué en otras investigaciones sí se ha encontrado una relación entre escritura y FE. Creemos que puede ser por la muy distinta naturaleza de la tarea de escritura. En dos de los estudios sobre la relación escritura-FE que hemos mencionado antes (Altemeier, Abbott y Berninger, 2008; Hooper, Costa, McBee, Anderson, Yerby, Knuth y Childress, 2011) se trata de una microtarea (unir dos frases en una) y en el de Balioussis, Johnson y Pascual-Leone (2012) tienen que hacer un texto argumentativo pero con una gran restricción de tiempo (10 minutos) mientras que en nuestro caso es escribir un texto completo sin límite de tiempo. No es lo mismo poder usar las funciones ejecutivas para una tarea sencilla que tener que aplicarlas a una tarea compleja que, como sabemos o intuimos, ha sobrecargado además su sistema de MO. No es lo mismo plantearse hacer un texto durante 10 minutos que hacerlo sin un límite de tiempo. En este último caso, seguramente el sujeto percibe la tarea y se la plantea como algo más complejo que en el primer caso. En definitiva, el hecho de que no se hayan asociado de forma rotunda las puntuaciones de *Inteligencia* a las de los textos

en 6° significa que los niños no han podido utilizarlas de cara a la elaboración de un discurso escrito complejo, bien por falta de desarrollo de las mismas, bien por la dificultad de “aplicarlas” a un contexto discursivo como el nuestro.

#### **- Motivación hacia la Escritura como única variable explicativa de la calidad de los textos**

Esta situación solo se da en 6° curso, donde se ha obtenido una correlación de 0,30 ( $p=,020$ ) entre Motivación hacia la Escritura y las puntuaciones en los textos. De este modo, los sujetos con más motivación han tendido a hacer mejores textos. Motivación hacia la Escritura, en 6°, es la variable que más importancia ha conseguido en el conjunto de todas las variables contempladas en este subgrupo, hasta el punto de convertirse en explicativa. Sabemos, por los datos revisados en el punto 4.5, que aunque en algún estudio no se obtiene relación entre rendimiento en escritura y autoeficacia como escritor, hay suficientes investigaciones que confirman la importancia de los aspectos motivacionales medidos por nosotros (autoconcepto y autoeficacia como escritor) y la producción de textos escritos. Nuestros datos de 6° de Educación Primaria se alinean con los de la literatura, por tanto (ver punto 3.1 del capítulo 4).

Así, por ejemplo, en las investigaciones sobre las relaciones entre escritura y autoconcepto como escritor, Flores (2013) obtiene una correlación de 0,19. En el estudio de Pajares y Valiante (2000) se llega a 0,36 y es de 0,24 en el de Pajares, Valiante y Cheong (2007). Como se observa, las cifras se mueven entre 0,20 y 0,35, aproximadamente. En el caso de autoeficacia como escritor, hay mucha diversidad en las magnitudes informadas. En general, es el equipo de Pajares y colaboradores el que obtiene las mayores magnitudes (hasta 0,60) pero otros autores ofrecen cifras mucho más modestas (0,15) en el caso de Chea y Shumow (2014) y en el de Sanders-Reio (2015). No obstante, la mayoría se sitúan en el entorno de 0,20 a 0,38 (Erkan, 2011; Pajares y Valiante, 1999; Pajares, Valiante y Cheong, 2007; Prat-Sala, 2012; Williams y Takaku, 2011). Además de correlaciones, también se ha conseguido demostrar

que tanto autoconcepto como autoeficacia son variables predictoras de tareas cognitivas complejas (Ferla, Valcke y Cai, 2009; Pajares, 2003; Pajares y Valiante, 2006).

Sin embargo, en el caso de la motivación en 4º, AF y EC no se logra la significatividad de los estudios a los que acabamos de referirnos. En algún otra investigación (Corkett, Hatt y Benevides, 2011) tampoco se encuentra correlación entre autoeficacia y rendimiento en la tarea correspondiente. La explicación que estos autores dan es que sus participantes (de 6º curso) son todavía demasiado pequeños para tener percepciones de autoeficacia ajustadas a su habilidad real. Sin embargo, no creemos que este pueda ser el caso para personas de 4º de ESO.

Tanto 4º, como AF y EC son subgrupos en los que han podido acometer la tarea con más o menos calidad pero sin que se produjera un efecto suelo. Suponemos, entonces, basándonos en las correlaciones obtenidas, que han contado con un apuntalamiento cognitivo que, a su vez, no ha hecho imprescindible acudir a la motivación. En contraposición, y cuando, según todos los indicios, las variables cognitivas en 6º no han podido sustentar suficientemente la elaboración del texto (ninguna de las variables cognitivas es explicativa), la relación de las puntuaciones en el mismo se ha establecido con la motivación.

La explicación de que nosotros coincidamos con estos resultados solo en 6º y no en 4º, AF y EC puede tener que ver con lo que se encuentra en uno de los estudios revisados en el punto 6 del capítulo 4, pero sin acuerdo con los demás estudios. Estos trabajos se proponen específicamente estudiar la contribución relativa de factores cognitivos y motivacionales, igual que nuestra investigación. En ellos se dice que la correlación de la motivación con las tareas cognitivas de alto nivel depende del nivel de complejidad de estas. Aunque no hay resultados consistentes, en varios de estos estudios (Andreassen y Bråten, 2009; Schaffner y Schiefele, 2013) no encuentran correlación entre autoeficacia (u otro aspecto motivacional) y los niveles fáciles de la tarea, o

bien la encuentran (Hoffman, 2010) pero no es una variable predictora. Hoffman y Schraw (2009) sí encuentran correlación entre autoeficacia y desempeño en los dos niveles de complejidad de la tarea (resolver problemas matemáticos), pero mayor en el nivel más complejo. Haciendo una transferencia de este datos a nuestra investigación, lo que hemos encontrado es, precisamente, eso: cuando la tarea resulta más compleja a los participantes (6º de Ed. Primaria), se obtiene correlación significativa de Motivación hacia la Escritura mientras que no se logra en el caso de los sujetos que han tenido que hacer un menor esfuerzo debido a que ha supuesto menos dificultad cognitiva para ellos. Parece lógico que si una tarea resulta asequible las diferencias individuales en motivación no jueguen un papel tan destacado en el rendimiento en la tarea como cuando las tareas son difíciles, o mejor, se perciben como difíciles aunque no imposibles de afrontar (caso de 6º).

Por tanto, el conjunto de nuestros datos no se explica en términos absolutos. El quid de la cuestión no ha sido tener o no tener motivación, tener mucha o tener poca, sino la motivación en términos relativos, en función del grado de dificultad de la tarea. Concretamente, nuestros datos creemos que se explican mejor dependiendo de los recursos cognitivos disponibles para la tarea que haya o del nivel de complejidad que ha supuesto la tarea para los participantes.

Si hay suficientes recursos (caso de 4º, AF y EC), la motivación no se convierte en algo tan necesario para impulsar la elaboración del texto como cuando estos son insuficientes. Pero si estos recursos, como en el caso de 6º, han quedado sobrecargados (y de ahí que se haya producido el efecto suelo), entonces hace su aparición el efecto beneficioso de tener motivación hacia la escritura. A este respecto, puede hablarse de un juego de equilibrios o del efecto compensador de un tipo de variable sobre otra: cuando no hay suficiente de una, la otra entra a desempeñar un papel en el panorama (Hoffman, 2010). En nuestro caso, la ausencia de potencia cognitiva ha sido compensada por la fuerza de la motivación energizante.

No obstante todo lo anterior, sí queremos añadir que en dos de los tres subgrupos restantes (AF y 4º), las correlaciones no están muy lejos de pasar a ser significativas, de la misma manera que en 6º la MO roza la significación. Esto quiere decir que ambos tipos de variables han tenido un papel, como es lógico suponer, en el rendimiento en la tarea. Resulta difícil imaginar que se pueda resolver algún problema con un mínimo de complejidad sin el concurso de ambas variables. De hecho, en el caso de la MT (ver tabla 6.16), vemos que hay correlaciones significativas entre la puntuación de los textos y todas las variables independientes, ya correspondan a aspectos cognitivos, ya correspondan a aspectos motivacionales, como hemos señalado al principio de la discusión de esta hipótesis. Tenemos, pues, que cuando se tiene en cuenta al conjunto de los participantes, la calidad de los textos aparece asociada a los dos tipos de variables. Pero cuando hemos entrado en un análisis más pormenorizado a través de los diferentes agrupamientos que tenemos, hemos advertido que más que un concurso sumativo o simple, lo que se ha producido es algo más complejo en forma de equilibrios relativos.

En síntesis, más que hablar de los procesos cognitivos o de la motivación hacia la escritura como variables explicativas -en sí y por sí mismas- de la puntuación en los textos, hay que hablar de procesos ejecutivos como variable explicativa del rendimiento en la tarea *cuando* motivación hacia la escritura no lo es y de motivación hacia la escritura como variable explicativa del rendimiento en la tarea *cuando* procesos ejecutivos no lo es.

## **7. 2. Conclusiones**

El objetivo de nuestro trabajo ha sido comprobar los efectos de variables independientes de distinto tipo sobre las puntuaciones de los textos argumentativos. Por un lado, tenemos dos edades (6º de Educación Primaria y 4º de ESO) y dos condiciones experimentales: escribir a favor de las creencias propias (AF) o escribir en contra de las mismas (EC). Por el otro, hemos medido tanto variables cognitivas (memoria operativa e inteligencia) como

sociocognitivas (adopción de perspectivas) y motivacionales (autoconcepto y autoeficacia como escritor). La literatura existente sobre las características lingüísticas y cognitivas de los textos argumentativos es unánime en afirmar que se trata de textos especialmente costosos en ambos aspectos, implicando especialmente a la MO, y que su polifonía exige una descentración por parte del escritor mayor que en otros tipos de texto (Kellogg, 2001; Coirier, 1996). Por el hecho de ser complejos y costosos en términos cognitivos, también lo podrían ser desde el punto de vista motivacional.

En los últimos años, la investigación sobre la relación MO-escritura se ha ampliado para incluir también a las funciones ejecutivas. En nuestro estudio, estas funciones están implicadas en el test de inteligencia que hemos aplicado y, asimismo, en la puntuación compuesta elaborada a partir de esta de inteligencia y de la puntuación de MO.

Hemos contado con cinco agrupaciones correspondientes a muestra total, 6º de Educación Primaria, 4º de ESO, AF y EC. Esta diversidad ha dado lugar a resultados complejos que hemos analizado en el punto de Discusión de este capítulo. En este otro punto, de síntesis final, vamos a referirnos a los más fundamentales.

**Los textos escritos por nuestros participantes exhiben diferencias evolutivas y se ajustan a las posibilidades que se derivan de la edad/nivel escolar.**

Las diferencias encontradas entre los textos de 6º y los de 4º se extienden a todos los aspectos medidos de los textos. Afectan a la productividad, concretada en el número de palabras; a aspectos de contenido, que se plasman en la calidad de los argumentos y de los contraargumentos a través de su pertinencia, relevancia y grado de elaboración sintáctica; a aspectos organizativos, que se han valorado por medio de la coherencia y de la existencia de una superestructura con los elementos definitorios de la tipología

argumentativa propuestos por Toulmin (1958); y, por último, a aspectos relacionados con la persuasividad, que se plasma en diversos elementos concretos que saltean el discurso, pero que también suponen una cubierta general a todo el texto: desde elementos concretos hábilmente distribuidos, como son las apelaciones directas a la audiencia o una oportuna selección léxica, a la percepción subjetiva de convencimiento que deja en el lector y que hace que este quede más o menos embaucado.

Estas diferencias evolutivas suponen que los textos de 6º son no solo más cortos sino más simples que, en general, los textos de 4º, aunque hay que decir que hay muchas diferencias individuales en los dos grupos que determinan que algunos textos de 6º superen a algunos de 4º. Los de 6º son textos más simples porque tienen menor elaboración semántica, sintáctica y organizativa. Son textos más planos, en los que las ideas no tienen una estructuración jerárquica, o solo la tienen débil, y en la que no es posible percibir niveles de profundidad. Están menos cohesionados apareciendo a menudo los textos “hilera”, en los que las proposiciones están meramente yuxtapuestas. Puede decirse que los textos de 6º han sido elaborados siguiendo la estrategia de “decir el conocimiento” (Bereiter y Scardamalia, 1987), en la que el escritor se preocupa solo por la generación del contenido mediante la recuperación simple de ideas de la MLP, como forma de adaptarse a las limitaciones de sus recursos psicológicos, dando lugar a una prosa basada en el escritor y no en el lector.

En cambio, en 4º aparecen textos con un grado de mayor sofisticación en todos los aspectos (más largos, con mejor coordinación entre los niveles locales y el nivel global, más polifónicos), guiados, además de por la generación de contenido, por la intención de ajustarse a las demandas de la situación retórica (objetivo y tipo de texto, características de la audiencia). No obstante, puede decirse que muchos textos de ambos cursos son pobres, especialmente en los aspectos más complejos (contrargumentación, coherencia y persuasividad). De hecho, por ejemplo, ha habido pocos textos con contraargumentos, como suele ser usual encontrar en la literatura (Coirier, 1996; Leitao, 2000).



Podemos decir, en síntesis, que muchos de los participantes no han podido coordinar tres representaciones textuales que es necesario tener en cuenta para llegar a un texto argumentativo elaborado: la del texto planificado o intentado, la del texto real y la del texto según la interpretación del lector, que tiene que ser imaginada por el escritor (Kellog, 2008).

El único aspecto en el que 6º y 4º no han manifestado una diferencia evolutiva es en Contraargumentos dentro de la condición EC. Creemos que es una prueba de la dificultad de generarlos en esta condición experimental, superando las posibilidades de 4º de distanciarse respecto de 6º, algo que sí consigue en el resto de las puntuaciones. Elaborar contraargumentos es difícil ya en la condición AF pero mucho más en EC. Aparte de su doble dificultad, cognitiva y lingüística, diversos autores han demostrado que hay una tendencia a no incluir en los textos argumentativos nada que pertenezca a esa parte de la audiencia que no está de acuerdo con el punto de vista del escritor (Wolf, 2012; Wolfe, Britt y Butler, 2009). Este “sesgo de-mi-lado” puede estar basado en la creencia de que la introducción en el texto de algo que vaya en contra de la opinión que se defiende, la debilita (Nussbaum y Kardash, 2003) y avala la influencia de estas creencias sobre el desempeño escritor (Mateos, Cuevas, Martín, Martín, Echeita y Luna, 2011; Villalón y Mateos, 2009).

**La condición experimental genera nuevas diferencias evolutivas: mientras que en 6º escribir en ambas condiciones (escribir a favor y escribir en contra de las propias creencias) es igual de difícil, en 4º resulta más asequible escribir a favor que escribir en contra.**

Escribir a favor no supone una ventaja para los participantes de 6º respecto de escribir en contra de sus creencias. Podemos decir que en este curso se ha producido un efecto suelo, dada la ausencia de diferencias entre 6º AF y 6º EC y las muy bajas puntuaciones obtenidas en ambas condiciones. El resultado también nos parece una prueba de la sobrecarga que la escritura de textos argumentativos produce en los recursos cognitivos, tal como se indica en la

literatura psicológica especializada en esta tipología textual (Coirier, Andriessen y Chanquoy, 1999) y habla, en general, del importante papel de la MO y de las funciones ejecutivas en tareas cognitivas de alto nivel (García-Madruga, Gómez-Veiga y Vila, sometido).

La situación es muy diferente en 4º, ya que en este nivel escolar ha resultado más fácil escribir en AF que en EC, a juzgar por las diferencias significativas en todas las puntuaciones, excepto en dos de ellas: argumentos, por un lado, y persuasividad por otro (lo mismo que sucede en la muestra total). Los participantes de 4º se desenvuelven significativamente mejor en AF que en EC, lo que prueba que para ellos EC es una situación claramente más demandante que AF. El hecho de que no haya diferencias significativas en argumentos entre 4º AF y 4º EC refleja que han sido capaces de generar el contenido del texto entrando en la mente del otro, del que no piensa como el escritor, elaborando metarrepresentaciones y reflejando, así, su capacidad para transferir su grado de desarrollo en Teoría de la Mente a una tarea escritora. Pero esto ha sido a costa de no poder afrontar el resto de las complejidades del texto argumentativo. Puede decirse que 4º EC ha agotado sus recursos de MO y de FE en el inicial movimiento de descentración cognitiva que hay que hacer para imaginar las ideas de quien no piensa como uno mismo. Pero no han podido ir más allá, no han podido convertir en argumentos en contra sus propios argumentos para conseguir, así, elaborar contrargumentos.

En síntesis, mientras que en 6º no hay un efecto diferencial de la condición experimental sobre las puntuaciones de los textos porque en ambas se superan las posibilidades de los participantes, en 4º sí hay un impacto, determinando diferencias significativas entre las dos y poniendo de manifiesto las grandes exigencias que comporta EC en términos de control atencional y de funcionamiento ejecutivo en general.

**Las variables cognitivas (MO, Inteligencia), sociocognitiva (Adopción de Perspectivas) y motivacional (Motivación hacia la Escritura) introducen**

**diferencias significativas entre buenos escritores y pobres escritores en 4º pero no en 6º.**

Hemos dividido a nuestros participantes en dos grandes grupos (los que mejor escriben y los que peor escriben) y los hemos comparado respecto de sus puntuaciones en los textos. El resultado encontrado es que estas variables diferencian entre buenos y malos escritores en el caso de 4º y no de 6º. En 4º coinciden los participantes con mayores puntuaciones en las variables citadas con aquellos que obtienen las mejores puntuaciones en los textos (en el caso de Adopción de Perspectiva, restringida a Persuasividad). En sexto, en cambio, no es así.

Creemos que esta situación se puede deber a varias causas. Por un lado, la división en dos grupos se ha revelado suficiente en 4º para discriminar pero no en 6º. En este curso se impone la necesidad de hacer una clasificación en mayor número de grupos, con el objetivo de tener grupos más extremos.

Por otro lado, una cosa es tener la capacidad en cuestión y otra diferente que se haga un uso eficiente de ella. En el caso de Adopción de Perspectiva y en el de Motivación hacia la Escritura, 6º tiene o bien una puntuación significativamente más alta (en el caso de la primera variable, lo que es un resultado anómalo), o bien una ausencia de diferencias respecto de 4º (en el caso de la motivación). Sin embargo, estas variables no introducen diferencias entre los dos grupos de escritores en el caso de 6º. Como decimos, una interpretación posible de este resultado es que los participantes de este nivel escolar no sepan transferir o plasmar estas capacidades, en las que no manifiestan diferencias respecto de los de 4º, en la elaboración de un texto argumentativo.

Otra vía de interpretación que creemos puede darse al resultado es la de que las variables de las que estamos tratando ahora necesitan el concurso de otras para que se refleje su impacto en el texto. Solo en combinación con otras pueden convertirse en discriminativas. Puede que tener una buena MO, una alta inteligencia, una considerable capacidad de adopción de perspectivas y una

gran motivación no sean suficientes, por sí mismas e independientemente unas de otras, de diferenciar entre buenos y malos escritores en el caso de 6° sino que, por el contrario, sea necesario alguna combinación entre ellas. Por poner un ejemplo, podría darse el caso en 6° de que solo una buena MO *junto con* una buena motivación lograra diferenciar entre esos dos grupos.

Y por último, puede ser, igualmente, que a los participantes de 6° les falten las habilidades lingüísticas precisas para que el resto de las variables puedan empezar a manifestar su impacto. Efectivamente, por mucha MO, inteligencia, adopción de perspectivas o motivación que se tenga, si no se tienen conocimientos declarativos ni procedimentales sobre qué es un texto argumentativo ni cómo se escribe y/o no se tienen las herramientas lingüísticas precisas, no hay posibilidades de que esas variables contribuyan y tengan un efecto sobre la calidad de los textos (Beers y Nagy, 2011).

**La variable motivacional es explicativa de las diferencias en las puntuaciones de los textos en el caso de 6°, mientras que las variables cognitivas lo son en la muestra total, en 4°, en AF y en EC. Hay un efecto compensador entre uno y otro tipo de variable.**

Hemos encontrado correlaciones significativas entre escritura y la variable motivacional en la muestra total y en 6°, pero solo en esta última agrupación logra convertirse en una variable explicativa, y es en la única. En el resto de las agrupaciones, las únicas variables explicativas son las cognitivas. Lo que nuestros datos manifiestan es que la variable motivacional es explicativa cuando las variables cognitivas no lo consiguen ser y, viceversa, las variables cognitivas son explicativas cuando la variable motivacional no lo logra. Un tipo y otro de variable actuarían en el caso de que la otra no tuviera un efecto, estableciéndose una relación de compensación entre una y otra (Hoffman y Schraw, 2012). Cada una intervendría cuando la otra no lo hiciera.

De nuevo tenemos diferencias entre 6° y 4° porque, como acabamos de decir, en 6° la variable explicativa es la motivacional mientras que en 4° lo son las cognitivas. Parece, pues, que en 6°, ante la falta de recursos cognitivos, o la falta de eficiencia de estos o la falta de transferencia a la tarea escritora, esta se ha sustentado exclusivamente en la fuerza que da la motivación. Lo contrario ha ocurrido en el caso de 4°, nivel en el que los textos han descansado en las variables cognitivas.

Pero, además, 6° y 4° se diferencian en otro aspecto: el muy diferente patrón de correlaciones de MO y FE con la escritura en cada una de estas agrupaciones. Mientras que en 6° MO está cerca de alcanzar la significación ( $p=0,61$ ), Inteligencia está muy alejada ( $p=,495$ ). Justo al contrario sucede en 4°: MO tiene una significación de  $p=,102$  e Inteligencia, en cambio, de  $p=,007$ . Es decir, los resultados indican que en 6° la MO está mejor asociada a la calidad de los textos que la inteligencia, mientras que en 4° es la inteligencia la que está mejor situada que la MO. La explicación que encontramos a este hecho es la de que en 4° la mayoría de los sujetos ha podido alcanzar ya un nivel suficiente de MO para afrontar la tarea de escribir un texto argumentativo y el mayor desarrollo de las FE, o su mayor eficiencia, ha hecho posible que estas se relacionaran con la calidad de las puntuaciones. La prueba de inteligencia usada (K-bit), además de necesitar MO, implica el uso de varias funciones ejecutivas que, asimismo, también son necesarias para escribir. Cuanto más complejiza una persona un texto, mayor es la implicación del funcionamiento ejecutivo y no solo del componente de almacenamiento de la MO. Por su parte, el tipo de texto que ha hecho 6° no exige, o no implica, un grado sofisticado de funcionamiento ejecutivo. Los textos que responden al modelo “decir el conocimiento” están basados fundamentalmente en la recuperación de las representaciones de la MLP (Bereiter y Scardamalia, 1987) más que en el procesamiento elaborado de las ideas recuperadas.

No queremos terminar sin reiterar que en el caso de la muestra total hay correlaciones con los dos tipos de variables; en el caso de 6° la MO y procesos ejecutivos están muy cerca o rozan la significación y la motivación la alcanza;

en 4º, son la inteligencia y los procesos ejecutivos los significativos pero motivación presenta una significación marginal ( $p=,07$ ). Por último, en AF y en EC son las variables cognitivas las que dominan el panorama, aunque en AF la motivación alcanza una significación de  $p=,10$ .

En síntesis, en los datos se demuestra un mayor impacto de las variables cognitivas que de la motivacional en todas las agrupaciones menos en 6º, que sucede al revés, pero se vislumbra la contribución de ambos tipos de variables en todas ellas menos en EC. Nos parece lógico que ambos tipos de variables sean necesarias para afrontar una tarea tan compleja como es la de escribir un texto argumentativo.

### **7. 3. Limitaciones y ampliaciones**

Este trabajo hace, en nuestra opinión, algunas aportaciones originales y presenta, a la vez, una serie de limitaciones, problemas o deficiencias. También es susceptible de diversas ampliaciones o extensiones.

En primer lugar, el tamaño de la muestra es pequeño, sobre todo en 6º de Educación Primaria, y en 4º no todos los sujetos cumplieron todas las pruebas. Una primera extensión para el futuro tiene que consistir en emplear un mayor número de participantes.

Además, en segundo lugar, una situación ideal sería que el diseño fuera longitudinal y no transversal. Aunque la selección de los cursos de 6º de Educación Primaria y de 4º de ESO nos parece una buena decisión, debido a que hemos encontrado entre ellos diferencias que nos parecen relevantes e interesantes, no deja de tener este estudio los problemas achacables a los diseños transversales.

Constituye un aspecto original de esta tesis doctoral la introducción en el mismo estudio de aspectos cognitivos y motivacionales. Hay un número muy pequeño de estudios que lo han hecho pero con tareas distintas de la escritura.

Pero sería conveniente, en tercer lugar, tomar varias medidas de cada una de las variables seleccionadas, en vez de una sola. Esto, junto con una muestra mayor, permitiría hacer análisis estadísticos más potentes, basados en variables latentes y ecuaciones estructurales.

En cuarto lugar, tenemos algunos problemas en relación, sobre todo, con uno de los instrumentos utilizados, mediante el que hemos querido explorar una relación muchas veces mencionada en la literatura psicológica sobre capacidad argumentativa escrita pero no incluida en las investigaciones. Se trata de la escala TECA de Adopción de Perspectiva, que ha sido especialmente débil y ha manifestado una fiabilidad algo baja, arrojando un resultado extraño en el que 6º ha puntuado significativamente por encima de 4º. Es imprescindible encontrar, o elaborar, un nuevo instrumento que mida capacidad perspectivista mediante una tarea que no esté completamente alejada de la tarea de escribir un texto. Un instrumento más potente para esta variable permitiría usarlo en los análisis estadísticos que nos puedan decir si se trata de un aspecto explicativo de los textos. A pesar de que son muchos los autores que ven consustancial a un texto argumentativo la capacidad de descentración cognitiva, no hay estudios que la hayan introducido, que nosotros sepamos. Por su parte, el instrumento de motivación se puede ampliar para incluir más ítems de autoeficacia, sobre todo, y también otros aspectos de la motivación hacia la escritura, de manera que se pueda hacer un análisis más preciso de esta variable y su influencia sobre la calidad de los textos. Aunque estamos muy satisfechos del resultado que hemos obtenido con el test de inteligencia utilizado, podría ser útil añadir pruebas específicas de funciones ejecutivas para, de nuevo, posibilitar análisis más finos y precisos.

En quinto lugar, la condición AF y EC nos sigue pareciendo una opción válida para investigar más a fondo el comportamiento de variables cognitivas y motivacionales, pero pensamos que habría sido útil haber añadido una medida de interés situacional y/o motivación situacional que nos hubiera ofrecido información de hasta qué punto EC ha podido suponer una situación menos atractiva desde el punto de vista motivacional. Otra posibilidad es generar

condiciones experimentales en las que se pueda separar el coste cognitivo del coste motivacional.

En sexto lugar una extensión que podría contribuir a una mayor profundización y precisión en los resultados sería redoblar los esfuerzos en el sistema de puntuación y añadir análisis lingüísticos de los textos más finos. Aunque el sistema que hemos usado contempla una variedad de aspectos, creemos que se puede sacar mucho más jugo a los textos si se amplía con este tipo de análisis, pero sería necesaria la colaboración con un equipo interdisciplinar que incluya a una persona con formación filológica. Durante la elaboración de este trabajo hemos podido advertir el poco aprovechamiento que se hace en las investigaciones psicológicas tanto de las formulaciones que hay sobre argumentación desde la Filosofía como desde la Lingüística. Creemos que, en el caso de la escritura, una contribución al menos con este último ámbito sería muy fructífera. Asimismo, un análisis de naturaleza cualitativa de los textos, que complemente el cuantitativo, podría dar lugar a resultados adicionales interesantes que ahondaran más en nuestro conocimiento del comportamiento escritor cuando se trata de hacer textos argumentativos.

Por último, otra extensión interesante sería añadir una tarea más de escritura, pero de naturaleza distinta a la usada, que ha sido totalmente abierta. Introducir una tarea cerrada o semicerrada de escritura permitiría tener un escenario distinto en el que analizar, de manera más microanalítica, la actuación de los tres tipos de variables. Estamos hablando de tareas en las que, por ejemplo, se ofrecen los argumentos o parte de ellos y los participantes tienen que, o bien ordenarlos y conectarlos mediante conectivas y marcadores textuales argumentativos, o bien completarlos añadiendo nuevos y organizándolos, para formar un texto coherente. También podría darse una lista amplia de argumentos, que incluyeran no solo argumentos pro- sino argumentos contra la postura que va a defender el autor, pero restringiendo el número de los que puede usar para analizar la selección que hace.



En fin, caben distintas mejoras y ampliaciones que ofrecen futuras posibilidades que pueden ir convirtiendo la panorámica general que ofrece este trabajo en miradas microanalíticas.

#### **7. 4. Aplicaciones**

Este trabajo es una investigación de carácter básico y no aplicado. Esto mengua las oportunidades de aplicación directa de sus resultados a un ámbito como el escolar, al que es difícil, incluso, transferir los resultados de investigaciones aplicadas o de estudios de intervención. Pero no imposibilita las derivaciones hacia la práctica educativa.

Por tanto, queremos reseñar algunas observaciones realizadas durante el contacto con los participantes en las sesiones de aplicación de las pruebas y resaltar algunos datos extraídos, que permiten lanzar un mensaje optimista acerca de la introducción en el aula del aprendizaje de la capacidad argumentativa escrita, al menos desde los dos últimos cursos de Educación Primaria, si no antes.

Los participantes de 6º de Educación Primaria manifestaron en todo momento ilusión, e incluso entusiasmo, por una tarea que era totalmente nueva para ellos. Aunque es verdad que sus textos son pobres, en ningún momento pensaron que no la podían hacer ni se amilanaron ante su complejidad. Y algunas personas de este curso se puede decir que ya son buenos escritores. En el caso de 4º de Educación Secundaria aunque de manera visible no manifestaron tanto entusiasmo como los estudiantes de 6º de Educación Primaria y aunque algunos participantes se quejaron de la complejidad de escribir en contra de sus creencias, pudieron afrontar la tarea sin mayores problemas, después de una trayectoria escolar en la que han cosechado poca experiencia como escritores. También aquí, por supuesto, hay ya buenos escritores.

Nuestros estudiantes de estos dos cursos han podido afrontar, mejor o peor, una tarea compleja de escritura. Los textos realizados por 6º de Educación Primaria constituyen una plataforma mínima, pero suficiente, para que un docente bien formado vaya “tirando” de ella con el objetivo de amplificarla. Junto con la motivación demostrada y la relevancia explicativa que ha adquirido esta variable en el caso de estos participantes, esta plataforma pasa a ser notable. Creemos que podría ser aprovechada, y aprovechable, para una intervención decidida en el aula. Intervención que iría destinada no solo a convertirlos en buenos argumentadores por escrito para ejercer una ciudadanía activa y responsable, sino a que aprendan contenidos de las distintas áreas curriculares científicas (ciencias sociales y ciencias naturales o experimentales) a través de esta competencia, como así han demostrado diversos equipos investigadores españoles y extranjeros (Jimenez-Aleixandre y Erduran, 2007; Jonassen y Kim, 2010; Osborne, Erduran y Simon, 2004; Sardà y Sanmartí, 2000; Von Aufschnaiter, Erduran, Osborne y Simon, 2008). En el caso de 4º de ESO cuentan con suficientes recursos cognitivos (memoria operativa, inteligencia fluida) para poderles motivar a través de tareas de escritura en las que es imprescindible un suficiente, aunque no excesivo, grado de complejidad cognitiva, y lo suficientemente cercanas a los usos sociales de la escritura como para que les encuentren sentido.

Pero, además, las puntuaciones que hemos obtenido en la escala de Motivación hacia la Escritura detectan que esta no es, precisamente, baja. Si trasladamos estas puntuaciones a una escala 0-10, en 6º de Educación Primaria han obtenido un 6,8 y en 4º de ESO un 6,6. Si tenemos en cuenta que habitualmente en las aulas las tareas de escritura, además de escasas y poco diversas, son de bajo nivel cognitivo y, por ello demasiado fáciles para ser motivadoras, en las que más que crear contenido o transformar el conocimiento este se reproduce, y en las que escribir no es un instrumento para aprender (Martínez, Martín y Mateos, 2011), que los participantes hayan conseguido preservar semejante nivel de motivación hacia la escritura nos parece reseñable

y algo a tener en cuenta. Parece que el problema, después de todo, no es la motivación de nuestros estudiantes.

**REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS**

- Ackerman, P.L., Beier, M.E. y Boyle, M.O. (2005). Working memory and intelligence: The same or different constructs? *Psychological Bulletin*, 131(1), 30-60.
- Adam, J. M. (1995). Hacia una definición de la secuencia argumentativa. *Comunicación, lenguaje y educación*, 7 (2), 9-22.
- Adams, A.M., Simmons, F. y Willis, C. (2015). Exploring relationships between working memory and writing: Individual differences associated with gender. *Learning and Individual Differences*, 40, 101-107.
- Ainley, M., Hidi, S. y Berndorff, D. (2002). Interest, learning, and the psychological processes that mediate their relationship. *Journal of Educational Psychology*, 94, 3, 545-561.
- Akiguet, S. y Piolat, A. (1996). Insertion of connectives by 9-to 11-year-old children in an argumentative text. *Argumentation*, 10(2), 253-270.
- Alloway, T.P., Gathercole, S.E., Willis, C., y Adams, A.M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87(2), 85-106.
- Alloway, T.P., Gathercole, S.E., y Pickering, S.J. (2006). Verbal and Visuospatial Short-Term and Working Memory in Children: Are They Separable? *Child Development*, 77(6), 1698-1716.
- Alonso, J. y Regueiro, R. (1998). Instrumentos para la evaluación de las actitudes en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Experimentales y Lengua y Literatura: Un estudio piloto. *Revista de Ciencias de la Educación*, 175, 283-308.
- Altemeier, L., Jones, J., Abbott, R.D. y Berninger, V.W. (2006). Executive functions in becoming writing readers and reading writers: Note taking and report writing in third and fifth graders. *Developmental Neuropsychology*, 29(1), 161-173.
- Altemeier, L.E., Abbott, R.D. y Berninger, V.W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 588-606.
- Alvarez, J.A., y Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology Review*, 16(1), 17-42.
- Álvarez-Angulo, T. Á. (1997). El texto argumentativo en Primaria y Secundaria. *Didáctica (Lengua y literatura)*, 9, 23-37.
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.

- Anderson, R.C., Chinn, C., Chang, J., Waggoner, M. y Yi, H. (1997). On the logical integrity of children's arguments. *Cognition and Instruction*, 15(2), 135-167.
- Anscombe, J.C. Ducrot, O. (1995). *La argumentación en la lengua*. Madrid: Gredos.
- Ardila, A., Pineda, D. y Rosselli, M. (2000). Correlation between intelligence test scores and executive function measures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(1), 31-36.
- Ardila, R. (2011). Inteligencia.¿ Qué sabemos y qué nos falta por investigar?. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(134), 97-103.
- Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average, above average, and gifted youth. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(8), 969-978.
- Astington, J. W. (2001). The future of Theory-of-Mind research: Understanding motivational states, the role of language, and real-world consequences. *Child Development*, 72(3), 685-687.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K. W. Spence (Ed.), *The Psychology of learning and motivation: Advances in Research and Theory*, vol. 2. (pp. 89-115). Nueva York: Academic Press.
- Au, J., Sheehan, E., Tsai, N., Duncan, G.J., Buschkuehl, M. y Jaeggi, S. M. (2014). Improving fluid intelligence with training on working memory: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22(2), 366-377.
- Babayigit, S. y Stainthorp, R. (2010). Components processes of early reading, spelling and narrative writing skills in Turkish: a longitudinal study. *Reading and Writing*, 23 (5), 539-568.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford: Oxford University Press
- Baddeley, A., Chincotta, D., y Adlam, A. (2001). Working memory and the control of action: evidence from task switching. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(4), 641-657.
- Baddeley, A.D. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 5-28.
- Baddeley, A.D. (1996). The fractionation of working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93(24), 13468-13472.
- Baddeley, A.D. (1996b). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 5-28.

- Baddeley, A.D. (1998). Recent developments in working memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 8(2), 234-238.
- Baddeley, A.D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A.D. (2001). Is working memory still working? *European Psychologist*, 7 (2), 85-97.
- Baddeley, A.D. (2003a). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A.D. (2003b). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Baddeley, A.D. (2004). Working memory. *Cognitive Psychology: Key Readings*, 355-361.
- Baddeley, A.D. (2006). Working memory: An overview. En S.J. Pickering (ed.), *Working Memory in Education*, (pp. 3-31). San Diego: Elsevier.
- Baddeley, A.D. (2009). Working memory. En A.D. Baddeley, M. Eysenck, y M.C. Anderson (2009), *Memory*, (pp. 41-68), Hove: Psychology Press.
- Baddeley, A.D. (2010). Working memory. *Current Biology*, 20(4), 136-140.
- Baddeley, A.D. (2012). Working memory: theories, models and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Baddeley, A.D. y Hitch, G.J. (1974). Working memory. *The Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.
- Baddeley, A.D. y Hitch, G.J. (1974). Working memory. En G.A. Bower (ed.), *Recent Advances in Learning and Motivation*. vol. 8, (pp. 47-89). Nueva York: Academic Press.
- Baddeley, A.D. y Hitch, G.J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8(4), 485-493.
- Baddeley, A.D., Allen, R.J. y Hitch, G.J. (2010). Investigating the episodic buffer, *Psychologica Belgica*, 50 (3-4), 223-243.
- Baddeley, A.D., Allen, R.J. y Hitch, G.J. (2010). Investigating the episodic buffer, *Psychologica Belgica*, 50 (3-4), 223-243.
- Baddeley, A.D., Eysenck, M.W. y Anderson, M. (2009). Working Memory. En A.D. Baddeley, MW. Eysenck y M. Anderson, *Memory*, (pp. 41-68). New York: Psychological Press.
- Baddeley, A.D., Hitch, G. J. y Allen, R.J. (2009). Working memory and binding in sentence recall. *Journal of Memory and Language*, 61, 438-456.

- Baker, L. y Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452-477.
- Balioussis, C., Johnson, J., y Pascual-Leone, J. (2012). Fluency and complexity in children's writing: The role of mental attention and executive function. *Rivista di Psicolinguistica Applicata/Journal of Applied Psycholinguistics, Special Issue*, editado por M.A. Pinto, M. Zanobini y P. Viterbori, XII(3), 33-45.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change, *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1999). Ejercicio de la eficacia personal y colectiva en sociedades cambiantes. En A. Bandura (ed.), *Autoeficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual*, (pp. 19-54). Bilbao: Desclée de Brouwer. [Versión original en inglés (1995): *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge: Cambridge University Press].
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective, *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. Self-efficacy beliefs of adolescents. En F. Pajares y T. Urdan (Eds.). *Self-efficacy Beliefs of Adolescents*, (pp. 307-337). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Barnes-Holmes, Y., McHugh, L. y Barnes-Holmes, D. (2004). Perspective-taking and theory of mind. A relational frame account. *The Behavior Analyst Today*, 5(1), 15-25.
- Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that can read minds: Cognitive mechanisms in mindreading. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 13(5), 513-552.
- Baron-Cohen, S. (2001). Theory of mind in normal development in autism, *Prisme*, 34, 174-183.
- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R. y Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(5), 407-18.



- Barrett, L.F., Tugade, M.M. y Engle, R.W. (2004). Individual differences in working memory capacity and dual-process theories of the mind. *Psychological Bulletin*, 130(4), 553-573.
- Barrouillet, P. y Camos, V. (2001) Developmental increase in working memory span: Resource sharing or temporal decay? *Journal of Memory and Language*, 45(1), 1-20.
- Bazerman, C. (2012). Writing cognition and affect from the perspectives of sociocultural and historical studies of writing. En V.W. Berninger (ed.), *Past, Present, and Future Contributions of Cognitive Writing Research to Cognitive Psychology*, (pp. 89-104). New York: Psychology Press.
- Beers, S. F., y Nagy, W. E. (2011). Writing development in four genres from grades three to seven: Syntactic complexity and genre differentiation. *Reading and Writing*, 24(2), 183-202.
- Benson, J.E. y Sabbagh, M.A. (2010). Theory of mind and executive functioning. En P.D. Zelazo, M. Chandler y E. Crone (eds.), *Developmental Social Cognitive Neuroscience*, (pp. 63-80). New York: Taylor and Francis.
- Benson, J.E., Sabbagh, M.A., Carlson, S.M. y Zelazo, P.D. (2013). Individual differences in executive functioning predict preschoolers' improvement from theory-of-mind training. *Developmental Psychology*, 49(9), 1615-1627.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Berninger, V.W. (1999). Coordinating transcription and text generation in working memory during composing: Automatic and constructive processes. *Learning Disability Quarterly*, 22 (2), 99-112.
- Berninger, V.W. y Swanson, H.L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. En E.C. Butterfield (1994). *Advances in Cognition and Educational Practice*, vol. 2: *Children's Writing: Toward a Process Theory of the Development of Skilled Writing*, (pp. 57-82). London: JAI Greenwich, Conn.
- Berninger, V.W., Abbott, R.D., Jones, J., Wolf, B.J., Gould, L., Anderson-Youngstrom, M., Shimada, S. y Apel, K. (2006). Early development of language by hand: Composing, reading, listening, and speaking connections; three letter-writing modes; and fast mapping in spelling. *Developmental Neuropsychology*, 29 (1), 61-92.
- Berninger, V.W., Cartwright, A.C., Yates, C.M., Swanson, H.L., y Abbott, R.D. (1994). Developmental skills related to writing and reading acquisition in the intermediate grades. *Reading and Writing*, 6 (2), 161-196.

- Berninger, V.W., y Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. *Children's writing: Toward a process theory of the development of skilled writing*, 2, 57-82.
- Berninger, V.W., Abbott, R.D., Swanson, H.L., Lovitt, D., Trivedi, P., Lin, S.J., Gould, L., Youngstrom, M., Shimada, S. y Amtmann, D. (2010). Relationship of word-and sentence-level working memory to reading and writing in second, fourth, and sixth grade. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 41(2), 179-193.
- Berninger, V.W., Cartwright, A C., Yates, C.M., Swanson, H.L., y Abbott, R.D. (1994). Developmental skills related to writing and reading acquisition in the intermediate grades. *Reading and Writing*, 6(2), 161-196.
- Berninger, V.W., y Swanson, H.L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. *Children's writing: Toward a process theory of the development of skilled writing*, 2, 57-82.
- Bernstein, J.H. y Waber, D.P. (2007). Executive Capacities from a Developmental Perspective. En L. Meltzer (ed.), *Executive Function in Education*, (pp. 39-54), New York: The Guilford Press.
- Best, J.R. y Miller, P.H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660.
- Best, J.R., Miller, P.H. y Jones, L.L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180-200.
- Bline, D., Lowe, D.R., Meixner, W.F., Nouri, H., y Pearce, K. (2001). A Research Note on the Dimensionality of Daly and Miller's Writing Apprehension Scale. *Written Comunication*, 18, 1, 61-79.
- Bong, M. y Clark, R.E. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational Psychologist*, 34(3), 139-153.
- Bong, M. y Skaalvik, E.M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really? *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40.
- Borella, E., Carretti, B. y Pelegrina, S. (2010). The specific role of inhibition in reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities*, 43(6), 541-552.
- Boring, E.G. (1961). Intelligence as the tests test it. En J.J. Jenkins y G. Paterson (ed), (1961). *Studies in Individual Differences: The Search for Intelligence*, (pp. 210-214). East Norwalk, CT, US: Appleton-Century-Crofts.

- Borreguero, M. (2002). *La progresión temática textual: algunas cuestiones pendientes*. Actas del V Congreso de Lingüística General, León, 5-8 marzo.
- Borzone, A.M. & Diuk, B. (2003). La escritura de textos en niños pequeños: conocimiento ortográfico y producción textual. *Cultura y Educación*, 15 (1), 17-27.
- Boscolo, S. e Hidi, P. (2007). The multiple meanings of motivation to write. En S. Hidi y S. Boscolo, *Writing and Motivation*, Amsterdam: Elsevier.
- Bourdin, B. y Fayol, M. (1994). Is written language production more difficult than oral language production? A working memory approach. *International Journal of Psychology*, 29(5), 591-620.
- Bourgoon, J.K. y Hacle, J.L. (1983). Research note on the dimensions of communication reticence. *Communication Quarterly*, 31, 238-248.
- Brassart, D.G. (1996). Does a prototypical argumentative schema exist? Text recall in 8 to 13 years olds. *Argumentation*, 10(2), 163-174.
- Brock, L.L., Rimm-Kaufman, S.E., Nathanson, L. y Grimm, K.J. (2009). The contributions of 'hot' and 'cool' executive function to children's academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(3), 337-349.
- Bruning, R. y Horn, C. (2000). Developing motivation to write. *Educational Psychologist*, 35(1), 25-37.
- Brydges, C.R., Reid, C.L., Fox, A.M. y Anderson, M. (2012). A unitary executive function predicts intelligence in children. *Intelligence*, 40(5), 458-469.
- Butler, J.A. y Britt, M.A. (2011). Investigating instruction for improving revision of argumentative essays. *Written Communication*, 28(1), 70-96.
- Cain, K., Oakhill, J. y Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42.
- Cain, K., Oakhill, J.V., Barnes, M A. y Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory & cognition*, 29(6), 850-859.
- Calsamiglia, H. Tusón, A. (2001). *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona: Ariel, 1ª reimpresión.
- Camps, A. (1995). Aprender a escribir textos argumentativos: características dialógicas de la argumentación escrita. *Comunicación, lenguaje y educación*, 7(2), 51-63.

- Canet-Juric, L., Burin, D., Andrés, M.L. y Urquijo, S. (2013). Perfil cognitivo de niños con rendimientos bajos en comprensión lectora. *Anales de Psicología*, 29(3), 996-1005.
- Capdevila, A. (2005). Avatares históricos de la Retórica, *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 19.  
Recuperado de <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/capdevila.pdf>
- Carbajo, M. (2011). Historia de la inteligencia en relación a las personas mayores. *Tabanque: Revista Pedagógica*, 24, 225-241.
- Carlson, S.M. y Moses, L.J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72(4), 1032-1053.
- Carlson, S.M., Mandell, D.J. y Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology*, 40(6), 1105-1122.
- Carlson, S.M., Moses, L.J. y Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory, *Infant and Child Development*, 11, 73-92.
- Carpendale, J. y Chandler, M.J. (1996). On the distinction between false belief understanding and subscribing to an interpretive theory of mind. *Child Development*, 67, 1686-1706.
- Carretti, B., Borella, E., Cornoldi, C. y De Beni, R. (2009). Role of working memory in explaining the performance of individuals with specific reading comprehension difficulties: A meta-analysis. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 246-251.
- Carretti, B., Cornoldi, C., De Beni, R. y Romanò, M. (2005). Updating in working memory: A comparison of good and poor comprehenders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 91(1), 45-66.
- Carroll, J.B. (1986/1992). ¿Qué es la inteligencia?. En R.J. Sternberg, *¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y definición*, (pp. 69-72). Madrid: Pirámide. [R.J. Sternberg, *What is intelligence?* (1986), Ablex].
- Carroll, J.B. (1997). Psychometrics, intelligence, and public perception. *Intelligence*, 24(1), 25-52.
- Case, R. (1985). *Intellectual development. Birth to adulthood*. London: Academic Press. [Case, R. (1989). *El desarrollo intelectual. Del nacimiento a la edad madura*, Barcelona: Paidós].
- Cassany, D. (1989). *Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir*, Barcelona: Paidós.

- Castelló, M. y Monereo, C. (1996). Un estudio empírico sobre la enseñanza y el aprendizaje de estrategias para la composición escrita de textos argumentativos. *Infancia y aprendizaje*, 19 (74), 39-55.
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22.
- Chan, R.C., Shum, D., Touloupoulou, T., y Chen, E.Y. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201-216.
- Chanquoy, L. (2001). How to make it easier for children to revise their writing. *Journal of Research in Reading*, 25(3), 271-282.
- Chanquoy, L. y Alamargot, D. (2002). Mémoire de travail et rédaction de textes: évolution des modèles et bilan des premiers travaux. *L'Année Psychologique*, 102(2), 363-398.
- Chapman, M. (2006). Research in writing, preschool through elementary, 1984-2003. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 6(2), 5-27.
- Chea, S. y Shumow, L. (2014). The relationships among writing self-efficacy, writing goal-orientation, and writing achievement. *Language Education in Asia*, 5(2), 253-269.
- Cheng, Y.-S. (2004). A measure of second language writing anxiety: Scale development and preliminary validation. *Journal of Second Language Writing*, 13, 313-335.
- Cheng, Y.S., Horwitz, E.K. y Schallert, D. L. (1999). Language anxiety: Differentiating writing and speaking components. *Language Learning*, 49(3), 417-446.
- Chiesi, H.L., Spilich, G.J. y Voss, J. F. (1979). Acquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18(3), 257-273.
- Cho, K. L. & Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50 (3), 5-22.
- Chóliz, M. (2004). *Psicología de la motivación. El proceso motivacional*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Choudhury, S., Blakemore, S.J. y Charman, T. (2006). Social cognitive development during adolescence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1(3), 165-174.

- Chow, M. y Conway, A.R. (2015). The scope and control of attention: Sources of variance in working memory capacity. *Memory and Cognition*, 43(3), 325-339.
- Chueca, F. (2003). Desarrollo didáctico de las nociones de “coherencia” y “cohesión” y su aplicación a los estudios de traducción. *Hermeneus. Revista de Traducción e Interpretación*, 5, 43-70.
- Clark, H.H. y Wilkes-Gibbs, D. (1986). Referring as a collaborative process. *Cognition*, 22, 1-39.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2ª ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Coirier, P., Andriessen, J. E. B. y Chanquoy, L. (1999). From planning to translating: The specificity of argumentative writing. En J. Andriessen & P. Coirier (1999). *Foundations of argumentative text processing* (pp. 1-28). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Collette, F., Van der Linden, M., Laureys, S., Delfiore, G., Degueldre, C., Luxen, A. y Salmon, E. (2005). Exploring the unity and diversity of the neural substrates of executive functioning. *Human Brain Mapping*, 25(4), 409-423.
- Colom, R. y Flores-Mendoza, C. (2001). Inteligencia y memoria de trabajo: la relación entre factor G, complejidad cognitiva y capacidad de procesamiento. *Psicología: Teoría e Investigación*, 17, 1, 37-47.
- Colom, R. y Andrés-Pueyo, A. (2000). The study of human intelligence: a review at the turn of the millennium, *Psychology in Spain*, 4, 1, 167-182.
- Colom, R. y Shih, P.C. (2004). Is working memory fractionated onto different components of intelligence? A reply to Mackintosh and Bennett (2003). *Intelligence*, 32(5), 431-444.
- Colom, R., Abad, F.J. García, L.F. y Juan-Espinosa, M. (2002). Education, Wechsler's full scale IQ, and g. *Intelligence*, 30(5), 449-462.
- Colom, R., Abad, F.J., Quiroga, M.A., Shih, P.C. y Flores-Mendoza, C. (2008). Working memory and intelligence are highly related constructs, but why? *Intelligence*, 36(6), 584-606.
- Colom, R., Abad, F.J., Rebollo, I. y Shih, P.C. (2005). Memory span and general intelligence: A latent-variable approach. *Intelligence*, 33(6), 623-642.
- Colom, R., Flores-Mendoza, C. y Rebollo, I. (2003). Working memory and intelligence. *Personality and Individual Differences*, 34(1), 33-39.
- Colom, R., Quiroga, M.A., Shih, P.C., Martínez, K., Burgaleta, M., Martínez-Molina, A., Román, F.J., Requena, L. y Ramírez, I. (2010). Improvement

- in working memory is not related to increased intelligence scores. *Intelligence*, 38(5), 497-505.
- Colom, R., Rebollo, I., Abad, F.J. y Shih, P.C. (2006). Complex span tasks, simple span tasks, and cognitive abilities: A reanalysis of key studies. *Memory & Cognition*, 34(1), 158-171.
- Colom, R., Rebollo, I., Palacios, A., Juan-Espinosa, M., y Kyllonen, P.C. (2004). Working memory is (almost) perfectly predicted by *g*. *Intelligence*, 32(3), 277-296.
- Colom, R., Rubio, V.J., Shih, P.C. y Santacreu, J., (2006). Fluid intelligence, working memory and executive functioning. *Psicothema*, 18(4), 816-821.
- Colom, R., Shih, P.C., Flores-Mendoza, C. y Quiroga, M.A.. (2006). The real relationship between short-term memory and working memory. *Memory*, 14(7), 804-813.
- Conlin, J.A., Gathercole, S.E. y Adams, J.W. (2005). Children's working memory: Investigating performance limitations in complex span tasks. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90(4), 303-317.
- Connor, U. (1990). Linguistic/rhetorical measures for international persuasive student writing. *Research in the Teaching of English*, 24 (1), 67-87.
- Conway, A. R., Cowan, N., Bunting, M. F., Theriault, D. J., y Minkoff, S. R. (2002). A latent variable analysis of working memory capacity, short-term memory capacity, processing speed, and general fluid intelligence. *Intelligence*, 30(2), 163-183.
- Conway, A. R., Kane, M. J., Bunting, M. F., Hambrick, D. Z., Wilhelm, O., y Engle, R. W. (2005). Working memory span tasks: A methodological review and user's guide. *Psychonomic bulletin y review*, 12(5), 769-786.
- Conway, A. R., Kane, M. J., Bunting, M. F., Hambrick, D. Z., Wilhelm, O., y Engle, R. W. (2005). Working memory span tasks: A methodological review and user's guide. *Psychonomic Bulletin Review*, 12(5), 769-786.
- Conway, A.R. y Engle, R.W. (1996). Individual differences in working memory capacity: More evidence for a general capacity theory. *Memory*, 4(6), 577-590.
- Conway, A.R. y Engle, R.W. (1996). Individual differences in working memory capacity: More evidence for a general capacity theory. *Memory*, 4(6), 577-590.
- Conway, A.R., Kane, M.J., y Engle, R.W. (2003). Working memory capacity and its relation to general intelligence. *Trends in cognitive sciences*, 7(12), 547-552.
- Corballis, M.C. (2007). Pensamiento recursivo, *Mente y cerebro*, 27, 78-87.

- Corkett, J., Hatt, B. y Benevides, T. (2011). Student and teacher self-efficacy and the connection to reading and writing. *Canadian Journal of Education/Revue Canadienne de l'Éducation*, 34(1), 65-98.
- Correa, N., Ceballos, E. y Rodrigo, M.J. (2004). El perspectivismo conceptual y la argumentación en los estudiantes universitarios. En C. Monero y J.I. Pozo (eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa: enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 63-78). Madrid: Síntesis.
- Correa, N., Ceballos, E., Correa, A. D. y Batista, L. (2003). Efectos evolutivos y contextuales en la adopción de perspectivas y en la argumentación escrita. *Cultura y Educación*, 15 (4), 343-356.
- Covington M.V. y Omelich C.L. (1984) Task-oriented versus competitive learning structures: motivational and performance consequences. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1038–1050.
- Covington, M.V. (1984). The self-worth theory of achievement motivation: Findings and implications. *The Elementary School Journal*, 85, 1, 4-20.
- Covington, M.V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review. *Annual Review of Psychology*, 51(1), 171-200.
- Cowan, N. (1999). An Embedded-Processes Model of Working Memory. En A. Miyake y P. Shah (Eds.), *Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*. (pp. 62-101). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 87-185.
- Cowan, N. (2005). On the capacity of attention: Its estimation and its role in working memory and cognitive aptitudes. *Cognitive Psychology*, 51, 42-100.
- Cowan, N. (2008). What are the differences between long-term, short-term, and working memory? *Progress in Brain Research*, 169, 323-338.
- Cowan, N. (2010). The magical mystery four: How is working memory capacity limited, and why? *Current Directions in Psychological Science*, 19(1), 51-57.
- Cowan, N. (2014). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educational Psychology Review*, 26(2), 197-223.
- Cowan, N., Elliott, E.M., Saults, J S., Morey, C.C., Mattox, S., Hismjatullina, A. y Conway, A.R. (2005). On the capacity of attention: Its estimation and its role in working memory and cognitive aptitudes. *Cognitive Psychology*, 51(1), 42-100.



- Cowan, N., Nugent, L.D., Elliott, E.M., Ponomarev, I. y Saults, J.S. (1999). The role of attention in the development of short-term memory: Age differences in the verbal span of apprehension. *Child Development*, 70(5), 1082-1097.
- Cowan, N., Scott Saults, J., Nugent, L.D. y Elliott, E. M. (1999). The microanalysis of memory span and its development in childhood. *International Journal of Psychology*, 34(5-6), 353-358.
- Craik, F.I.M. y Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 11, 671-681.
- Crammond, J. G. (1998). The uses and complexity of argument structures in expert and student persuasive writing. *Written Communication*, 15 (2), 230-268.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Fluir (flow): Psicología de la felicidad*, Barcelona: Kairós, [versión original en inglés (1990), *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Perennial].
- Cuenca, M. J. (1995). Mecanismos lingüísticos y discursivos de la argumentación. *Comunicación, lenguaje y educación*, 7 (2), 23-40.
- Cutting, L.E., Materek, A., Cole, C.A., Levine, T.M. y Mahone, E. M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Annals of Dyslexia*, 59(1), 34-54.
- Daly, J.A. y Miller, M.D. (1975). The empirical development of an instrument to measure writing apprehension. *Research in the Teaching of English*, 9, 3, 242-249.
- Daly, J.A. y Miller, M.D. (1975). The empirical development of an instrument to measure writing apprehension, *Research in the Teaching of English*, 9, 3, 242-249.
- Daneman, M. y Carpenter, P. (1980). Individual differences in working memory and reading. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 19, 450-466.
- Darling, Della Sala y Logie, R.H. (2007). Behavioural evidence for separating components within visuo-spatial working memory. *Cognitive Processing*, 8(3), 175-181.
- Darling, S., Della Sala, S., Logie, R.H. y Cantagallo, A. (2006). Neuropsychological evidence for separating components of visuo-spatial working memory. *Journal of Neurology*, 253(2), 176-180.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C. y Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence

- from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, *44*(11), 2037-2078.
- Deary, I.J. (2001). Human intelligence differences: a recent history. *Trends in Cognitive Sciences*, *5*(3), 127-130.
- Deary, I.J. (2012). Intelligence. *Annual Review of Psychology*, *63*, 453-482.
- Deci, E.L., Koestner, R. y Ryan, R.M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, *125*(6), 627-668.
- Dennett, D.C. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, *1*, 568-570.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*, 135-168.
- Duan, X., Wei, S., Wang, G. y Shi, J. (2010). The relationship between executive functions and intelligence on 11-to 12-year-old children. *Psychological Test and Assessment Modeling*, *52*(4), 419-431.
- Dugan, J.P., Bohle, C.W., Woelker, L.R. y Cooney, M.A. (2014). The role of social perspective-taking in developing students' leadership capacities. *Journal of Student Affairs Research and Practice*, *51*(1), 1-15.
- Duggan, E.C., y García-Barrera, M.A. (2015). Executive Functioning and Intelligence. En S. Goldstein, D. Princiotta y J.A. Naglieri, (Eds.), *Handbook of Intelligence: Evolutionary Theory, Historical Perspective and Current Concepts*, (pp. 435-458). New York: Springer.
- Duncan, J. y Owen, A.M. (2001). Common regions of the human frontal lobe recruited by diverse cognitive demands. *Trends in Neurosciences*, *23*(10), 475-483.
- Duncan, J., Seitz, R.J., Kolodny, J., Bor, D., Herzog, H., Ahmed, A., Newell, F.N. y Emslie, H. (2000). A neural basis for general intelligence. *Science*, *289*, 457-460.
- Duncan, R., Johnson, R., Swales, M. y Freer, Ch. (1997). Frontal lobe deficits after head injury: Unity and diversity of function. *Cognitive Neuropsychology*, *14*(5), 713-741.
- Durst, R., Laine, C., Schultz, L. M. y Vilter, W. (1990). Appealing Texts: The Persuasive Writing of High School Students. *Written Communication*, *7* (2), 232-255.
- Dweck, C.S. y Leggett, E.L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, *95*(2), 256-273.

- Eccles, J. S. y Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(3), 215-225.
- Eccles, J. S. y Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109-132.
- Eccles, J.S., Midgley, C., Wigfield, A., Buchanan, C.M., Reuman, D., Flanagan, C. y MacIver, D. (1993). Development during adolescence: the impact of stage-environment fit on young adolescents' experiences in schools and in families. *American Psychologist*, 48(2), 90-101.
- Eisenberg, N. y Fabes, R.A. (1990). Empathy: Conceptualization, measurement, and relation to prosocial behavior. *Motivation and Emotion*, 14(2), 131-149.
- Elfers, T., Martin, J. y Sokol, B. (2008). Perspective taking: A review of research and theory extending Selman's developmental model of perspective taking. En A.M. Columbus (ed.): *Advances in Psychology Research*, vol. 54, (pp. 229-262), New York: Nova Science Publishers.
- Elosúa, M.R., García Madruga, J.A., Gutiérrez, F., Luque, J.L. y Gárate, M. (1997). Un estudio sobre las diferencias evolutivas en la memoria operativa: ¿Capacidad o eficiencia? *Estudios de Psicología*, 58, 15-27.
- Elosúa, R., Gutiérrez, F., García Madruga, J.A., Luque, J.L. y Gárate, M. (1996). Adaptación española del "Reading Span Test" de Daneman y Carpenter, *Psicothema*, 8, 2, 383-395.
- Engel de Abreu, P.M.J, Conway, A. R. y Gathercole, S. E. (2010). Working memory and fluid intelligence in young children. *Intelligence*, 38(6), 552-561.
- Engle, R.W. (2002). Working memory capacity as executive attention, *Current Directions in Psychological Science*, 11, 1, 19-23.
- Engle, R.W. y Kane, M.J. (2004). Executive attention, working memory capacity, and a two-factor theory of cognitive control. En B. Ross (Ed.). *The psychology of learning and motivation*. vol. 44. (pp. 145-199). New York: Elsevier.
- Engle, R.W., Cantor, J. y Carullo, J.J. (1992). Individual differences in working memory and comprehension: a test of four hypotheses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(5), 972.
- Engle, R.W., Kane, M.J., y Tuholski, S.W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. En A. Miyake y P. Shah, *Models of working memory:*

*Mechanisms of active maintenance and executive control*, (pp. 102-134). Cambridge: Cambridge University Press.

- Engle, R.W., Tuholski, S.W., Laughlin, J.E., y Conway, A.R. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: a latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128(3), 309-331.
- Enright, R.D. y Lapsley, D.K. (1980). Social role-taking: A review of the constructs, measures, and measurement properties. *Review of Educational Research*, 50(4), 647-674.
- Ericsson, K.A., y Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102(2), 211-245.
- Erkan, D.Y. y Saban, A.I. (2011). Writing performance relative to writing apprehension, self-efficacy in writing, and attitudes towards writing: A correlational study in Turkish tertiary-level EFL. *The Asian EFL Journal Quarterly*, 13(1), 163-191.
- Escudero, I. y León, J.A. (2007). Procesos inferenciales en la comprensión del discurso escrito. Influencia de la estructura del texto en los procesos de comprensión. *Signos*, 40(64), 311-336.
- Esparza, M. A. (2006). Pautas para el análisis de la coherencia y la cohesión en textos españoles, *RILCE. Revista de Filología Hispánica*, 22 (1), 59-89.
- Eysenck, H.J. (1992). ¿Existe la inteligencia? En R.J. Sternberg, *¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y definición*, (pp. 88-91). Madrid: Pirámide. [R.J. Sternberg, *What is intelligence?* (1986), Ablex].
- Favart, M. y Coirier, P. (2006). Acquisition of the linearization process in text composition in third to ninth graders: effects of textual superstructure and macrostructural organization. *Journal of Psycholinguistic Research*, 35 (4), 305-328.
- Favart, M. (2005). Les marques de cohésion: leur rôle fonctionnel dans l'acquisition de la production écrite de texte. *Psychologie Française*, 50(3), 305-322.
- Favart, M. y Coirier, P. (2006). Acquisition of the linearization process in text composition in third to ninth graders: effects of textual superstructure and macrostructural organization. *Journal of Psycholinguistic Research*, 35(4), 305-328.
- Fayol, M., Foulin, J. N., Maggio, S. y Lété, B. (2012). Towards a dynamic approach of how children and adults manage text production. En E.L. Grigorenko, E. Mambrino y D.D. Preiss, *Writing: A mosaic of new perspectives*, (pp. 141-158). London: Psychology Press.

- Felton, M.K. (2004). The development of discourse strategies in adolescent argumentation. *Cognitive Development, 19*(1), 35-52.
- Felton, M.K. y Kuhn, D. (2001). The development of argumentative discourse skill. *Discourse Processes, 32*(2-3), 135-153.
- Ferla, J., Valcke, M. y Cai, Y. (2009). Academic self-efficacy and academic self-concept: Reconsidering structural relationships. *Learning and Individual Differences, 19*(4), 499-505.
- Fernández-Abascal, E. (1997). *Psicología General. Motivación y emoción*, Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Ferretti, R. P., MacArthur, C.A. y Dowdy, N.S. (2000). The effects of an elaborated goal on the persuasive writing of students with learning disabilities and their normally achieving peers. *Journal of Educational Psychology, 92* (4), 694-702.
- Ferretti, R.P., Lewis, W.E. y Andrews-Weckerly, S. (2009). Do goals affect the structure of students' argumentative writing strategies? *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 577.
- Fidalgo, R., García-Sánchez, J.N., Torrance, M. y Ramón, P.R. (2009). Cómo enseñar composición escrita en el aula: un modelo de instrucción cognitivo-estratégico y autorregulado. *Aula Abierta, 37* (1), 105-116.
- Fisk, J.E., y Sharp, C.A. (2004). Age-related impairment in executive functioning: Updating, inhibition, shifting, and access. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 26*(7), 874-890.
- Flavell, J.H. (2004). Theory-of-Mind development: Retrospect and prospect. *Merrill-Palmer Quarterly, 50*(3), 274-290.
- Flavell, J.H., Miller, P.H. y Miller, S.A. (2002). *Cognitive Development*, New Jersey: Prentice Hall.
- Flores, E.R. (2013). *Self-concept and self-efficacy beliefs as predictors of writing performance of college freshman students*. Paper presented at the Research Congress DSLU, De La Salle University of Manila, March 7-9.
- Flower, L. y Hayes, J. R. (1981). A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication, 32* (4), 365-387.
- Francis, D.J., Snow, C.E., August, D., Carlson, C.D., Miller, J. y Iglesias, A. (2006). Diagnostic Assessment of Reading Comprehension. *Scientific Studies in Reading, 10*, 3, 301-322.
- Friedman, N. P. y Miyake, A. (2000). Differential roles for visuospatial and verbal working memory in situation model construction. *Journal of Experimental Psychology: General, 129*(1), 61-83.

- Friedman, N. P., y Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: a latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 101-135.
- Friedman, N.P., Miyake, A., Corley, R P., Young, S.E., DeFries, J.C. y Hewitt, J K. (2006). Not all executive functions are related to intelligence. *Psychological Science*, 17(2), 172-179.
- Friedman, N.P., Miyake, A., Robinson, J.L., y Hewitt, J.K. (2011). Developmental trajectories in toddlers' self-restraint predict individual differences in executive functions 14 years later: a behavioral genetic analysis. *Developmental Psychology*, 47(5), 1410-1430.
- Fritz, C.O., Morris, P.E. y Richler, J.J. (2012). Effect Sizes Estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141, 1, 2-18.
- Fuentes, C. y Alcaide, E. (2002). *Mecanismos lingüísticos de la persuasión: cómo convencer con palabras*. Madrid: Arcos/Libros.
- Galbraith, D. (2009). Cognitive models of writing, *German as a Foreign Language*, (2-3), 7-22.
- Galbraith, D., Ford, S., Walker, G., y Ford, J. (2005). The contribution of different components of working memory to knowledge transformation during writing. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 5(2), 113-145.
- Gárate, M. (1994). *La comprensión de cuentos en los niños. Un enfoque cognitivo y sociocultural*. Madrid: Siglo XXI.
- Gárate, Gutiérrez, Luque, García-Madruga y Elosúa (1999). Inferencias y comprensión lectora. En J.A. García-Madruga, M.R. Elosúa, F. Gutiérrez, J.L. Luque y M. Gárate, *Comprensión lectora y memoria operativa*, (pp. 33-55), Barcelona: Paidós.
- Gárate, M. y Melero, A. (2004). Teaching how to write argumentative texts at primary school. En G. Rijlaarsdam, Huub van den Bergh & Michel Couzijn (eds.), *Effective Learning and Teaching of Writing. A Handbook of Writing in Education*, (pp. 323-338). New York: Kluwer Academic Publishers.
- Gárate, M., Melero, M.Á., Tejerina, I., Echevarría, E. y Gutiérrez, R. (2007). Una intervención educativa integrada sobre las habilidades argumentativas escritas en estudiantes de 4º de la ESO. *Infancia y Aprendizaje*, 30(4), 589-602.
- García Madruga, J.A. (2003). La modularidad de la mente veinte años después: desarrollo cognitivo y razonamiento, *Anuario de Psicología*, 34(4), 522-528.

- García Madruga, J.A. y Fernández, T. (2008). Memoria operativa, comprensión lectora y razonamiento en la educación secundaria, *Anuario de Psicología*, 39, 1, 133-157.
- García Madruga, J.A., Gárate, M., Elosúa, R., Luque, J.L. y Gutiérrez-Martínez, F. (1997). Comprensión lectora y memoria operativa: un estudio evolutivo. *Cognitiva*, (9) 1, 99-132.
- García-Madruga, J.A. (2006). *Lectura y conocimiento*, Barcelona: Paidós Ibérica.
- García-Madruga, J.A., Elosúa, M.R., Gutiérrez, F., Luque, J.L. y Gárate, M. (1999). *Comprensión lectora y memoria operativa*, Barcelona: Paidós Ibérica.
- García-Madruga, J.A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Luzón, J. y Vila, O. (2007). Mental models in propositional reasoning and working memory's central executive, *Thinking and Reasoning*, 13, 4, 370-393.
- García-Madruga, J.A., Pérez, E., Gómez-Veiga, I., Orjales, I., Gil, L., Elosúa, M. R., y López-Escribano, C. (2010). Prueba de comprensión lectora para enseñanza primaria: EDICOLE (evaluación diagnóstica de la comprensión lectora). *Trabajo no publicado*.
- García-Madruga, J.A., Vila, O., Gómez-Veiga, I., Duque, G. y Elosúa, M.R. (2014). Executive processes, reading comprehension and academic achievement in 3th grade primary students, *Learning and Individual Differences*, 35, 41-48.
- García-Molina, A., Tirapu-Ustárrroz, J., Luna-Lario, P., Ibáñez y Duque, P. (2010). ¿Son lo mismo inteligencia y funciones ejecutivas? *Revista de Neurología*, 50(12), 738-746.
- García-Villamizar, D.A. y Muñoz, P. (2000). Funciones ejecutivas y rendimiento escolar en educación primaria. Un estudio exploratorio. *Revista Complutense de Educación*, 11(1), 39-56.
- Gardner, H. (1987). *Estructuras de la mente: la teoría de las múltiples inteligencias*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada : las inteligencias múltiples en el siglo XXI*, Barcelona: Paidós.
- Garnham, W.A. y Ruffman, T. (2001). Doesn't see, doesn't know: is anticipatory looking really related to understanding or belief? *Developmental Science*, 4(1), 94-100.
- Gathercole, S.E., Alloway, T.P., Kirkwood, H.J., Elliott, J.G., Holmes, J. y Hilton, K. (2008). Attentional and executive function behaviours in children with poor working memory. *Learning and Individual Differences*, 18(2), 214-223.

- Gathercole, S.E., Pickering, S.J., Ambridge, B. y Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental psychology*, 40(2), 177-190.
- Gavens, N. y Barrouillet, P. (2004). Delays of retention, processing efficiency, and attentional resources in working memory span development. *Journal of Memory and Language*, 51(4), 644-657.
- Gehlbach, H. (2004). A new perspective on perspective taking: A multidimensional approach to conceptualizing an aptitude. *Educational Psychology Review*, 16(3), 207-234.
- Gelman, S.A. y Opfer, J.E. (2004). Development of the animate-inanimate distinction. En U. Goswami (ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, (pp. 151-166), Malden: Blackwell Publishing.
- Gilchrist, A. L., Cowan, N., y Naveh-Benjamin, M. (2009). Investigating the childhood development of working memory using sentences: New evidence for the growth of chunk capacity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 104(2), 252-265.
- Gilchrist, A. L., Cowan, N., y Naveh-Benjamin, M. (2009). Investigating the childhood development of working memory using sentences: New evidence for the growth of chunk capacity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 104(2), 252-265.
- Godefroy, O., Cabaret, M., Petit-Chenal, V., Pruvo, J.P. y Rousseaux, M. (1999). Control functions of the frontal lobes. Modularity of the central-supervisory system? *Cortex*, 35(1), 1-20.
- Goff, D.A., Pratt, C. y Ong, B. (2005). The relations between children's reading comprehension, working memory, language skills and components of reading decoding in a normal sample. *Reading and Writing*, 18(7-9), 583-616.
- Golder, C. y Coirier, P. (1994). Argumentative Text Writing: Developmental Trends, *Discourse Processes*, 18, 187-210.
- Golder, C. (1992). Justification et négociation en situation monogérée et polygérée dans les discours argumentatifs. *Enfance*, 45(1-2), 99-112.
- Golder, C. (1996). La production de discours argumentatifs: revue de questions. *Revue Française de Pédagogie*, 116(1), 119-134.
- Golder, C. (1998). Debatable topic or not: Do we have the right to argue? *European Journal of Psychology of Education*, 13 (2), 175-185.
- Golder, C. y Coirier, P. (1994). Argumentative text writing: Developmental trends. *Discourse Processes*, 18(2), 187-210.



- Gómez-Posada, J. A. (2006). Discurso argumentativo y auditorio, *Co-herencia*, 3 (4), 9-33.
- González-Blanco, E. (2007). Diferencias de organización discursiva en la argumentación, el diálogo y el relato, *Tonos. Revista Electrónica de Estudios Filológicos*, 13. Recuperado de:
- González-Blanco, E. (2007). Diferencias de organización discursiva en la argumentación, el diálogo y el relato, *Tonos. Revista Electrónica de Estudios Filológicos*, 13. Recuperado de:
- González-Osornio, M. G. y Ostrosky, F. (2012). Estructura de las funciones ejecutivas en la edad preescolar. *Acta de Investigación Psicológica*, 2(1), 509-520.
- González-Osornio, M. G. y Ostrosky, F. (2012). Estructura de las funciones ejecutivas en la edad preescolar. *Acta de Investigación Psicológica*, 2(1), 509-520.
- González-Pérez, R. (2001). El papel del componente superestructural en la elaboración de las macroestructuras, *Persona*, 4, 53-72.
- González-Pérez, R. (2003). La coherencia textual como fenómeno discursivo, *RILCE. Revista de Filología Hispánica*, 19 (2), 217-242.
- Gottfredson, L. y Saklofske, D.H. (2009). Intelligence: Foundations and issues in assessment. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 50(3), 183-195.
- Gottfredson, L.S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence*, 24(1), 13-23.
- Gottfried, A.E., Fleming, J.S. y Gottfried, A.W. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 3-13.
- Graham, S. y Perin, 2007. A meta-analysis of writing instruction for adolescent students, *Journal of Educational Psychology*, 99, 3, 445-476.
- Graham, S. (1999). The role of text production skills in writing development: A special issue: I. *Learning Disability Quarterly*, 22 (2), 75-77.
- Graham, S. y Harris, K.R. (1989). Components analysis of cognitive strategy instruction: Effects on learning disabled students' compositions and self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 81, 3, 353-361.
- Graham, S., Berninger, V.W., Abbott, R.D., Abbott, S.P. y Whitaker, D. (1997). Role of mechanics in composing of elementary school students: A new

- methodological approach. *Journal of Educational Psychology*, 89 (1), 170-182.
- Graham, S., Berninger, V.W. y Fan, W. (2007). The structural relationship between writing attitude and writing achievement in first and third grade students. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 516-536.
- Graham, S., Harris, K. R. y Fink, B. (2000). Is handwriting causally related to learning to write? Treatment of handwriting problems in beginning writers. *Journal of Educational Psychology*, 92 (4), 620-633.
- Graham, S., Schwartz, S. S. y MacArthur, C. A. (1993). Knowledge of writing and the composing process, attitude toward writing, and self-efficacy for students with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 26(4), 237-249.
- Green, J., Nelson, G., Martin, A. J. y Marsh, H. (2006). The causal ordering of self-concept and academic motivation and its effect on academic achievement. *International Education Journal*, 7(4), 534-546.
- Guan, C.Q., Ye, F., Wagner, R.K., Meng, W.J. y Leong, C.K. (2014). Text comprehension mediates morphological awareness, syntactic processing, and working memory in predicting Chinese written composition performance. *Journal of Educational Psychology*. 106(3),779-798.
- Guan, C.Q., Ye, F., Wagner, R.K., Meng, W.J. y Leong, C.K. (2014). Text comprehension mediates morphological awareness, syntactic processing, and working memory in predicting Chinese written composition performance. *Journal of Educational Psychology*. 106(3),779-798.
- Guay, F., Marsh, H.W. y Boivin, M. (2003). Academic self-concept and academic achievement: developmental perspectives on their causal ordering. *Journal of Educational Psychology*, 95, 1, 124-136.
- Gurucharri, C. y Selman, R.S. (1982). The development of interpersonal understanding during childhood and adolescence: A longitudinal follow-up study, *Child Development*, 53, 4, 924-927.
- Guthrie, J.T., Hoa, A.L.W., Wigfield, A., Tonks, S.M., Humenick, N.M. y Littles, E. (2007). Reading motivation and reading comprehension growth in the later elementary years. *Contemporary Educational Psychology*, 32, 282-313.
- Gutiérrez, F. (2010). El inicio del conocimiento psicológico: la "teoría de la mente. En J.A. García-Madruga y J. Delval (eds.), *Psicología del desarrollo*, Vol. I, (pp. 207-235), Madrid: UNED.
- Gutiérrez, F., García-Madruga, J. A., Elosúa, R., Luque, J. L., y Gárate, M. (2002). Memoria operativa y comprensión lectora: algunas cuestiones básicas, *Acción psicológica*, 1(1), 45-68.

- Gutiérrez-Martínez, F., Ramos, M. y Vila, J.O. (2011). Memoria operativa, comprensión lectora, inteligencia y rendimiento escolar: predominio del componente "fluido" en las medidas de memoria operativa. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 34(4), 465-479.
- Gutiérrez-Ordoñez, S. (1995). *Sobre la argumentación*, III Jornadas de Metodología y Didáctica de la Lengua y Literatura Españolas: Lingüística del texto y Pragmática, Universidad de Extremadura, Cáceres, 91-119.
- Halliday, M.A. K. Y Hasan, R. (1976): *Cohesion in English*, Londres, Longman.
- Hannon, B. y Daneman, M. (2001). A new tool for measuring and understanding individual differences in the component of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 93, 1, 103-128.
- Harris, P.L. (1994). Understanding pretence. En C. Lewis y P. Mitchell (eds.), *Childhood Early Understanding of Mind: Origins and Development*, (pp. 235-260), Hillsdale, N. J.: Erlbaum Press.
- Hassan, B.A. (2001). *The relationship of writing apprehension and self-esteem to the writing quality and quantity of efl university students*, Tesis doctoral, University of Mansoura, Egypt.
- Hayes, J. R. (1996). A new framework for understanding cognition and affect in writing. En M. Levy y S. Randsdell (eds.), *The Science of Writing*, (pp. 1-27). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates., Publishers.
- Hayes, J. R. (2000). A New Framework for Understanding Cognition and Affect. En R. Indrisano y J.R. Squire (Eds.). *Perspectives on writing: Research, theory, and practice*, (pp. 6-44), Newark, Delaware: International Reading Association.
- Hayes, J.R. (2006). New Directions in Writing Theory. En C.A. MacArthur, S. Graham y J. Fitzgerald (Eds.). *Handbook of Writing Research*, (pp. 28-40), New York: Guilford Press.
- Hayes, J.R. (2011). Kinds of Knowledge Telling: Modelling Early Writing Development. *Journal of Writing Research*, 3(2), 365-384.
- Hayes, J. R. (2012a). Modeling and remodeling writing. *Written communication*, 29 (3), 369-38.
- Hayes, J.R. (2012b). Evidence from language bursts, revision, and transcription for translation and its relation to other writing processes. En M. Fayol, D. Alamargot y V.W. Berninger (eds.), *Translation of Thought to Written Text while Composing*, (pp. 15-25). New York: Psychology Press.

- Hayes, J.R. (2012c). My past and present as writing researcher and thoughts about the future of writing research. En V.W. Berninger (ed.), *Past, Present, and Future Contributions of Cognitive Writing Research to Cognitive Psychology*, (pp. 3-26). New York: Psychology Press.
- Hayes, J. R. y Flower, L. (1980). Identifying the organization of writing processes. En L. Gregg y E.R. Steinberg (eds.), *Cognitive Processes in Writing*, (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hayes, J. R. y Flower, L.S. (1987). On the structure of the writing process. *Topics in Language Disorders*, 7(4), 19-30.
- Hayes, J.R. y Chenoweth, N.A. (2006). Is working memory involved in the transcribing and editing of texts? *Written Communication*, 23(2), 135-149.
- Hayes, J.R. y Chenoweth, N.A. (2007). Working memory in an editing task, *Written Communication*, 24(4), 283-294.
- Herrnstein, R.J. y Murray, C. (1994). *Bell curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: Simon and Schuster.
- Herrnstein, R.J. y Murray, C. (1994). *Bell curve: Intelligence and class structure in American life*. New York: Simon and Schuster.
- Hidi, S. (2006). Interest: A unique motivational variable, *Educational Research Review*, 1, 69-82.
- Hidi, S. y Boscolo, P. (2006). Motivation and writing. En C.A. MacArthur, S. Graham y J. Fitzgerald, *Handbook of Writing Research*, New York: The Guilford Press.
- Hidi, S. y Harackiewicz, J.M. (2000). Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research*, 70(2), 151-179.
- Hinnant, J.B. y O'Brien, M. (2007). Cognitive and emotional control and perspective taking and their relations to empathy in 5-year-old children. *The Journal of Genetic Psychology*, 168(3), 301-322.
- Hodges, S.D., Clark, B.A.M. y Myers, M.W. (2011). Better living through perspective taking. En R. Biswas-Diener (ed.), *Positive Psychology as Social Change*, (pp. 193-218). New York: Springer.
- Hoffman, M.L. (2000/2002). Desarrollo moral y empatía, Barcelona: Idea Books. [Versión original en inglés (2000): *Empathy and Moral Development. Implications for Caring and Justice*, Cambridge: Cambridge University Press].
- Hongwanishkul, D., Happaney, K.R., Lee, W.S. y Zelazo, P.D. (2005). Assessment of hot and cool executive function in young children: Age-

- related changes and individual differences. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 617-644.
- Hooper, S.R., Costa, L.J., McBee, M., Anderson, K.L., Yerby, D.C., Knuth, S.B. y Childress, A. (2011). Concurrent and longitudinal neuropsychological contributors to written language expression in first and second grade students. *Reading and Writing*, 24(2), 221-252.
- Hooper, S.R., Swartz, C.W., Wakely, M.B., de Kruif, R.E. y Montgomery, J.W. (2002). Executive functions in elementary school children with and without problems in written expression. *Journal of Learning Disabilities*, 35(1), 57-68.
- Hornikx, J. y Hahn, U. (2012). Reasoning and argumentation: Towards an integrated psychology of argumentation. *Thinking and Reasoning*, 18, (3), 225-243.
- Hoskyn, M., y Swanson, H. L. (2003). The relationship between working memory and writing in younger and older adults. *Reading and Writing*, 16(8), 759-784.
- Huges, C. (1998). Finding your marbles: Does preschoolers' strategic behavior predict later understanding of mind? *Developmental Psychology*, 34, 1326-1339.
- Huizinga, M., Dolan, C.V. y van der Molen, M.W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44(11), 2017-2036.
- Hulleman, C. S., Schragger, S. M., Bodmann, S. M., y Harackiewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136(3), 422-449..
- Hutton, U.M. y Towse, J.N. (2001). Short-term memory and working memory as indices of children's cognitive skills. *Memory*, 9(4-6), 383-394.
- Huwari, I.F. y Al-Shboul, Y. (2015). The effects of writing apprehension among jordanian phd students'perspectives. *Journal of Global Research in Education and Social Science* 3(1), 22-32.
- Ibáñez, R., y García-Madruga, J. A. (2005). Memoria operativa e inteligencia. Un estudio evolutivo. *Infancia y Aprendizaje*, 28(1), 25-38.
- Jacobs, J.E., Lanza, S., Osgood, D.W., Eccles, J.S. y Wigfield, A. (2002). Changes in children's self-competence and values: Gender and domain differences across grades one through twelve. *Child Development*, 73(2), 509-527.

- Jamaludin, A., Ho Mei Lin, C. & Chee, Y. S. (2007). *The impact of structured argumentation and enactive role play on students' argumentative writing skills*. Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE) Conference, Singapore, 2-5 diciembre.
- Jeffery, G. y Underwood, G. (1996). The role of working memory in the development of a writing skill: Learning to co-ordinate ideas within written text. En G. Rijlaarsdam, H. van den Bergh y M. Couzijn (eds.). *Theories, Models and Methodology*, (pp. 268-282), Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Jhonson-Laird, P.N. (1983). *Mental models. Towards a Cognitive Science on Language, Inference, and Consciousness*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Jiménez-Aleixandre, M.P. y Erduran, S. (2007). Argumentation in science education: An overview. En M.P. Jiménez-Aleixandre y S. Erduran, *Argumentation in Science Education*, (pp. 3-27). Netherlands: Springer.
- Jonassen, D.H. y Kim, B. (2010). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 58(4), 439-457.
- Jones, D. y Christensen, C. A.(1999). Relationship between automaticity in handwriting and students' ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology*, 91 (1), 44-49.
- Jurado, M.B. y Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychology Review*, 17(3), 213-233.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1987). *The Psychology of Reading and Language Comprehension*. Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Just, M.A. y Carpenter, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122-149.
- Juzwik, M. M., Curcic, S., Wolbers, K., Moxley, K. D., Dimling, L. M. y Shankland, R. K. (2006). Writing Into the 21st Century. An Overview of Research on Writing, 1999 to 2004. *Written Communication*, 23(4), 451-476.
- Kail, R.V. (2007). Longitudinal evidence that increases in processing speed and working memory enhance children's reasoning. *Psychological Science*, 18(4), 312-313.

- Kamawar, D. y Olson, D.R. (2009). Children's understanding of referentially opaque contexts: The role of metarepresentational and metalinguistic ability. *Journal of Cognition and Development, 10*, 285-305.
- Kane, M.J. y Engle, R.W. (2000). Working-memory capacity, proactive interference, and divided attention: limits on long-term memory retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 26*(2), 336-358.
- Kane, M.J. y Engle, R.W. (2002). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review, 9*(4), 637-671.
- Kane, M.J. y Engle, R.W. (2003). Working-memory capacity and the control of attention: the contributions of goal neglect, response competition, and task set to Stroop interference. *Journal of experimental psychology: General, 132*(1), 47-70.
- Kane, M.J., Hambrick, D.Z. y Conway, A.R. (2005). Working memory capacity and fluid intelligence are strongly related constructs: comment on Ackerman, Beier and Boyle (2005), *Psychological Bulletin, 131*(1), 66-71.
- Kaplan, A y Maehr, M.L. (2007). The contributions and prospects of goal orientation theory. *Educational Psychology Review, 19*, 141-184.
- Kaufman, A.S. y Kaufman, N.L. (2009). *K-BIT. Test breve de inteligencia de Kaufman*, Madrid: TEA. Adaptación española de A. Cordero e I. Calonge, original de 1990.
- Kellogg, R. T. (1996). A model of working memory in writing In CM Levy y SE Ransdell (Eds.). *The science of writing: Theories, methods, individual differences and applications*, (pp. 57-71). Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Kellogg, R.T. (1999). Components of working memory in text production. En M. Torrance y G. Jeffery (eds.). *The cognitive demands of writing: Processing capacity and working memory in text production*, pp. 43-61, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Kellogg, R. T. (2001a). Competition for working memory among writing processes. *The American Journal of Psychology, 114*(2), 175-191.
- Kellogg, R. T. (2001). Competition for working memory among writing processes. *The American Journal of Psychology, 114*(2), 175-191.
- Kellogg, R.T. (2001b). Long-term working memory in text production, *Memory & Cognition, 29*(1), 43-52.

- Kellogg, R.T. (2008). Training writing skills: A cognitive developmental perspective. *Journal of Writing Research, 1* (1), 1-26.
- Kellogg, R.T., Olive, T. y Piolat, A. (2007). Verbal, visual, and spatial working memory in written language production. *Acta Psychologica, 124*(3), 382-397.
- Kellogg, R.T., Whiteford, A.P., Turner, C.E., Cahill, M. y Merlens, A. (2013). Working Memory in Written Composition: An Evaluation of the 1996 Model. *Journal of Writing Research, 5*(2), 159-190.
- Kendeou, P. y van den Broek, P. (2007). The effects of prior knowledge and text structure on comprehension processes during reading of scientific texts. *Memory & Cognition, 35*(7), 1567-1577.
- Kendeou, P., Rapp, D.N. y van den Broek, P. (2003). The influence of reader's prior knowledge on text comprehension and learning from text. En R. Nata (ed), *Progress in Education*, (pp. 189-209), New York: Nova Science Publishers.
- Kesselring, T.Y Müller, U. (2011). The concept of egocentrism in the context of Piaget's theory. *New Ideas in Psychology, 29*(3), 327-345.
- Kintsch, W. (1979). La memoria para prosa. En C.N. Cofer (ed.), *Estructura de la Memoria Humana*, (pp. 101-126), Barcelona: Omega.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: a construction-integration model. *Psychological Review, 95*(2), 163-182.
- Kintsch, W. (1993). Information accretion and reduction in text processing: Inferences. *Discourse Processes, 16*(1-2), 193-202.
- Kintsch, W. y Van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review, 85*(5), 363-394.
- Klassen, R. (2002). Writing in early adolescence: A review of the role of self-efficacy beliefs. *Educational Psychology Review, 14*(2), 173-203.
- Knudson, R. E. (1994). An analysis of persuasive discourse: Learning how to take a stand. *Discourse Processes, 18* (2), 211-230.
- Knudson, R. R. (1998). College's Students Writing: An Assessment of Competence, *The Journal of Educational Research, 92* (1), 13-19.
- Koutsoftas, A. D. y Gray, S. (2013). A structural equation model of the writing process in typically-developing sixth grade children. *Reading and Writing, 26* (6), 941-966.



- Krauss, R.M. y Fussell, R.S. (1991). Perspective-taking in communication: Representations of others' knowledge in reference. *Social Cognition*, 9, 2-24.
- Kuhn, D. y Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child Development*, 74(5), 1245-1260.
- Kuhn, D. y Udell, W. (2007). Coordinating own and other perspectives in argument. *Thinking & Reasoning*, 13(2), 90-104.
- Kush, J.C. y Watkins, M.W. (1996). Long-term stability of children's attitudes toward reading. *The Journal of Educational Research*, 89(5), 315-319.
- Lagattuta, K.H., Sayfan, L. y Blattman, A.J. (2010). Forgetting common ground: Six-to seven-year-olds have an overinterpretive theory of mind. *Developmental Psychology*, 46, 1417-1432.
- Lai, E.R. (2011). Motivation: A literature review. *International Journal of Management*, 11(1), 324-331.
- Lea, J. y Levy, M. (1999). Working memory as a resource in the writing process. En M. Torrance y G. Jeffery (eds.). *The cognitive demands of writing. Processing capacity and working memory effects in text production*, (pp. 63-82). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Lehto, J.E., Juujärvi, P., Kooistra, L. y Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(1), 59-80.
- Leitão, S. (2000). O manejo de contra-argumentos na escrita argumentativa infantil. *Temas em Psicologia*, 8(1), 79-92.
- Leitão, S. (2003). Evaluating and Selecting Counterarguments. Studies of children's rhetorical awareness, *Written Communication*, 20, 3, 269-306.
- Leitão, S. y Almeida, M. (2000). A produção de contra-argumentos na escrita infantil. *Psicología Reflexao e Crítica*, 13(3), 351-361.
- León, J.A. (2001). Las inferencias en la comprensión e interpretación del discurso, *Signos*, 34, 49-50, 113-125.
- León, J.A. (2003). Una introducción a los procesos de inferencias en la comprensión del discurso escrito. En J.A. León (coord.), *Conocimiento y discurso*, (pp. 23-43), Madrid: Pirámide.
- León, J.A. y Pérez, O. (2003). Taxonomías y tipos de inferencia. En J.A. León (coord.),

- Lepper, M.R., Corpus, J.H. e Iyengar, S.S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 184-196.
- Leslie, A.M. (1992). Pretence, autism and the “theory-of-mind” module. *Current directions in Psychological Science*, 1, 18-21.
- Leslie, A.M. (1994). Pretending and believing: issues on theory of ToM. *Cognition*, 50, 211-238.
- Leslie, A. M., Friedman, O. y German, T. P. (2004). Core mechanisms in “theory of mind”. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(12), 528-533.
- Levorato, M. C. y Arfé, B. (2006). Children’s beliefs about authorship. *International Journal of Behavioral Development*, 30(6), 550-558.
- Levy, C. M., y Marek, P. (1999). Testing components of Kellogg's multicomponent model of working memory in writing: The role of the phonological loop. En M. Torrance y G. Jeffery (eds.). *The cognitive demandas of writing. Processing capacity and working memory effects in text production*, (25-41). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Levy, M. y Ransdell, S. (2002). Writing with concurrent memory loads. En T. Olive y M. Levy (eds.). *Contemporary tools and techniques for studying writing*, (pp. 9-29). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Lewis, C. y Carpendale, J. (2011). Social Cognition. En P.K. Smith y C.H. Hart (eds.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Social Development*, (pp. 531-548). Malden: Wiley-Blackwell.
- Lo Cascio, V. (1998). *Gramática de la argumentación: Estrategias y estructuras*, Madrid: Alianza Editorial.
- Locke, E. (1996). Motivation through conscious goal stteing. *Applied and Preventive Psychology*, 5, 117-124.
- Locke, E. y Latham, G.P. (2006). New Directions in Goal-Setting Theory. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 5, 265-268.
- Logie, R. y Pearson, D.G. (1997). The inner eye and the inner scribe of visuo-spatial working memory: Evidence from developmental fractionation. *European Journal of Cognitive Psychology*, 9(3), 241-257.
- López-Pérez, B., Fernández-Pinto, I. y Abad, F.J. (2009). *TECA: Test de empatía cognitiva y afectiva*, Madrid: TEA.
- Louwerse, M. M. (2004). Un modelo conciso de cohesión en el texto y coherencia en la comprensión, *Revista Signos*, 37 (56), 41-58.

- Luna, P., Tirapu-Ustárruz, J., Ibañez, J., García-Molina, A. y Duque, P. (2012). Inteligencia y funciones ejecutivas. En Tirapu-Ustárruz, J., García Molina, A., Ríos-Lago, M. y Ardila, A. (2012). *Neuropsicología de la corteza cerebral y de las funciones ejecutivas*. Barcelona: Viguera.
- Luque, J.L., García-Madruga, J.A., Gutiérrez, F., Elosúa, M.R. y Gárate, M. (1999). La construcción de la representación semántica del texto. En J.A. García-Madruga, M.R. Elosúa, F. Gutiérrez, J.L. Luque y M. Gárate, *Comprensión lectora y memoria operativa*, (pp. 55-96), Barcelona: Paidós.
- Macedo, A.P. (2011). *The Development of Children's Argument Skills*, Tesis doctoral, University of London.
- Macizo, P., Bajo, T. y Soriano, M.F. (2006). Memoria operativa y control ejecutivo: procesos inhibitorios en tareas de actualización y generación aleatoria, *Psicothema*, 18, 1, 112-116.
- Mackintosh, N.J. y Bennett, E.S. (2003). The fractionation of working memory maps onto different components of intelligence. *Intelligence*, 31(6), 519-531.
- Marsh, H.W. (1990). The structure of academic self-concept: The Marsh/Shavelson model. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 623-636.
- Marsh, H.W., Byrne, B.M. y Shavelson, R.J. (1988). A multifaceted academic self-concept: Its hierarchical structure and its relation to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 366-380.
- Martin, J., Sokol, B.W. y Elfers, T. (2008). Taking and coordinating perspectives: From prereflective interactivity, through reflective intersubjectivity, to metareflective sociality. *Human Development*, 51, 294-317.
- Martínez, I., Martín, E. y Mateos, M. (2011). Enseñar a leer y escribir para aprender en la educación primaria. *Cultura y Educación*, 23(3), 399-414.
- Martínez, K., Burgaleta, M., Román, F.J., Escorial, S., Shih, P.C., Quiroga, M.A. y Colom, R. (2011). Can fluid intelligence be reduced to 'simple' short-term storage? *Intelligence*, 39(6), 473-480.
- Martín-García, M.J., Gómez-Becerra, I., Chávez-Brown, M. y Greer, D. (2006). Toma de perspectiva y teoría de la mente: Aspectos conceptuales y empíricos. Una propuesta complementaria y pragmática. *Salud Mental*, 29(6), 5-14.
- Maslow, A.H. (1943). A Theory of human motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.

- Mateos, M., Cuevas, I., Martín, E., Martín, A., Echeita, G. y Luna, M. (2011). Reading to write an argumentation: the role of epistemological, reading and writing beliefs. *Journal of Research in Reading*, 34(3), 281-297.
- Mateos, M.M. (1991). Entrenamiento en el proceso de supervisión de la comprensión lectora: Fundamentación teórica e implicaciones educativas. *Infancia y Aprendizaje*, 14(56), 25-50.
- McAuley, T., y White, D. A. (2011). A latent variables examination of processing speed, response inhibition, and working memory during typical development. *Journal of experimental child psychology*, 108(3), 453-468.
- McCabe, D. P., Roediger III, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, 24(2), 222-243.
- McClelland, D.C. (1987/1989). Estudio de la motivación humana, Madrid: Narcea. [versión original en inglés (1987): *Human Motivation*, Cambridge: Cambridge University Press].
- McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing: Working memory in composition. *Educational Psychology Review*, 8(3), 299-325.
- McCutchen, D. (2000). Knowledge, processing, and working memory: Implications for a theory of writing. *Educational psychologist*, 35(1), 13-23.
- McCutchen, D. (2006). Cognitive factors in the development of children's writing. En C.A. MacArthur, S. Graham y J. Fitzgerald (Eds.). *Handbook of Writing Research*, (pp. 115-130). New York: Guilford Press.
- McCutchen, D. (2011). From novice to expert: Implications of language skills and writing-relevant knowledge for memory during the development of writing skill. *Journal of Writing Research*, 3(1), 51-68.
- McCutchen, D., Covill, A., Hoyne, S. H. y Mildes, K. (1994). Individual differences in writing: Implications of translating fluency. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 256-266.
- McKenna, M.C., Conradi, K., Lawrence, C., Jang, B.G. y Meyer, J. P. (2012). Reading attitudes of middle school students: Results of a US survey. *Reading Research Quarterly*, 47(3), 283-306.
- McNamara, D.S. y Magliano, J. (2009). Toward a comprehensive model of comprehension. En Ross. B. (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 51, (pp. 297-384). Burlington: Academic Press.
- Medwell, J. y Wray, D. (2007). Handwriting: what do we know and what do we need to know? *Literacy*, 41(1), 10-15.

- Medwell, J., Strand, S. y Wray, D. (2009). The links between handwriting and composing for Y6 children. *Cambridge Journal of Education*, 39 (3), 329-344.
- Meece, J.L. Anderman, E.M. y Anderman, L.H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57, 487-503.
- Melero, A. y Gárate, M. (2013). Escribir en Educación Secundaria: análisis cualitativo de textos argumentativos de adolescentes. *Revista de Educación*, 360, 388-413.
- Mercer, J.G. (2005). *Relations between isolated writing skills, executive functions, working memory, and college students' production of connected text*, Tesis Doctoral no publicada, North Carolina State University.
- Mercer, J.G. (2005). *Relations between isolated writing skills, executive functions, working memory, and college students' production of connected text*, Tesis Doctoral no publicada, North Carolina State University.
- Mercier, H. y Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 34(02), 57-74.
- Meyer, B.J.F. (1984). Text dimensions and cognitive processing. En H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (eds.), *Learning and Comprehension of Text*, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Miller, S.A. (2012). *Theory of Mind. Beyond the Preschool Years*. New York: Psychology Press.
- Miller, J.R. y Kintsch, W. (1980). Readability and recall of short prose passages: A theoretical analysis. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6(4), 335-354.
- Milligan, K., Astington, J.W. y Dack, L.A. (2007). Language and theory of mind: meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child Development*, 78(2), 622-646.
- Minsky, M. (1975). A framework for representing knowledge. En P.H. Winston (ed.), *The Psychology of Computer Vision*, (pp. 163-189). New York: McGraw-Hill.
- Mischel, W., Shoda, Y. y Rodríguez, M.I. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244(4907), 933-938.
- Miyake, A. y Friedman, N.P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8-14.

- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., y Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), 49-100.
- Miyake, A. y Shah, P. (1999). Models of working memory. En A. Miyake y P. Shah, *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*, cap. 1 (pp. 1-27). Cambridge University Press.
- Molero, C.M., Saiz, E. y Martínez, C E. (1998). Revisión histórica del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *30*(1), 11-30.
- Molero, C.M., Saiz, E. y Martínez, C E. (1998). Revisión histórica del concepto de inteligencia: una aproximación a la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *30*(1), 11-30.
- Mruk, C.J. (2006). *Self-Esteem. Research, Theory, and Practice. Toward a Positive Psychology of Self-Esteem*, New York: Springer.
- Mucherah, W. y Yoder, A. (2008). Motivation for reading and middle school students’ performance on standardized testing in reading. *Reading Psychology*, *29*, 214–235.
- Müller, U., Liebermann-Finestone, D.P., Carpendale, J.I., Hammond, S.I. y Bibok, M.B. (2012). Knowing minds, controlling actions: The developmental relations between theory of mind and executive function from 2 to 4 years of age. *Journal of Experimental Child Psychology*, *111*(2), 331-348.
- Munakata, Y., Michaelson, L., Barker, J. y Chevalier, N. (2013). Executive functioning during infancy and childhood. En J. Bruce (Ed.), *Executive functions*, Encyclopedia on Early Childhood Development, 11-16.
- Murphy, P.K. y Alexander, P.A. (2000). A motivated exploration of motivation terminology. *Contemporary Educational Psychology*, *25*(1), 3-53.
- Nation, K., Adams, J.W., Bowyer-Crane, C.A. y Snowling, M. J. (1999). Working memory deficits in poor comprehenders reflect underlying language impairments. *Journal of Experimental Child Psychology*, *73*(2), 139-158.
- Nation, K. y Snowling, M. J. (1999). Developmental differences in sensitivity to semantic relations among good and poor comprehenders: Evidence from semantic priming. *Cognition*, *70*(1), 139-158.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard Jr., T.J., Boykin, A.W., Brody, N., Ceci, S.J., Halpern, D.F., Loehlin, J.C., Perloff, R., Sternberg, R.J. y Urbina, S. (1996). Intelligence: knowns and unknowns. *American Psychologist*, *51*(2), 77-101.

- Nettelbeck, T. y Burns, N. R. (2010). Processing speed, working memory and reasoning ability from childhood to old age. *Personality and Individual Differences*, 48(4), 379-384.
- Nettelbeck, T. y Burns, N.R. (2010). Processing speed, working memory and reasoning ability from childhood to old age. *Personality and Individual Differences*, 48(4), 379-384.
- Nicholls, J.G., Cheung, P.C., Lauer, J. y Patashnick, M. (1989). Individual differences in academic motivation: Perceived ability, goals, beliefs, and values. *Learning and Individual Differences*, 1(1), 63-84.
- Nilsen, E.S. y Fecica, A.M. (2011). A model of communicative perspective-taking for typical and atypical populations of children. *Developmental Review*, 31, 55-78.
- Nippold, M.A., Schwarz, I.E. y Undlin, R.A. (1992). Use and understanding of adverbial conjuncts. A developmental study of adolescents and young adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 35(1), 108-118.
- Nippold, M.A., Ward-Lonergan, J.M. y Fanning, J.L. (2005). Persuasive Writing in Children, Adolescents, and Adults. A Study of Syntactic, Semantic, and Pragmatic Development. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 36(2), 125-138.
- Nisbett, R.E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D.F., y Turkheimer, E. (2012). Intelligence: new findings and theoretical developments. *American Psychologist*, 67(2), 130-159.
- Norman, D.A. y Shallice T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. En R.J. Davidson, G.E. Schwartz y D. Shapiro (Eds.). *Consciousness and Self-Regulation. Advances in Research and Theory*. (pp. 1-18). Nueva York: Plenum Press.
- Nussbaum, E. M. (2005). The effect of goal instructions and need for cognition on interactive argumentation. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 286-313.
- Nussbaum, E.M. y Kardash, C.A. (2005). The effects of goal instructions and text on the generation of counterarguments during writing. *Journal of Educational Psychology*, 97 (2), 157-169.
- Oakhill, J., Hartt, J. y Samols, D. (2005). Levels of comprehension monitoring and working memory in good and poor comprehenders. *Reading and Writing*, 18(7-9), 657-686.
- Oberauer, K., Schulze, R., Wilhelm, O. y Süß, H.-M. (2005). Working Memory and Intelligence Their Correlation and Their Relation: Comment on

- Ackerman, Beier, and Boyle (2005). *Psychological Bulletin*, 131(1), 61-65.
- Obonsawin, M.C., Crawford, J.R., Page, J., Chalmers, P., Cochrane, R. y Low, G. (2002). Performance on tests of frontal lobe function reflect general intellectual ability. *Neuropsychologia*, 40(7), 970-977.
- Ochaita, E. y Espinosa, M.A. (2004). *Hacia una teoría de las necesidades infantiles y adolescentes*, Madrid: McGraw-Hill.
- Olive, T. (2004). Working memory in writing: Empirical evidence from the dual-task technique. *European Psychologist*, 9(1), 32-42.
- Olive, T. (2012a). Writing and Working Memory: A Summary of Theories and Findings. En E.L. Grigorenko, E. Mambrino y D.D. Preiss (Eds.). *Writing. A Mosaic of New Perspectives*, New York: Psychology Press, cap. 8 (pp. 125-140).
- Olive, T. (2012b). Working Memory in Writing. En V.W. Berninger (2012), *Past, Present, and Future Contributions of Cognitive Writing Research to Cognitive Psychology*, New York: Psychology Press.
- Olive, T. y Piolat, A. (2005). Le rôle de la mémoire de travail dans la production écrite de textes. *Psychologie française*, 50(3), 373-390.
- Olive, T., Kellogg, R. T. y Piolat, A. (2002). The triple task technique for studying the process of writing. En T. Olive y M. Levy (eds.). *Contemporary tools and techniques for studying writing*, (pp. 9-29). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Onishi, K., Baillargeon, R. y Leslie, A.M. (2007). 15-Month-old infants detect violations in pretend scenarios. *Acta Psychologica*, 124, 106-128.
- Oostdam, R. (2005). Assessment of argumentative writing. En G. Rijlaarsdam, H. van den Bergh y M. Couzijn. *Effective learning and teaching of writing: A handbook of writing in education* (pp. 427-442). New York: Kluwer Academic Press.
- Orbell, J., Morikawa, T., Hartwig, J. Hanley, J. y Allen, N. (2004). "Machiavellian" intelligence as a basis for the evolution of cooperative dispositions. *American Political Science Review*, 98, 1, 1-15.
- Orsolini, M. y Pontecorvo, C. (1992). Children's talk in classroom discussions. *Cognition and Instruction*, 9(2), 113-136.
- Ozuru, Y., Dempsey, K. y McNamara, D. S. (2009). Prior knowledge, reading skill, and text cohesion in the comprehension of science texts. *Learning and Instruction*, 19(3), 228-242.



- Pajares, F. (2003). Self-efficacy beliefs, motivation, and achievement in writing: A review of the literatura. *Reading and Writing Quarterly*, 19, 139-158.
- Pajares, F., Britner, S.L. y Valiante, G. (2000). Relation between achievement goals and self-beliefs of middle school students in writing and science. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 406-422.
- Pajares, F. y Cheong, Y.F. (2003). Achievement goals orientations in writing: a developmental perspective. *International Journal of Educational Research*, 39(4), 437-455.
- Pajares, F. y Johnson, M.J. (1993). Confidence and competence in writing: The role of self-efficacy, outcome expectancy, and apprehension. *Research in the Teaching of English*, 18(3), 313-331.
- Pajares, F. y Valiante, G. (1999). Grade level and gender differences in the writing self-beliefs of middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 390-405.
- Pajares, F. y Valiante, G. (2006). Self-efficacy beliefs and motivation in writing development. En C.A. MacArthur, S. Graham y J. Fitzgerald, *Handbook of Writing Research*, New York: The Guilford Press.
- Pajares, F., Valiante, G. y Cheong, Y.F. (2007). Writing self-efficacy and its relation to gender, writing motivation and writing competence: A developmental perspective. En G. Rijlaarsdam (Series Ed.) and P. Boscolo y S. Hidi (Volume Eds.), *Studies in Writing*, vol. 19, *Writing and Motivation*, (pp. 141-159), Oxford: Elsevier.
- Palmero, F. (2005). Motivación: conducta y proceso, *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, VIII(20-21), 1-29.
- Park, Y. (2011). How motivational constructs interact to predict elementary students' reading performance: Examples from attitudes and self-concept in reading. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 347-358.
- Parodi, G. (2000). La evaluación de la producción de textos escritos argumentativos: una alternativa cognitivo/discursiva. *Revista Signos*, 33 (47), 151-166.
- Pascual-Leone, J. (1978). La Teoría de los Operadores Constructivos. En J. Delval (Ed.), *Las teorías, los métodos y el desarrollo temprano*. (pp. 208-227). Madrid: Alianza Editorial.
- Passerault, J.M. y Dinet, J. (2000). The role of visuospatial sketchpad in the written production of descriptive and argumentative texts. *Current Psychology Letters: Behaviour, Brain & Cognition*, 3, 31-42.

- Pellicano, E. (2007). Links between theory of mind and executive function in young children with autism: Clues to developmental primacy. *Developmental Psychology*, 43, 4, 974-990.
- Pellicano, E. (2010). Individual differences in executive function and central coherence predict developmental changes in theory of mind in autism. *Developmental Psychology*, 46(2), 530-544.
- Perelman, C. y Olbrechts-Tyteca, L. (1989). *Tratado de la argumentación: la nueva Retórica*. Madrid: Gredos.
- Pérez, E. y Medrano, L.A. (2013). Teorías contemporáneas de la inteligencia. Una revisión crítica de la literatura. *Psiencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 5(2), 105-118.
- Perfetti, C.A. y Adlof, S. M. (2012). Reading comprehension: A conceptual framework from word meaning to text meaning. En Sabatini, J., Albro, E. y O'Reilly, T. (2012). *Measuring up: Advances in how we assess reading ability. Measuring up: Advances in how to assess reading ability*, pp. 3-20, Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Perner, J. (1991/1994). *Comprender la mente representacional*, Barcelona: Paidós. [Versión original en inglés (1991), *Understanding the representational mind*. Cambridge: MIT Press].
- Perrig, W. y Kintsch, W. (1985). Propositional and situational representations of text. *Journal of Memory and Language*, 24(5), 503-518.
- Pesking, J., Prusky, C. y Comay, J. (2014). Keeping the reader's mind in mind: Development of perspective-taking in children's dictations. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 35, 35-43.
- Piaget (1962/1981). Comentarios a las observaciones críticas de Vygotsky, *Infancia y Aprendizaje*, 4, suplemento 1, 37-48. [Versión en inglés en L.S. Vygotski (1962): *Thought and Language*, Cambridge: MIT Press. Versión original en ruso en 1934].
- Piaget, J. (1923a). La pensée symbolique et la pensée de l'enfant. *Archives de Psychologie*, 18, 273-304.
- Piaget, J. (1923b/1972). *El lenguaje y el pensamiento en el niño*, Buenos Aires: Guadalupe. [Versión original en francés (1923), *Le Langage et la pensée chez l'enfant*, Neuchâtel: Delachaux et Niestlé].
- Piaget, J. (1926/1984). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata. [Versión original en francés (1926), *La représentation du monde chez l'enfant*, París: Félix Alcan].

- Piaget, J. (1927/1934). *La causalidad física en el niño*, Madrid: Espasa-Calpe. [Versión original en francés (1927), *La causalité physique chez l'enfant*, Paris: Félix Alcan].
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1947). *La représentation de l'espace chez l'enfant*, París: PUF.
- Pimperton, H. y Nation, K. (2010). Suppressing irrelevant information from working memory: Evidence for domain-specific deficits in poor comprehenders. *Journal of Memory and Language*, 62, 380-391.
- Pintrich, P.R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470.
- Pintrich, P.R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686.
- Pintrich, P.R. y De Groot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Piolat, A., Olive, T. y Kellogg, R.T. (2005). Cognitive effort during note taking, *Applied Cognitive Psychology*, 19(3), 291-312.
- Plantin, C. (2001). *La argumentación*. Barcelona: Ariel.
- Poblete, M. T. (1999). La cohesión de los marcadores discursivos en distintos tipos de discurso. *Estudios Filológicos*, (34), 165-180.
- Pontart, V., Bidet-Ildei, C., Lambert, E., Morisset, P., Flouret, L. & Alamargot, D. (2013). Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Frontiers in Psychology*, 4, 1-9.
- Postlethwaite, B. E. (2011). *Fluid ability, crystallized ability, and performance across multiple domains: a meta-analysis*, Tesis doctoral no publicada, University of Iowa.
- Pouit, D. y Golder, C. (1996). Peut-on faciliter l'argumentation écrite? Effets d'un schéma de texte, d'une liste d'idées et d'un thème familier. *Archives de Psychologie*, 64(250), 179-199.
- Prat-Sala, M. y Redford, P. (2013). Writing essays does self-efficacy matter? The relationship between self-efficacy in reading and in writing and undergraduate students' performance in essay writing. *Educational Psychology*, 32, 1, 9-20.
- Premack, D. y Woodruff, G. (1978). Does chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.

- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M.D. y Zelazo, P.D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 621-637.
- Puranik, C.S. (2006). *Expository writing skills in elementary school children from third through sixth grades and contributions of short-term and working memory*, Tesis Doctoral no publicada, University of Florida.
- Pureza, J.R., Gonçalves, H.A., Branco, L., Grassi-Oliveira, R. y Fonseca, R.P. (2013). Executive functions in late childhood: Age differences among groups. *Psychology & Neuroscience*, 6(1), 79-88.
- Radvansky, G.A. y Copeland, D.E. (2001). Working memory and situation model updating. *Memory & Cognition*, 29, 1073-1080.
- Ransdell, S. y Levy, C.M. (1996). Working Memory Constraints on Writing Quality and Fluency. En C.M. Levy y S. Ransdell, *The Science of Writing. Theories, Methods, Individual Differences, and Applications*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Redick, T.S., Broadway, J.M., Meier, M.E., Kuriakose, P.S., Unsworth, N., Kane, M.J. y Engle, R.W. (2012). Measuring working memory capacity with automated complex span tasks. *European Journal of Psychological Assessment*, 28(3), 164-171.
- Reeve, J. (2009). *Motivación y emoción*, México: McGraw Hill.
- Repacholi, B. M. y Slaughter, V. (2003). *Individual differences in the theory of mind*. New York: Psychology Press.
- Repovš, G., y Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience*, 139(1), 5-21.
- Reygadas, P. y Haidar, J. (2001). Hacia una teoría integrada de la argumentación. *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, VII, (13), 107-139.
- Reznitskaya, A., Anderson, R. C., McNurlen, B., Nguyen-Jahiel, K., Archodidou, A. & Kim, S. Y. (2001). Influence of oral discussion on written argument. *Discourse Processes*, 32 (2-3), 155-175.
- Reznitskaya, A., Kuo, L. J., Glina, M. y Anderson, R. C. (2009). Measuring argumentative reasoning: What's behind the numbers? *Learning and Individual Differences*, 19 (2), 219-224.
- Rijlaarsdam, G., van den Bergh, H., & Couzijn, M. (2005). Effective learning and teaching of writing. In *Effective Learning and Teaching of Writing* (pp. 1-16). Springer Netherlands.

- Rivière, A. (1991). *Objetos con mente*, Madrid: Alianza.
- Rivière, A., Sarriá, E. y Núñez, M. (1994). El desarrollo de las capacidades interpersonales y teoría de la mente. En M.J. Rodrigo (ed.). *Contexto y desarrollo social*, (pp. 47-77). Madrid: Síntesis.
- Roan, L., Strong, B., Foss, P., Yager, M., Gehlbach, H. y Metcalf, K.A. (2009). *Social Perspective Taking* (Technical Report 1259). Arlington, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.
- Roßnagel, C. (2000). Cognitive load and perspective-taking: applying the automatic-controlled distinction to verbal communication. *European Journal of Social Psychology*, 30(3), 429-445.
- Rodríguez, C.R., Álvarez-García, D., González-Castro, P., González-Pienda, J.A., Nuñez, J.C., Bernardo, A. y Álvarez, L. (2009). El cociente intelectual y el género como factores mediadores en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y las dificultades de aprendizaje. *Aula Abierta*, 37(1), 19-30.
- Rodríguez, C.R., Álvarez-García, D., González-Castro, P., González-Pienda, J.A., Nuñez, J.C., Bernardo, A. y Álvarez, L. (2009). El cociente intelectual y el género como factores mediadores en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y las dificultades de aprendizaje. *Aula Abierta*, 37(1), 19-30.
- Rodríguez, S., Cabanach, R.G., Piñeiro, I., Valle, A., Núñez, J.C. y González-Pienda, J.A. (2001). Metas de aproximación, metas de evitación y múltiples metas académicas, *Psicothema*, 13, 4, 546-550.
- Rodríguez-Bello, L. I. (2004). El modelo argumentativo de Toulmin en la escritura de artículos de investigación educativa, *Revista Digital*, 5, (1).
- Rørvik, S. y Egan, T. (2013, June). *Connectors in the argumentative writing of Norwegian novice writers*. In Twenty Years of Learner Corpus Research. Looking Back, Moving Ahead: Proceedings of the First Learner Corpus Research Conference (LCR 2011) (Vol. 1, p. 401). Presses Universitaires de Louvain.
- Ross, L., Greene, D. y House, P. (1977). The false consensus phenomenon: An attributional bias in self-perception and social perception processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 279-301.
- Roussey, J.Y., Piolat, A. y Gombert, A. (1999). Contexte de production et de justification écrite d'un point de vue par des enfants âgés de 10 à 13 ans. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 31(3), 176.

- Rumelhart, D.E. y Ortony, A. (1976). The representation of knowledge in memory. En R.C. Anderson, R.J. Spiro y W.E. Montagne (eds.), *Schooling and the Acquisition of the Knowledge*, (pp. 99-135), Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates. [Traducción española: La representación del conocimiento en la memoria, *Infancia y Aprendizaje*, 1982, 19-20, 115-158].
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Salovey, P. y Mayer, J.D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211.
- Salthouse, T.A. (2005). Relations between cognitive abilities and measures of executive functioning. *Neuropsychology*, 19(4), 532-545.
- Sánchez, E. (1993). *Los textos expositivos. Estrategias para mejorar su comprensión*, Madrid: Santillana.
- Sánchez, E., González, A.J. y García, R. (2002). Competencia retórica. Una propuesta para interpretar las dificultades de comprensión. *Psicothema*, 14(1), 77-85.
- Sánchez, E., López, F. y Jiménez, F. (1988). Egocentrismo espacial: Concepto y procesos implicados. *Infancia y Aprendizaje*, 43, 97-122.
- Sánchez-Abchi, V., Borzone, A. M. y Beatriz, D. (2007). La escritura de textos en niños pequeños: relación entre la transcripción y la composición. *Universitas Psychologica*, 6 (3), 559-570.
- Sanders-Reio, J. (2010). *Investigation of the relations between domain-specific beliefs about writing, writing self-efficacy, writing apprehension, and writing performance in undergraduates*. Tesis doctoral, University of Mariland.
- Sanders-Reio, J., Alexander, P.A., Reio, T.G. y Newman, I. (2014). Do students' beliefs about writing relate to their writing self-efficacy, apprehension, and performance? *Learning and Instruction*, 33, 1-11.
- Santos, C.M.M. y Santos, S.L. (1999). Good Argument, Content and Contextual Dimensions. En J. Andriessen y P. Coirier (eds.), *Foundations of Argumentative Text Processing*, (pp. 75-95), Amsterdam: Amsterdam University Press.

- Sanz de Acedo, M. L. (2001). La argumentación: una forma de razonamiento informal, *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54 (3), 355-370.
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1986). Writing. En R. F. Dillon y R. J. Sternberg (eds.), *Cognition and instruction* (pp. 59-81). Orlando, FL: Academic Press.
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y Aprendizaje*, 58, 43-64.
- Scarr, S. (1992). Inteligencia: una revisión. En R.J. Sternberg, *¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y definición*, cap. 21 (pp. 141-145). Madrid: Pirámide. [R.J. Sternberg, *What is intelligence?* (1986), Ablex].
- Scarr, S. (1992). Inteligencia: una revisión. En R.J. Sternberg, *¿Qué es la inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición*, cap. 21 (pp. 141-145). Madrid: Pirámide. [R.J. Sternberg, *What is intelligence?* (1986), Ablex].
- Schank, R. y Abelson, R.P. (1977). *Scripts, Plans, Goals and Understanding*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. [Traducción española: *Cognición y Desarrollo humano*, Barcelona Paidós].
- Scholl, B.J. y Leslie, A.M. (1999). Modularity, development, and “theory of mind”. *Mind and Language*, 14, 131-153.
- Selman, R.L. (1975). Level of social perspective taking and the development of empathy in children: Speculations from a social-cognitive viewpoint. *Journal of Moral Education*, 5, 1, 35-43.
- Selman, R.L. y Byrne, D.F. (1974). A structural-developmental analysis of levels of role taking in middle childhood. *Child Development*, 45, 3, 803-806.
- Senko, C., Hulleman, C.S. y Harackiewicz, J.M. (2011). Achievement goal theory at the crossroad: old controversies, current challenges, and new directions. *Educational Psychologist*, 46(1), 26-47.
- Senn, T.E., Espy, K.A. y Kaufmann, P.M. (2004). Using path analysis to understand executive function organization in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26(1), 445-464.
- Serrano, J. (2012). *Desarrollo de la teoría de la mente, lenguaje y funciones ejecutivas*, Tesis doctoral no publicada, Universidad de Girona.
- Sesma, H.W., Mahone, E.M., Levine, T., Eason, S.H. y Cutting, L.E. (2009). The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychology*, 15(3), 232-246.

- Shah, P. y Miyake, A. (1996). The separability of working memory resources for spatial thinking and language processing: An individual differences approach, *Journal of Experimental Psychology: General*, 125(1), 4-27.
- Shah, P. y Miyake, A. (1999). Models of working memory. En A. Miyake y P. Shah, *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*, (pp. 1-27). Cambridge University Press.
- Shavelson, R.J., Hubner, J.J. y Stanton, G.C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.
- Shaver, J.P. (1990). Reliability and validity of measures of attitudes toward writing and toward writing with the computer. *Written Communication*, 7, 3, 375-392.
- Shell, D., Colvin, C. y Bruning, R.H. (1995). Self-efficacy, attribution and outcome expectancy mechanisms in reading and writing achievement: Grade level and achievement-level differences. *Journal of Educational Psychology*, 87, 3, 386-398.
- Siegel, L.S. (1994). Working memory and Reading. *International Journal of Behavioral Development*, 1, 109-124.
- Skaalvik, E.M. y Skaalvik, S. (2006). *Self-concept and self-efficacy in mathematics: Relation with mathematics motivation and achievement*, ICLS'06 Proceedings of the 7th International Conference on Learning Sciences, 709-715, International Society of the Learning Sciences.
- Smagorinsky, P. y Daigle, E.A. (2012). The role of affect in students' writing for school. En E.L. Grigorenko, E. Mambrino y D.D. Preiss, *Writing. A Mosaic of Perspectives*, New York: Psychology Press.
- Solheim, O.J. (2011). The impact of reading self-efficacy and task value on reading comprehension scores in different item formats. *Reading Psychology*, 32(1), 1-27.
- Souza, Álvarez, Robledo y Fidalgo, R. (2010). Un estudio transcultural de la autoeficacia en la composición escrita, *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2, 331-338.
- St. Clair-Thompson, H.L., y Gathercole, S.E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(4), 745-759.
- Stein, N. L. y Bernas, R. (1999). The early emergence of argumentative knowledge and skill. En J. Andriessen y P. Coirier (eds.), *Foundations of Argumentative Text Processing*, (pp. 97-116), Amsterdam: Amsterdam University Press.



- Stein, N.L. y Glenn, C.G. (1975). An Analysis of Story Comprehension in Elementary School Children. En R.O. Freedle (ed.), *Advances in Discourse Processes, vol. 2, New Directions in Discourse Processing*, Norwood, N.J.: Ablex.
- Stein, N.L. y Miller, C.A. (1993). A theory of argumentative understanding: Relationships among position preference, judgments of goodness, memory and reasoning. *Argumentation*, 7(2), 183-204.
- Sternberg, R.J. (1982/1987). Concepciones de la inteligencia. En R.J. Sternberg, *Inteligencia humana, I. La naturaleza de la inteligencia y su medición*, cap. 1 (pp. 17-54). Barcelona: Paidós. [R.J. Sternberg (1982). *Handbook of Human Intelligence*, Cambridge: Cambridge University Press].
- Sternberg, R.J. (1990). *Más allá del cociente intelectual: una teoría triártica de la inteligencia humana*, Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Sternberg, R.J. (1986/1992). La inteligencia como autogobierno mental. En R.J. Sternberg, *¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y definición*, cap. 24, (pp. 168-176). Madrid: Pirámide. [R.J. Sternberg, *What is intelligence?* (1986), Ablex].
- Sternberg, R.J. (1992). La inteligencia como autogobierno mental. En R.J. Sternberg, *¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y definición*, cap. 24, (pp. 168-176). Madrid: Pirámide. [R.J. Sternberg, *What is intelligence?* (1986), Ablex].
- Sternberg, R.J. (1996). Myths, countermyths and truths about intelligence. *Educational Researcher*, 25(2), 11-16.
- Sternberg, R.J. (2012). Intelligence, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 14(1), 19-27.
- Swanson, H. L., y Berninger, V. W. (1996a). Individual differences in children's working memory and writing skill. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(2), 358-385.
- Swanson, H.L. (2008). Working memory and intelligence in children: What develops? *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 581-602.
- Swanson, H.L. y Berninger, V.W. (1996b). Individual differences in children's writing: A function of working memory or reading or both processes? *Reading and Writing*, 8(4), 357-383.
- Swanson, H.L. y Berninger, V.W. (1996b). Individual differences in children's writing: A function of working memory or reading or both processes? *Reading and Writing*, 8(4), 357-383.

- Teranishi, C., Kock, N. y Cass, J. (2011). Pain and pleasure in short essay writing: Factors predicting university students' writing anxiety and writing self-efficacy, *Journal of Adolescence and Adult Literacy*, 54(5), 351-360.
- Tillman, C.M., Nyberg, L. y Bohlin, G. (2008). Working memory components and intelligence in children. *Intelligence*, 36(5), 394-402.
- Tirapu-Ustárruz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M. y Pelegrín-Valero, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? *Revista de Neurología*, 44(8), 479-489.
- Torrance, M. y Jeffery, G. (1999). Working processes and cognitive demands. En M. Torrance y G. Jeffery (eds.). *The Cognitive Demands of Writing*, (pp. 2-11), Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Torrance, M., van Waes, L. y Galbraith, D. (eds.). (2007). *Writing and cognition*. Amsterdam: Elsevier.
- Torrance, M., y Galbraith, D. (2006). The processing demands of writing. En C.A. MacArthur, S. Graham y J. Fitzgerald (eds.). *Handbook of Writing Research*, (pp. 67-80). New York: Guilford Press..
- Torrano, F. y González-Torres, M.C. (2004). El aprendizaje autorregulado: Presente y futuro de la investigación. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 2(1), 1-34.
- Toulmin, S. (1958/2007). *Los usos de la argumentación*. Madrid: Península.
- Towse, J.N., Cowan, N., Horton, N.J. y Whytock, S. (2008). Task experience and children's working memory performance: a perspective from recall timing. *Developmental Psychology*, 44(3), 695-706.
- Towse, J.N., Hitch, G.J., y Hutton, U. (1998). A reevaluation of working memory capacity in children. *Journal of Memory and Language*, 39(2), 195-217.
- Towse, J.N., Hitch, G.J., y Hutton, U. (2002). On the nature of the relationship between processing activity and item retention in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82(2), 156-184.
- Towse, J.N., Hitch, G.J., & Hutton, U. (2002). On the nature of the relationship between processing activity and item retention in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82(2), 156-184.
- Trevarthen, C. (1982) The primary motives for cooperative understanding. En G. Butterworth y P. Light (eds.), *Social Cognition: Studies of the Development of Understanding*, (pp. 77-109). Brighton: Harvester.
- Troia, G.A., Harbaugh, A.G., Shankland, R.K., Wolbers, K.A. y Lawrence, A. M. (2013). Relationships between writing motivation, writing activity, and writing performance: Effects of grade, sex, and ability. *Reading and Writing*, 26(1), 17-44.

- Troia, G.A., Shankland, R.K. y Wolbers, K.A. (2012). Motivation research in writing: Theoretical and empirical considerations, *Reading and Writing Quarterly*, 28, 5-28.
- Unsworth, N. y Engle, R. W. (2007b). On the Division of Short-Term and Working Memory: An Examination of Simple and Complex Span and Their Relation to Higher Order Abilities. *Psychological Bulletin*, 133(6), 1038-1066.
- Unsworth, N. y Engle, R.W. (2004). Working memory capacity and fluid abilities: Examining the correlation between Operation Span and Raven. *Intelligence*, 33(1), 67-81.
- Unsworth, N. y Engle, R.W. (2007a). The nature of individual differences in working memory capacity: Active maintenance in primary memory and controlled search from secondary memory. *Psychological Review*, 114, 104-132.
- Unsworth, N., Fukuda, K., Awh, E. y Vogel, E.K. (2014). Working memory and fluid intelligence: Capacity, attention control, and secondary memory retrieval. *Cognitive psychology*, 71, 1-26.
- Unsworth, N., Redick, Th.S., Heitz, R.P., Broaway, J.M. y Engle, R.W. (2009). Complex working memory spans tasks and higher-order cognition: A latent-variable analysis of the relationship between processing and storage, *Psychological Press*, 17 (6), 635-654.
- Valle, A., Massaro, D., Castelli, I. y Marchetti, A. (2015). Theory of Mind Development in Adolescence and Early Adulthood: The Growing Complexity of Recursive Thinking Ability. *Europe's Journal of Psychology*, 11(1), 112-124.
- Van der Graaff, J., Branje, S., De Wied, M., Hawk, S., Van Lier, P. y Meeus, W. (2014). Perspective taking and empathic concern in adolescence: gender differences in developmental changes. *Developmental Psychology*, 50(3), 881-888.
- van der Sluis, S., de Jong, P.F. y van der Leij, A. (2007). Executive functioning in children, and its relations with reasoning, reading, and arithmetic. *Intelligence*, 35(5), 427-449.
- Van Dijk, T. A. (1993). *La ciencia del texto*. Buenos Aires: Paidós.
- Van Dijk, T. A. (1996). *Estructuras y funciones del discurso*. Madrid: Siglo XXI.
- Van Dijk, T.A. (1978). *La ciencia del texto*. Barcelona: Paidós.
- Van Dijk, T.A. y Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press.

- Van Eemeren, F. H., Grootendorst, R. & Henkemans, F. S. (2007). *La argumentación*. Buenos Aires: Biblos.
- Vanderberg, R. y Swanson, H L. (2007). Which components of working memory are important in the writing process? *Reading and Writing*, 20(7), 721-752.
- Vilchez, M. y Manrique, B. (2004). Manejo de textos académicos y expansión temática, *Opción*, 20 (45), 43-59.
- Villalón, R. (2010). *Las concepciones de los estudiantes sobre la escritura académica*, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.
- Villalón, R. y Mateos, M. (2009). Concepciones del alumnado de secundaria y universidad sobre la escritura académica. *Infancia y Aprendizaje*, 32(2), 219-232.
- Villalón, R., Melero, A. e Izquierdo-Magaldi, B. (2014). *Spanish primary school pupil's literacy attitudes: are they related to their reading comprehension and their feeling of competence?* ICERI2014 (7th International Conference of Education, Research and Innovation), Sevilla (España), 17-19 noviembre.
- Von Aufschnaiter, C., Erduran, S., Osborne, J. y Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(1), 101-131.
- Vygotski, L.S. (1934/1995). *Pensamiento y Lenguaje*, Barcelona: Paidós. [Versión original en ruso (1934)].
- Vygotski, L.S. (1977). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vygotski, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548-573.
- Weiner, B. (2001). Intrapersonal and interpersonal theories of motivation from an attributional perspective. *Educational Psychology Review*, 12, 1, 1-14.
- Wellman, H.M. (2004). Understanding the psychological world: Developing a theory of mind. En U. Goswami (ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, (pp. 167-187), Malden: Blackwell Publishing.
- Wellman, H.M. y Cross, D. (2001). Theory of mind and conceptual change. *Child Development*, 72, 702-707.

- Wellman, H.M., Cross, D. y Watson, J. (2001). Meta-analysis of Theory-of-Mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Welsh, M. y Peterson, E. (2014). Issues in the conceptualization and assessment of hot executive functions in childhood. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20(02), 152-156.
- Welsh, M. y Peterson, E. (2014). Issues in the conceptualization and assessment of hot executive functions in childhood. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 20(02), 152-156.
- Wertsch, J. V. (1998). *Vygotsky y la formación social de la mente*, Barcelona: Paidós.
- Whitney, P., Arnett, P.A., Driver, A. y Budd, D. (2001). Measuring central executive functioning: What's in a reading span? *Brain and Cognition*, 45(1), 1-14.
- Wiebe, S.A., Espy, K.A. y Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Developmental Psychology*, 44(2), 575-587.
- Wigfield, A. y Eccles, J.S. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12(3), 265-310.
- Wigfield, A. y Eccles, J.S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.
- Wigfield, A. y Eccles, J.S. (2002). The development of competence beliefs, expectancies for success, and achievement values from childhood to adolescence. En A. Wigfield y J.S. (eds.), *Development of Achievement Motivation*. San Diego: Academic Press.
- Wigfield, A., Eccles, J. S. y Rodriguez, D. (1998). The development of children's motivation in school contexts. *Review of Research in Education*, 23, 73-118.
- Wigfield, A., Eccles, J.S., Mac Iver, D., Reuman, D.A. y Midgley, C. (1991). Transitions during early adolescence: Changes in children's domain-specific self-perceptions and general self-esteem across the transition to junior high school. *Developmental Psychology*, 27(4), 552-565.
- Wigfield, A., Eccles, J.S., Yoon, K., Harold, R.D., Arbreton, A.J., Freedman-Doan, C. y Blumenfeld, P.C. (1997). Change in children's competence beliefs and subjective task values across the elementary school years: A 3-year study. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 451-469.

- Williams, J.D. y Takaku, S. (2011). Help seeking, self-efficacy, and writing performance among college students. *Journal of Writing Research, 3*(1), 1-18.
- Wimmer, H. y Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception, *Cognition, 13*, 103-128.
- Wolfe, C.R. (2012). Individual Differences in the "myside bias" in reasoning and written argumentation, *Written Communication, 29*(4), 477-501.
- Wolfe, C.R. y Britt, M.A. (2008). The locus of myside bias in written communication, *Thinking and Reasoning, 14, 1*, 1-27.
- Wolfe, C. R., Britt, M. A. y Butler, J. A. (2009). Argumentation schema and the myside bias in written argumentation. *Written Communication, 26, 2*, 183-209.
- Wolfe, M.B., Tanner, S. M., y Taylor, A.R. (2013). Processing and representation of arguments in one-sided texts about disputed topics. *Discourse Processes, 50*(7), 457-497.
- Woodrow, L. (2011). College English writing affect: Self-efficacy and anxiety. *System, 39*(4), 510-522.
- Yausaz, F. (2012). Fluidez en el trazado manual y composición escrita: Estudio exploratorio con niños argentinos al finalizar tercer grado. *Interdisciplinaria, 29* (2), 271-286.
- Yeh, S. S. (1998). Validation of a scheme for assessing argumentative writing of middle school students. *Assessing Writing, 5* (1), 123-150.
- Zelazo, P.D. (2013). Reflections on the development of executive function: Commentary on Knapp and Morton, Munakata et al., Rued and Paz-Alonso, Benson and Sabbagh, Hook et al., and Blair. En En J. Bruce (Ed.), *Executive functions*, Encyclopedia on Early Childhood Development, 42-46.
- Zelazo, P.D., Anderson, J.E., Richler, J., Wallner-Allen, K., Beaumont, J.L. y Weintraub, S. (2013). II. NIH toolbox cognition battery (CB): measuring executive function and attention. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 78*(4), 16-33.
- Zelazo, P.D. y Carlson, S.M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives, 6*(4), 354-360.
- Zelazo, P.D., Carlson, S.M. y Kesek, A. (2008). The development of executive functions in childhood. En Ch.A. Nelson y M. Luciana, *Handbook of developmental cognitive neuroscience*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

- Zelazo, P.D. y Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. En U. Goswami (Ed), (2002). *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, cap. 20, (pp. 445-469). Malden: Blackwell Publishing.
- Zelazo, P.D., Craik, F.I. y Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, 115(2), 167-183.
- Zhou, Q., Chen, S.H. y Main, A. (2012). Commonalities and differences in the research on children's effortful control and executive function: a call for an integrated model of self-regulation. *Child Development Perspectives*, 6(2), 112-121.
- Zimmerman, B. J. (1999). Auto-eficacia y desarrollo educativo. En A. Bandura, Autoeficacia: Cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual (pp.155-177). Bilbao: Desclée de Brouwer. [Versión original en inglés (1995): *Self-Efficacy in Changing Societies*, Cambridge: Cambridge University Press].
- Zimmerman, B.J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.
- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigation self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B.J. y Kitsantas, A. (2007). A writer's discipline: the development of self-regulatory skill. En G. Rijlaarsdam (editor de la serie) and P. Boscolo y S. Hidi (editores del volumen), *Studies in Writing*, vol. 19, *Writing and Motivation*, (pp.51-69). Oxford: Elsevier.
- Zook, N.A., Davalos, D.B., DeLosh, E.L. y Davis, H.P. (2004). Working memory, inhibition, and fluid intelligence as predictors of performance on Tower of Hanoi and London tasks. *Brain and cognition*, 56(3), 286-292.
- Zwang y Singer (2003). Text comprehension. En Graesser, A.C., Gernsbacher, M.A. y Goldman, S.R. (eds.) (2003). *Handbook of Discourse Processes*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

# ANEXOS



**ANEXO 1:**

**Prueba de Amplitud Lectora (PAL)**

**PRUEBA de AMPLITUD LECTORA<sup>1</sup>**

**PAL – 2009**

**I. Orjales Villar, J. A. García Madruga y M. R. Elosúa de Juan**

**Facultad de Psicología**

**Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) – Madrid**

<sup>1</sup> Adaptación de la Prueba de Amplitud Lectora de Elosúa, Gutiérrez, García Madruga, Luque y Gárate (1996)

## INSTRUCCIONES

Te vamos a pedir que nos ayudes:

En las siguientes hojas van a aparecer frases.

Tienes que leerlas en voz alta y despacio.

Vamos a leer una:

Lee esta frase:

- María compró un regalo de cumpleaños a su tía.

Muy bien. Esta frase tiene muchas palabras.

**SEÑÁLALAS CON EL DEDO.**

Ahora que hemos leído la frase, tenemos que recordar la palabra con la que terminaba. ¿Recuerdas cuál era la última palabra?

- María compró un regalo de cumpleaños a su **tía**.

En esta frase tendríamos que acordarnos de la palabra **tía**.

Esto es lo que tienes que hacer:

**Leer las frases y cuando aparezca una interrogación -?-, acordarte y decir en voz alta la última palabra de cada frase.**

Primero leerás dos frases.

Lees una y te fijas en la última palabra.

Lees otra y te fijas en la última palabra.

Después me tienes que decir las dos palabras en orden. Primero la primera y luego la segunda

## ENSAYOS DE PRÁCTICAS

1º Un grupo de dos frases:

- Hoy, para merendar, me han puesto una pera.
- Vamos a cortar una rosa en el jardín.

¿Cuáles eran las últimas palabras de las frases?

**Pera**

**Jardín**

Las apunto: Primero: **Pera** (última palabra de la primera frase).

Y luego, **Jardín** (última palabra de la segunda frase).

2º Tres grupos de dos frases:

- Fue a la playa a jugar con el cubo.
- No te olvides de dar de comer al perro.

¿Cuáles eran las últimas palabras de las frases?

**Cubo**

**Perro**

Las apunto: Primero: **Cubo** (última palabra de la primera frase).  
Y luego, **Perro** (última palabra de la segunda frase).

Vamos a hacerlo otra vez

- El profesor explicó la lección en la pizarra.
- Mi amiga está enferma y no vendrá esta semana

¿Cuáles eran las últimas palabras de las frases?

**Pizarra**

**Semana**

Las apunto: Primero: **Pizarra** (última palabra de la primera frase).  
Y luego, **Semana** (última palabra de la segunda frase).

Vamos a hacerlo otra vez

- Como llueve esta mañana, no podremos ir en moto.
- A la reunión del colegio fueron todos los padres.

¿Cuáles eran las últimas palabras de las frases?

**Moto**

**Padres**

Las apunto: Primero: **Moto** (última palabra de la primera frase).  
Y luego, **Padres** (última palabra de la segunda frase).

COMENZAMOS

NIVEL 2: Tres grupos de dos frases cada uno

A	B	C
1ª Ya no había entradas para el cine.	1ª La gente fue a escuchar a los músicos.	1ª Era tan nervioso que se mordía las uñas.
2ª Hizo tanto frío que cambiamos el viaje.	2ª Como aprobó le regalaron una bici.	2ª Tenía fiebre y fuimos a avisar al médico.
?	?	?

**NIVEL 3: Tres grupos de tres frases cada uno**

A	B	C
1ª Visitó ayer a su amigo enfermo.	1ª La señora les quitó la pelota.	1ª Gritaba porque siempre perdía en los juegos.
2ª Ese libro de dinosaurios es muy grande.	2ª Hay que limpiar y no contaminar la tierra.	2ª Para poner la bandera buscaron un palo.
3ª Salió fuera y llamó a los niños.	3ª El profesor nos corrigió el problema.	3ª Se cayó y le pusieron una venda.
?	?	?

**NIVEL 4: Tres grupos de cuatro frases cada uno**

A	B	C
1ª Me gustó la obre que vi en el teatro.	1ª Mis tíos vivieron dando un paseo.	1ª El ruido molestaba a los vecinos.
2ª El muro del colegio es de color verde.	2ª Los leñadores cortaron troncos para la casa.	2ª no le dejaron que llevara ese pantalón.
3ª En el recreo se pelearon por el columpio.	3ª Estaba triste porwue había roto el libro.	3ª Puso el árbol porque pronto es Navidad.
4ª En mi ciudad hay muchos días con nubes.	4ª Al entrar en clase se rompió la pierna.	4ª Tengo que preparar esta tarde el examen.
?	?	?

**NIVEL 5: Tres grupos de cinco frases cada uno**

A	B	C
1ª Guardó el libro al terminar el año.	1ª Cuando los niños se asustan llaman a su madre.	1ª Le castigaron a esperar en el pasillo.
2ª Estuvimos mirando el álbum de fotos.	2ª En ese bosque hicimos la foto del lobo.	2ª Le dieron la medicina en un vaso.
3ª Los bomberos sacaron las mangueras del camión.	3ª En el patio había una puerta de madera.	3ª No me gusta despierta por la noche.
4ª El camarero echó agua en la jarra.	4ª Ana se enfadó pero no fue por mi culpa.	4ª Se fueron de vacaciones al terminar el curso.
5ª Si arreglas el dibujo te prestaré la goma.	5ª La familia se fue se excursión en barco.	5ª El jardinero puso plantas en la ventana.
?	?	?

NIVEL 6: Tres grupos de seis frases cada uno

A	B	C
1ª Lavamos la ropa y todo quedó limpio.	1ª Fuimos al circo y saludamos al payaso.	1ª Estaba muy enfadado después de la pelea.
2ª El juguete funciona porque tiene pilas.	2ª Reímos hasta llorar cuando contó el chiste.	2ª Con el cepillo me froto despacio los dedos.
3ª Si me porto bien me comprarán un gato.	3ª Después de tener tres niñas, tuvo un hijo.	3ª En la caja de herramientas hay clavos.
4ª Al saltar se hizo daño en el tobillo.	4ª Colocaron los ladrillos y pintaron la pared.	4ª El novio ahorró para comprar el anillo.
5ª Vendí rosas blancas en mi tienda de flores.	5ª Está triste porque no encuentra las llaves.	5ª El peluquero se puso a cortarme el pelo.
6ª Al correr tanto empecé a sentirme cansado.	6ª En la cuadra estaban el cerdo y el burro.	6ª Necesito una nueva talla de bañador.
?	?	?

Fin de la tarea.  
 Muchas gracias.

**ANEXO 2:**

**Escala de Adopción de Perspectiva  
(TECA)**

<p>Las siguientes frases se refieren a tus pensamientos y sentimientos en una variedad de situaciones. Indica cómo te describe cada una, eligiendo una puntuación de 1 a 5 tal como se indica a la derecha. Cuando hayas elegido cada respuesta, <b>rodea con un círculo</b> el número correspondiente. Lee cada frase cuidadosamente antes de responder.</p> <p>Por favor, <b>contesta sinceramente</b> con lo que más te identifique, ya que no hay respuestas correctas o incorrectas. <b>No dejes ninguna frase sin contestar.</b></p>		<p><b>1 – Totalmente en desacuerdo</b></p> <p><b>2 – Algo en desacuerdo</b></p> <p><b>3 – Neutro (Ni de acuerdo, ni en desacuerdo)</b></p> <p><b>4 – Algo de acuerdo</b></p> <p><b>5 – Totalmente de acuerdo</b></p>				
<b>1</b>	Antes de tomar una decisión intento tener en cuenta todas las opiniones de las personas que me importan	1	2	3	4	5
<b>2</b>	Cuando un amigo/a se ha portado mal conmigo intento entender sus motivos	1	2	3	4	5
<b>3</b>	Intento ponerme en el lugar de los demás para saber cómo actuarán en un momento dado	1	2	3	4	5
<b>4</b>	Si tengo una opinión formada no presto mucha atención a los argumentos de los demás	1	2	3	4	5
<b>5</b>	Cuando alguien tiene un problema intento imaginarme cómo me sentiría si estuviera en su piel	1	2	3	4	5
<b>6</b>	Encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de otras personas	1	2	3	4	5
<b>7</b>	Intento comprender mejor a mis amigos mirando las situaciones desde su perspectiva	1	2	3	4	5
<b>8</b>	Me resulta difícil ponerme en el lugar de personas con las que no estoy de acuerdo	1	2	3	4	5



## ANEXO 3:

### Escala de Motivación hacia la Escritura

	<b>ITEMS</b>	<b>ESCALA ORIGEN</b>
1	Hacer textos se me puede dar bastante bien	ACS
2	Creo que me van a salir mal los textos que tengo que hacer, incluso antes de empezar a hacerlos	WAS
3	Pienso que mis textos no son tan buenos como los de la mayoría de mis compañeros	WAS
4	Cuando escribo un texto, se me da bien poner mis ideas con frases bien hechas	SEM
5	Nunca se me dará bien hacer buenos textos	ACS
6	Cuando un profesor me manda hacer un texto, se que lo voy a hacer mal	WAS
7	Nunca me siento capaz de expresar claramente mis ideas por escrito	WAS
8	Se me da bien redactar y expresar mis ideas por escrito	ACS
9	Cuando escribo un texto, me resulta fácil encontrar ideas	SEM
10	Me parece que escribo peor que la mayoría de mis compañeros	WAS
11	Siempre he sido bueno escribiendo textos	ACS
12	Confío en mi habilidad para expresar claramente mis ideas por escrito	WAS
13	Tengo problemas para organizar mis ideas a la hora de hacer un texto	WAS
14	Cuando se pide a la clase que escriba un texto en el que tengo que defender mi punto de vista, yo soy uno de los mejores	SEM
15	Me gusta que mis amigos lean lo que yo escribo	WAS
16	No se me da bien escribir textos -	ACS
17	Me parece que a la gente le gusta lo que yo escribo	WAS
18	Me resulta difícil expresar mis ideas por escrito	ACS
19	Cuando me pongo a escribir un texto, puedo escribir sin parar	SEM
ACS: Alonso-Tapia y Regueiro (1998); WAS: Daly y Miller (1975); SEM: Graham, Schwartz y MacArthur (1993)		

<p>Las siguientes frases se refieren a tu interés y motivación hacia la escritura. Indica cómo te describe cada una, eligiendo una puntuación de 1 a 5 tal como se indica a la derecha. Cuando hayas elegido cada respuesta, <b>rodea con un círculo</b> el número correspondiente. Lee cada frase cuidadosamente antes de responder. Por favor, <b>contesta sinceramente</b> con lo que más te identifique, ya que no hay respuestas correctas o incorrectas. <b>No dejes ninguna frase sin contestar.</b></p>		<p><b>1 – Totalmente en desacuerdo</b></p> <p><b>2 – Algo en desacuerdo</b></p> <p><b>3 – Neutro (Ni de acuerdo, ni en desacuerdo)</b></p> <p><b>4 – Algo de acuerdo</b></p> <p><b>5 – Totalmente de acuerdo</b></p>				
1	Hacer textos se me puede dar bastante bien	1	2	3	4	5
2	Creo que me van a salir mal los textos que tengo que hacer, incluso antes de empezar a hacerlos	1	2	3	4	5
3	Pienso que mis textos no son tan buenos como los de la mayoría de mis compañeros	1	2	3	4	5
4	Cuando escribo un texto, se me da bien poner mis ideas con frases bien hechas	1	2	3	4	5
5	Nunca se me dará bien hacer buenos textos	1	2	3	4	5
6	Cuando un profesor me manda hacer un texto, se que lo voy a hacer mal	1	2	3	4	5
7	Nunca me siento capaz de expresar claramente mis ideas por escrito	1	2	3	4	5
8	Se me da bien redactar y expresar mis ideas por escrito	1	2	3	4	5
9	Cuando escribo un texto, me resulta fácil encontrar ideas	1	2	3	4	5
10	Me parece que escribo peor que la mayoría de mis compañeros	1	2	3	4	5
11	Siempre he sido bueno escribiendo textos	1	2	3	4	5
12	Confío en mi habilidad para expresar claramente mis ideas por escrito	1	2	3	4	5
13	Tengo problemas para organizar mis ideas a la hora de hacer un texto	1	2	3	4	5
14	Cuando se pide a la clase que escriba un texto en el que tengo que defender mi punto de vista, yo soy uno de los mejores	1	2	3	4	5
15	Me gusta que mis amigos lean lo que yo escribo	1	2	3	4	5
16	No se me da bien escribir textos -	1	2	3	4	5
17	Me parece que a la gente le gusta lo que yo escribo	1	2	3	4	5
18	Me resulta difícil expresar mis ideas por escrito	1	2	3	4	5
19	Cuando me pongo a escribir un texto, puedo escribir sin parar	1	2	3	4	5

**ANEXO 4:**  
**Prueba de Comprensión Lectora (DARC)**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Curso:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Fecha de nacimiento:** \_\_\_\_\_

**Chico**

**Chica**

**Fecha de hoy:** \_\_\_\_\_

**¡ESPERA!**

**NO EMPIECES  
HASTA QUE TE LO DIGAMOS**

## **Ejemplo 1:**

### **María y la fruta**

A María le gusta la fruta.

La fruta favorita de María son las nuras.

La nura es como una naranja pero las nuras son más grandes que las naranjas.

## Ejemplo 1: María y la fruta

Marca la respuesta correcta:

1- A María le gusta la fruta.

Sí       No       No sé

2- Una nura es más pequeña que una naranja.

Sí       No       No sé

3- Las naranjas tienen patas.

Sí       No       No sé

4- Una naranja tiene piel.

Sí       No       No sé

5- Para comer una nura hay que pelarla.

Sí       No       No sé

**¿Te ha gustado esta historia?**

**(RODEA)**

				
---	---	---	---	---

**¿Te ha parecido difícil de leer?**

**(RODEA)**

<b>MUY FÁCIL</b>	<b>FÁCIL</b>	<b>NORMAL</b>	<b>DIFÍCIL</b>	<b>SÚPER DIFÍCIL</b>
----------------------	--------------	---------------	----------------	--------------------------



## **Ejemplo 2:**

### **Los coches de Jotak.**

A Jotak le gustan los coches.

Los coches favoritos de Jotak son los coches de carreras.

Los coches de cafus son como los coches de carreras. Pero los coches de cafus son más rápidos que los coches de carreras.

## Ejemplo 2: Los coches de Jotak.

Marca la respuesta correcta:

1- A Jotak le gustan los coches.

Sí       No       No sé

2- Los coches de cafus son más lentos que los coches de carreras.

Sí       No       No sé

3- Los coches tienen tres ruedas.

Sí       No       No sé

4- Los coches de cafus necesitan gasolina para correr.

Sí       No       No sé

**¿Te ha gustado esta historia?**

**(RODEA)**

				
---	---	---	---	---

**¿Te ha parecido difícil de leer?**

**(RODEA)**

<b>MUY FÁCIL</b>	<b>FÁCIL</b>	<b>NORMAL</b>	<b>DIFÍCIL</b>	<b>SÚPER DIFÍCIL</b>
------------------	--------------	---------------	----------------	----------------------

## **Ana y sus animales**

A Ana le gustan los animales. Ana tiene un gato. Ana también tiene un golo. Los golos son animales como los gatos. Pero los golos son más rápidos que los gatos.

Ana tiene una tortuga. También tiene una taroma. Las taromas son animales como las tortugas. Pero las taromas son más lentas que las tortugas.

Un día Ana compró otro animal, un perni. Ahora Ana tiene cinco animales. Los pernis son como las taromas. Pero los pernis son más lentos que las taromas.

A los animales de Ana les gusta jugar juntos en el jardín.

## Texto 1: Ana y sus animales

Marca la respuesta correcta:

1. ¿Qué animal es más lento?

El gato       No sé       La tortuga

2. ¿Qué animal tiene pelo?

El gato       No sé       La tortuga

3. Los golos son más rápidos que los gatos.

Sí       No       No sé

4. Las taromas son más lentas que las tortugas.

Sí       No       No sé

5. Los pennis son más lentos que las taromas.

Sí       No       No sé

6. Ana tiene una taroma.

Sí       No       No sé

7. A los animales de Ana les gusta jugar en el salón.

Sí       No       No sé

8. Los gatos son más lentos que los golos.

Sí                   No                   No sé

9. Los pernis se parecen a las tortugas.

Sí                   No                   No sé

10. Las taromas son más lentas que los pernis.

Sí                   No                   No sé

11. Los pernis son más lentos que las tortugas.

Sí                   No                   No sé

### **Texto 1: Ana y sus animales**

12. Las tortugas tienen alas.

Sí                   No                   No sé

13. Los golos tienen pelo.

Sí                   No                   No sé

14. Los pernis son más lentos que los gatos.

Sí                   No                   No sé

15. Los golos tienen más pelo que los pernis.

Sí                   No                   No sé

16. Los pennis son más rápidos que los gatos.

Sí

No

No sé

17. Los golos son más lentos que los pennis.

Sí

No

No sé

18. Los animales de Ana se odian.

Sí

No

No sé

**¿Te ha gustado esta historia?**

**(RODEA)**

				
---	---	---	---	---

**¿Te ha parecido difícil de leer?**

**(RODEA)**

<b>MUY FÁCIL</b>	<b>FÁCIL</b>	<b>NORMAL</b>	<b>DIFÍCIL</b>	<b>SÚPER DIFÍCIL</b>
----------------------	--------------	---------------	----------------	--------------------------

## **Marta y Emilio**

A Marta y a Emilio les gusta jugar juntos. A los dos les gustan los deportes. Cuando juegan juntos, Marta lleva su pelota de tenis. También lleva una pelota de ran. Las pelotas de ran son como las pelotas de tenis pero más pequeñas.

Emilio lleva su pelota de fútbol. También lleva una pelota de nale. Las pelotas de nale son como las pelotas de fútbol pero más grandes.

Marta ha llevado una pelota de dumilo. Las pelotas de dumilo son como las pelotas de nale pero más grandes. Marta y Emilio están jugando con su nueva pelota de dumilo.

## Texto 2: Marta y Emilio

Marca la respuesta correcta:

1. ¿Qué pelota es más pequeña?  
La pelota de fútbol     No sé     La pelota de tenis
  
2. ¿Qué pelota es para chutar?  
La pelota de fútbol     No sé     La pelota de tenis
  
3. Marta ha llevado una pelota de tenis.  
Sí     No     No sé
  
4. Las pelotas de ran son más pequeñas que las pelotas de tenis.  
Sí     No     No sé
  
5. Emilio ha llevado una pelota de voleibol.  
Sí     No     No sé
  
6. Las pelotas de dumilo son más grandes que las pelotas de nale.  
Sí     No     No sé
  
7. Emilio ha llevado una pelota de nale.  
Sí     No     No sé



8. Las pelotas de nale son más grandes que las pelotas de fútbol.

Sí  No  No sé

9. Las pelotas son cuadradas.

Sí  No  No sé

10. Las pelotas de dumilo se parecen a las pelotas de fútbol.

Sí  No  No sé

11. Las pelotas de fútbol son más grandes que las pelotas de nale.

Sí  No  No sé

12. Las pelotas de fútbol son más pequeñas que las pelotas de dumilo.

Sí  No  No sé

13. Parece que Marta y Emilio son amigos.

Sí  No  No sé

14. Las pelotas de ran son más grandes que las pelotas de nale.

Sí  No  No sé

15. Las pelotas de nale son más pequeñas que las pelotas de tenis.

Sí  No  No sé

16. Las pelotas de dumilo son más grandes que las pelotas de ran.

Sí  No  No sé

17. Las pelotas de dumilo son para chutar.






Sí  No  No sé

18. Las pelotas de ran son para chutar.

Sí  No  No sé

**¿Te ha gustado esta historia?**

**(RODEA)**

				
---	---	---	---	---

**¿Te ha parecido difícil de leer?**

**(RODEA)**

<b>MUY FÁCIL</b>	<b>FÁCIL</b>	<b>NORMAL</b>	<b>DIFÍCIL</b>	<b>SÚPER DIFÍCIL</b>
----------------------	--------------	---------------	----------------	--------------------------

## **El huerto de Andrés**

Andrés tiene un huerto, en él crecen muchas plantas. Andrés ha plantado zanahorias y también ha plantado tibas. Las tibas son como las zanahorias pero más duras.

En una parte de su huerto, Andrés ha plantado fresas y también ha plantado bomos. Los bomos son como las fresas pero más blandos.

En la otra parte del huerto, Andrés ha plantado algunos mecus. Los mecus son como los bomos pero más blandos.

Andrés come todas las frutas y verduras de su huerto.

### Texto 3: El huerto de Andrés

Marca la respuesta correcta:

1. ¿Cuál es más dura?

La zanahoria       No sé       La fresa

2. ¿Cuál es una fruta?

La zanahoria       No sé       La fresa

3. En el huerto de Andrés hay bomos.

Sí       No       No sé

4. Andrés ha plantado lechugas en su huerto.

Sí       No       No sé

5. Las tibas son más duras que las zanahorias.

Sí       No       No sé

6. Las zanahorias tienen pulmones.

Sí       No       No sé

7. Las fresas son más duras que los bomos.

Sí       No       No sé

8. Los mecus son más blandos que las fresas.

Sí       No       No sé

9. Las zanahorias son más blandas que las tibas.

Sí       No       No sé

10. A Andrés le gusta trabajar al aire libre.

Sí       No       No sé

11. La tiba es una fruta.

Sí       No       No sé

12. Los bomos son más blandos que las tibas.

Sí       No       No sé

13. Los mecus son más blandos que las tibas.

Sí       No       No sé

14. Las zanahorias son más duras que los mecus.

Sí       No       No sé

15. Los mecus son como las zanahorias.




Sí       No       No sé

16. Andrés odia comer frutas y verduras.  
Sí  No  No sé

17. Las fresas van al cine.  
Sí  No  No sé

**¿Te ha gustado esta historia?**

**(RODEA)**

				
---	---	---	---	---

**¿Te ha parecido difícil de leer?**

**(RODEA)**

<b>MUY FÁCIL</b>	<b>FÁCIL</b>	<b>NORMAL</b>	<b>DIFÍCIL</b>	<b>SÚPER DIFÍCIL</b>
------------------	--------------	---------------	----------------	----------------------

**ANEXO 5:**

**Consigna de la tarea de escritura**

APELLIDOS Y NOMBRE: .....

CENTRO:..... CURSO: .....FECHA: .....

Hay personas (científicos, políticos, ciudadanos en general) que están insistiendo en la idea de que el agua es un bien escaso y que hay que cuidarla.

El Gobierno de un país europeo, cercano al nuestro, se está planteando racionar el número de litros de agua por familia (teniendo en cuenta el número de sus miembros). De esta manera, se quiere asegurar que todos los ciudadanos puedan acceder a este bien tan necesario. Esta medida choca con la mentalidad de algunas personas que no consideran adecuado que se restrinja el agua en un país que ha llegado a un elevado grado de bienestar. En esta situación, han empezado a aparecer en los periódicos cartas al director expresando opiniones contrapuestas.

TU TAREA, ahora, es hacer una carta para que sea publicada en un periódico de tu localidad o de tu país, en relación con este tema de las restricciones de agua.

**NO SE TRATA DE DAR SOLUCIONES, SINO DE BUSCAR EL MAYOR NÚMERO POSIBLE DE ARGUMENTOS PARA APOYAR UNA IDEA, CREENCIA U OPINIÓN**

Pero antes de empezar a escribir, queremos que pienses **MUY BIEN** qué postura es la tuya, qué postura vas a defender en esta carta. Para ello tómate el tiempo que necesites y cuando ya estés seguro-a, marca una de las siguientes casillas:

↑ - Yo apoyo que haya restricciones de agua

† - Yo apoyo que podamos consumir todo el agua que queramos

Una vez que sepas qué postura o creencia vas a defender porque es la tuya, avisa a la investigadora. Ella te dirá qué tienes que continuar haciendo.



APELLIDOS Y NOMBRE .....

CURSO: .....

FECHA: .....

## HOJA PARA APUNTAR IDEAS ANTES DE HACER EL TEXTO

¡¡¡¡¡¡¡¡RECUERDA!!!!!!!! NO SE TRATA DE IMAGINAR O INVENTAR SOLUCIONES A LA ESCASEZ DE AGUA, SINO DE BUSCAR ARGUMENTOS QUE APOYEN UNA CREENCIA O IDEA, CON EL OBJETIVO DE CONVENCER A LOS QUE PIENSAN LA CONTRARIA.

☞ Voy a escribir a favor de mi creencia: †

Por ello, voy a defender que.....

☞ Voy a escribir en contra de mi creencia: †

Por ello, voy a defender que .....





## ANEXO 6:

Pauta para valorar la coherencia

NADA COHERENTE - 1	POCO COHERENTE - 2	BASTANTE COHERENTE - 3	MUY COHERENTE - 4
<p>No mantiene el mismo punto de vista a lo largo del texto, o no aparece claro el punto de vista que mantiene.</p> <p>Hay inconsistencias o incluso contradicciones entre algunas ideas del texto, o entre los argumentos elegidos y su punto de vista.</p>	<p>Mantiene el mismo punto de vista pero puede haber algunas inconsistencias entre algunas ideas del texto, que no son contradicciones flagrantes.</p>	<p>Mantiene el mismo punto de vista y no hay inconsistencias.</p>	<p>Mantiene el mismo punto de vista y no hay inconsistencias.</p>
<p>El texto tiene una estructura de listado. No hay conectores ni marcadores discursivos.</p>	<p>No tiene estructura de listado pero los párrafos, e incluso algunas ideas dentro de un párrafo, están inconexos. Faltan conectores y marcadores discursivos.</p>	<p>Las ideas dentro de los párrafos están conectadas. En general, hay conexiones interpárrafo, realizadas mediante conectores, pero faltan marcadores discursivos. Pueden faltar conexiones entre algunos párrafos.</p>	<p>Las ideas están conectadas tanto dentro del párrafo como entre párrafos con el uso de conectores y marcadores discursivos.</p>
<p>El texto no avanza o avanza demasiado deprisa. Hay desorden temático. Las ideas están puestas en orden azaroso.</p>	<p>Domina el orden, la continuidad y el avance temático dentro de cada párrafo. El texto “avanza”, va introduciendo información nueva, pero sin engarzar suficientemente con la anterior,</p>	<p>Domina la continuidad y avance temático, pero además hay conexiones interpárrafos, aunque puede faltar alguna. No hay párrafos arbitrarios.</p> <p>Pero no hay una buena articulación</p>	<p>Domina la continuidad y avance temático, con conexiones intra e interpárrafos. En caso de existencia de contraargumentos, hay una buena articulación entre éstos y los argumentos que</p>

	incluso dentro de un mismo párrafo.	entre argumentos y contraargumentos, en caso de que los haya.	apoyan su punto de vista.
Resulta imposible distinguir entre información básica y secundaria. No hay jerarquización entre las ideas (es un texto “plano”).	No es fácil distinguir entre información básica y secundaria. No hay jerarquización entre ideas.	Puede distinguirse entre información básica y secundaria, aunque no es visible la jerarquización entre ideas.	Es fácil distinguir entre información básica y secundaria y es visible cierto grado de jerarquización entre ideas (en el texto hay “profundidad”).
La puntuación no contribuye a la estructuración del texto. Dominan la frases-párrafo o los párrafos arbitrarios. Falta puntuación o es excesiva	La puntuación no contribuye a la estructuración del texto. Puede haber párrafos arbitrarios o párrafos bloque. Falta puntuación.	En general, la puntuación contribuye a la estructuración del texto y no hay párrafos arbitrarios, En general, la información está bien distribuida entre los distintos párrafos y estos están adecuadamente separados mediante punto y seguido, y punto y aparte.	La puntuación es totalmente correcta y sirve para estructurar bien el texto. La distribución de la información entre los distintos párrafos está bien lograda mediante el uso adecuado de la puntuación (punto y coma, punto seguido, punto y aparte).
No hay hilo conductor que recorra el texto desde la premisa o punto de vista hacia la conclusión.  No hay estructuración del texto a nivel microproposicional ni global.	No es discernible un hilo conductor o una secuencia lógica que vaya desde el punto de vista hasta la conclusión.  No hay estructuración del texto a nivel global.	Es discernible cierta secuencia lógica que conecta el punto de vista y el conjunto de argumentos con la conclusión.  Hay cierta estructuración del texto a nivel global.	Es muy visible y fácil de captar la secuencia lógica que recorre el texto. Esta se “impone” al lector.  Hay estructuración del texto a nivel global.